



GEMEENTE REIMERSWAAL

Bijlagenboek
Ontwerp bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV'

gemeente	Reimerswaal
titel	Bijlagenboek bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV'
imronummer	NL.IMRO.0703.BTBPO4-on01
projectnummer	RW5001
status	definitief
Voorontwerp	8 februari 2017
Ontwerp	12 september 2017
Vastgesteld	



TOELICHTING

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV' in de gemeente Reimerswaal.

INHOUD

1. Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder, gedeelte Molendijkseweg 1';
2. Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder, gedeelte Olzendepolder ongenummerd';
3. Archeologisch Bureauonderzoek en inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Olzendepolder III en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal;
4. Overzicht Bodemonderzoeken;
5. Mobiliteitstoets en geluidsberekeningen Olzendepolder fase IV – Yerseke;
6. Vooroverlegreacties.



Bijlage 1

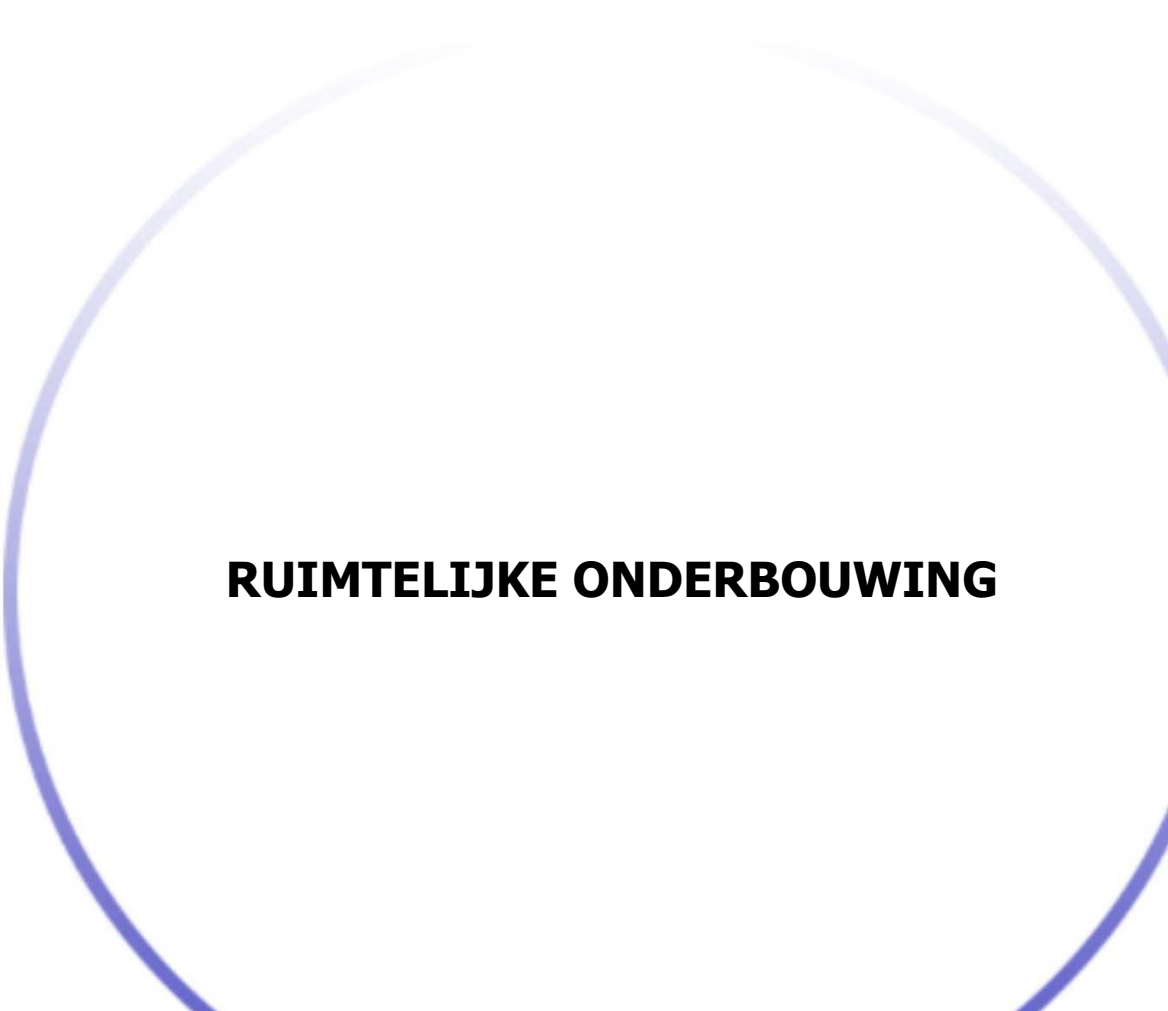
Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein
Olzendepolder, gedeelte Molendijkseweg 1'



GEMEENTE REIMERSWAAL

Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder, gedeelte
Molendijkseweg 1'

gemeente	Reimerswaal
titel	Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder, gedeelte Molendijkseweg 1'
projectnummer	RW5002
status	Definitief
concept	3 mei 2016
definitief	12 september 2017



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

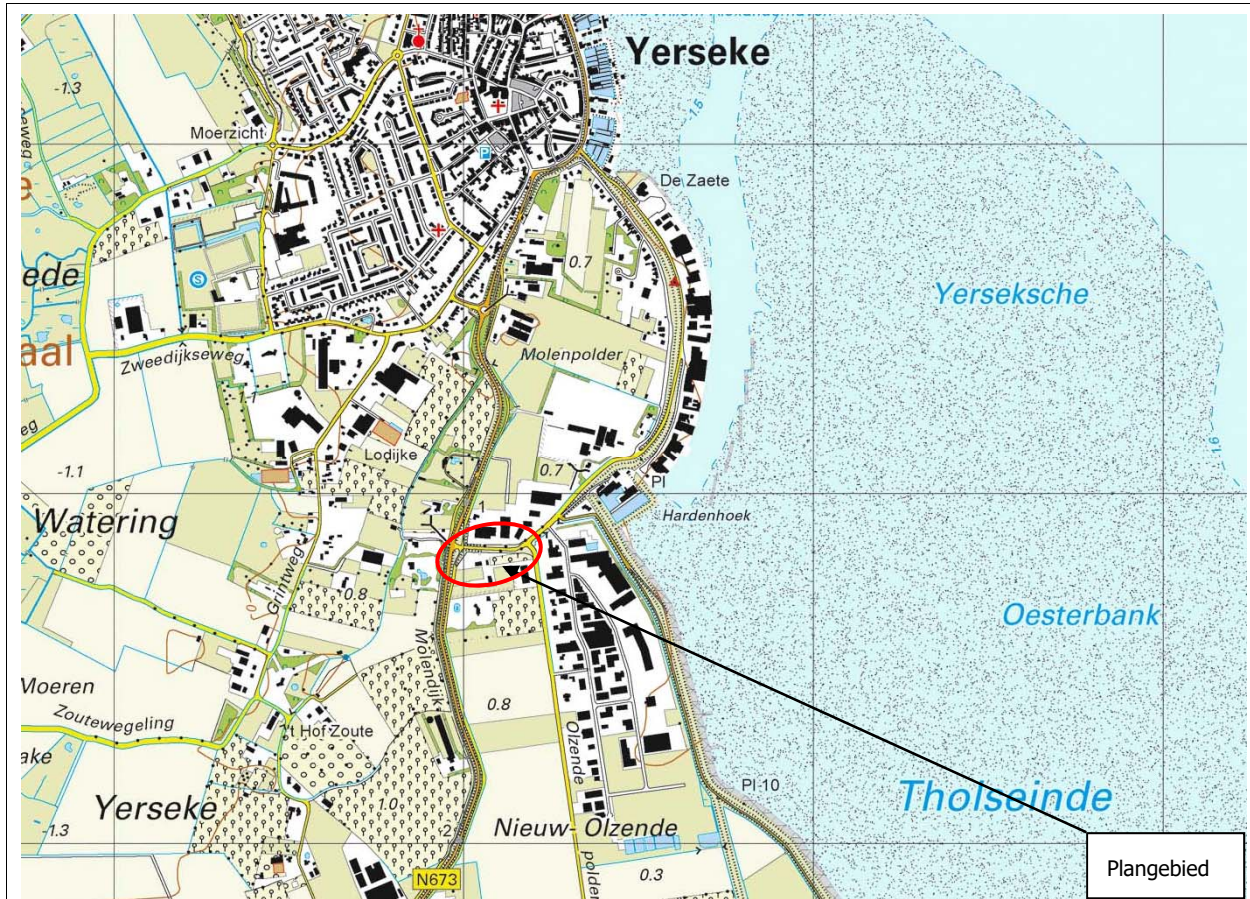
ten behoeve van de bouw van een loods ter plaatse van de Molendijkseweg 1 te Yerseke.

INHOUD

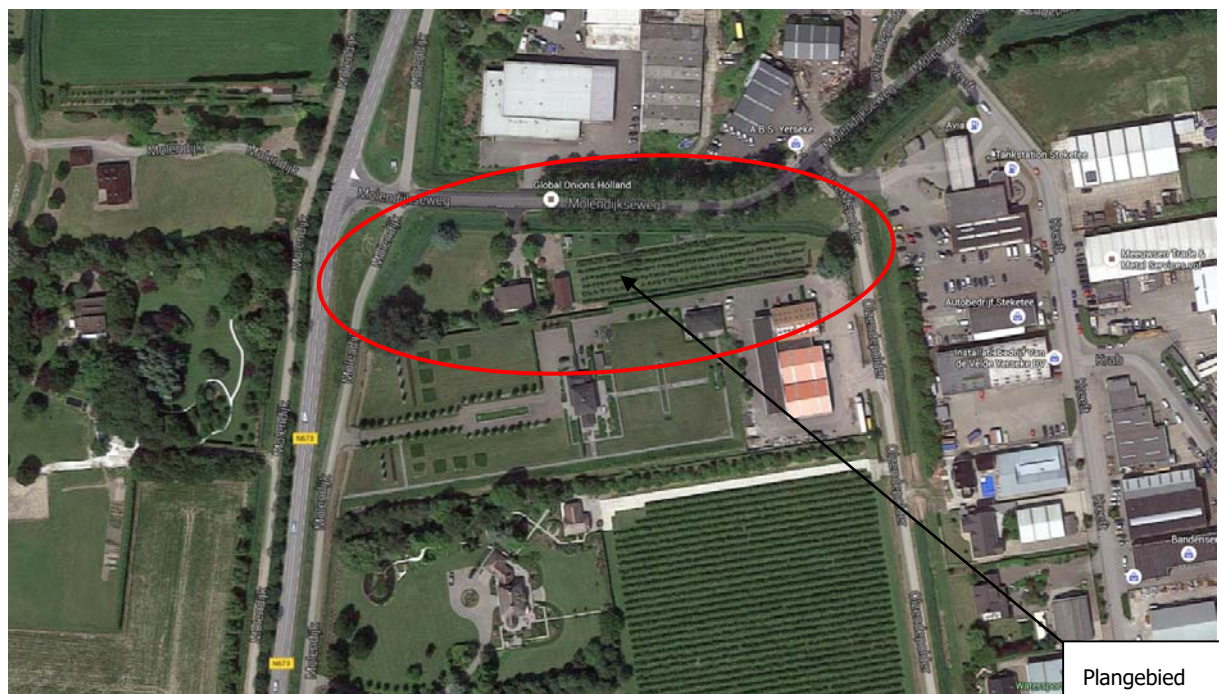
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vigerend bestemmingsplan	3
1.3	Leeswijzer	3
2	BESTAANDE EN BEOOGDE SITUATIE	5
2.1	Bestaande locatie	5
2.2	Beoogde situatie	5
3	BELEID	9
3.1	Rijksbeleid	9
3.2	Provinciaal beleid	10
3.3	Regionaal beleid	14
3.4	Gemeentelijk beleid	15
3.5	Toetsing beleidskaders	16
4	TOETSING	17
4.1	Bodem	17
4.2	Archeologie en Cultuurhistorie	17
4.3	Water	19
4.4	Ecologie / flora en fauna	22
4.5	Milieuhinder	24
4.6	Geluidhinder	24
4.7	Luchtkwaliteit	24
4.8	Externe veiligheid	25
4.9	Overige belemmeringen	29
5	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	31
6	PROCEDURELE ASPECTEN	33
7	MOTIVERING	35
7.1	Afweging	35
7.2	Conclusie	35

BIJLAGEN:

1. Eindrapport verkennend bodemonderzoek Molendijkseweg 1 te Yerseke;
2. Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen;
3. Advies landschappelijke inpassing Molendijkseweg 1 – Yerseke;
4. Natuurtoets.



Figuur 1: Topografische kaart met ligging van het plangebied



Figuur 2: Luchtfoto ligging plangebied

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de kern Yerseke is een woonperceel gelegen aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke. Dit perceel grenst aan het bedrijventerrein Olzendepolder. Beoogd wordt het woonperceel om te zetten naar bedrijfsdoeleinden. Op het terrein wordt een bedrijfswoning met bedrijfsloods voorgestaan.

De ligging van de projectlocatie is weergegeven in figuur 1. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de omgeving afgebeeld.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

De gronden waarop de beoogde ontwikkeling is voorzien, vallen onder het plangebied van het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder, 2e herziening' van de gemeente Reimerswaal (vastgesteld door de gemeenteraad d.d. 28 oktober 2008 en goedgekeurd door Gedeputeerde staten van Zeeland bij besluit van 2 juni 2009) en hebben de bestemming 'Woondoeleinden'. Een gedeelte van het perceel kent de overige aanduiding 'risicocontour vulpunt LPG (80 m)'.

De functie bedrijfsdoeleinden is niet passend binnen deze woonbestemming. Ook is er geen wijzigingsbevoegdheid in het plan opgenomen om een dergelijke functie mogelijk te maken. Een aanpassing van het vigerende bestemmingsplan is derhalve noodzakelijk ten behoeve van de beoogde ontwikkeling.

Het voorliggend document betreft de goede ruimtelijke onderbouwing. Hiermee kan het plan juridisch planologisch mogelijk gemaakt worden. Deze ruimtelijke onderbouwing zal deel uitmaken van de actualisatie van het bestemmingsplan voor de vierde fase van het bedrijventerrein Olzendepolder.

1.3 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 is de aanleiding voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing beschreven. In het 2^e hoofdstuk wordt de situatie in haar context beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk een toelichting op de ontwikkeling gegeven. Vervolgens worden in het 3^e hoofdstuk de verschillende relevante beleidskaders toegelicht en zal de ontwikkeling hieraan worden getoetst. In hoofdstuk 4, kwaliteit van de leefomgeving, komen de milieuaspecten aan de orde. De economische uitvoerbaarheid komt in het 5^e hoofdstuk aan bod. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de procedurele aspecten. Tot slot wordt in hoofdstuk 7 een motivering voor de wijziging van het vigerende bestemmingsplan gegeven.



Figuur 3: Foto's bestaande situatie

2 BESTAANDE EN BEOOGDE SITUATIE

2.1 Bestaande locatie

Ligging plangebied

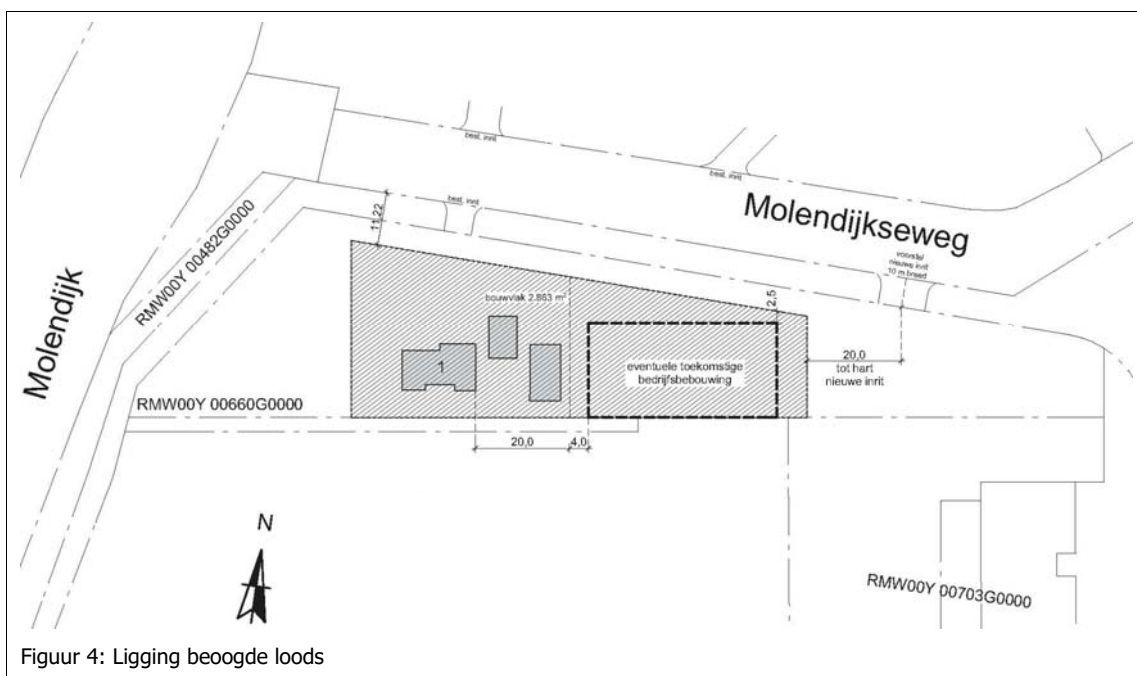
Het woonperceel is gelegen aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke. Het perceel wordt begrensd door de Molendijk aan de westzijde, de Molendijkseweg aan de noordzijde en de Olzendepolder aan de oostzijde. De zuidzijde van het plangebied grenst aan het bedrijfsperceel behorende bij Molendijk 44. In het plangebied zijn een woning en een twee 'grotere' vrijstaande bijgebouwen aanwezig. Eén daarvan nabij de woning is ten dienste van de woning. Het andere bijgebouw staat achter op het erf, ter plaatse van de boomgaard.

2.2 Beoogde situatie

Het bedrijf Verhage onderhoud en techniek is een bedrijf dat hydraulische componenten en toebehoren levert, repareert en onderhoudt. Ook activiteiten als vervanging, uitbreiding en het maken van nieuwe systemen behoort bij de werkzaamheden. Het bedrijf heeft een bedrijfsloods nodig, met name ten behoeve van de opslag van materialen.

De ontwikkeling ziet op de functiewijziging naar een bedrijfsperceel met daarop de bouwmogelijkheid voor een bedrijfsloods.

De beoogde loods zal circa 20 meter breed en 40 meter lang zijn, en derhalve een oppervlakte kennen van circa 800 m². Deze loods zal twee bouwlagen kennen. De goothoogte zal ongeveer 6,5 meter bedragen en de bouwhoogte 8 meter.



Figuur 4: Ligging beoogde loods

Onderzocht wordt of de loods kan worden gebouwd op de perceelsgrens. Volgens de regels van het bestemmingsplan moet echter standaard 3 meter uit de perceelsgrens worden gebouwd. De reden tot eventueel afwijken betreft het realiseren van voldoende parkeergelegenheid, voldoende

Essentieel onderdeel met betrekking tot de ontwikkeling van de vierde fase van het

11 3 1 3 3 3

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 10

Samen met de aanwezige beplanting (o.a. kastanjabomen) wordt daarmee toch een zekere afscherming/inpassing verkregen.

Aan de zuidzijde is weinig ruimte om iets te doen. Hier is de noodzaak tot inpassing minder aanwezig, aangezien dit aansluit op het buurperceel, een tuin met een behoorlijke hoeveelheid groen/(lei)bomen. De bestaande haag langs de erfscheiding blijft hier gehandhaafd. Net voor de loods worden langs deze haag als inpassingsmaatregel enkele bomen toegevoegd.

Het oostelijk deel van de bestaande boomgaard is nu ingetekend als 'te handhaven'. Dit kan ook (deels) omgevormd worden naar een dierenweide of later als bedrijfsterrein worden ingericht. Dit geldt ook voor de punt direct ten noorden van de loods. Dit kan ook (tijdelijk) dierenweide zijn.

De rapportage 'Advies landschappelijke inpassing Molendijkseweg 1 – Yerseke' is in de bijlage opgenomen.

Verevening

Het principe van verevening geldt als algemene voorwaarde voor nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied van Zeeland. Daarbij wordt onder het landelijk gebied verstaan hetgeen niet binnen de grenzen bestaand bebouwd gebied valt. Het plangebied, gelegen in de Olzendepolder, valt binnen bestaand bebouwd gebied. Het aspect verevening is derhalve niet aan de orde.

3 BELEID

De beoogde ontwikkeling dient te passen binnen het vigerende en toekomstige ruimtelijk beleid. Om die reden wordt in dit hoofdstuk ingegaan op relevante rijks-, provinciale en gemeentelijke beleidsnotities.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Rijksstructuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hiernaar wordt gestreefd middels een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

1. het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
2. het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
3. het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Ingegaan wordt op punt 3, waarborgen kwaliteit leefomgeving:

Waarborgen kwaliteit leefomgeving

Vraaggericht programmeren en realiseren van verstedelijking door provincies, gemeenten en marktpartijen is nodig om groei te faciliteren, te anticiperen op stagnatie en krimpregio's leefbaar te houden. Ook dient de ruimte zorgvuldig te worden benut en overprogrammering te worden voorkomen. Om beide te bereiken, is de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Deze ladder is een procesvereiste. Dit houdt in dat bij ruimtelijke besluiten moet worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik. De ladder werkt met de volgende opeenvolgende stappen:

1. beoordeling door betrokken overheden of de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale en intergemeentelijke behoefte voor bedrijventerreinen, kantoren, woningbouwlocaties, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen waarin nog niet elders is voorzien. Naast de kwantitatieve beoordeling (aantal hectares of aantallen woningen) gaat het ook om kwalitatieve vraag (bijvoorbeeld een bedrijventerrein waar zware milieuhinder mogelijk is of een specifiek woonmilieu) op regionale, intergemeentelijke schaal. Het passende regionale schaalniveau wordt voornamelijk bepaald door het woon-werkverkeer;
2. indien de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag, beoordelen betrokken overheden of deze binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd door locaties voor herstructurering of transformatie te benutten;
3. Indien herstructurering of transformatie van bestaand stedelijk gebied onvoldoende mogelijkheden biedt om aan de regionale, intergemeentelijke vraag te voldoen, beoordelen

betrokken overheden of de ontwikkeling zo kan worden gerealiseerd dat deze passend multimodaal ontsloten is of als zodanig wordt ontwikkeld.

Wijziging Besluit ruimtelijke ordening per 1 juli 2017

De Ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Op 1 juli 2017 treedt een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening in werking waarbij een nieuwe Laddersystematiek gaat gelden.

Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt als volgt gewijzigd:

"1. Het tweede lid komt als volgt te luiden:

2. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

2. Het derde lid komt als volgt te luiden:

3. Indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.

3. In het vierde lid wordt «actuele regionale behoefte» vervangen door «behoefte» en «het bestemmingsplan, bedoeld in het tweede lid,» door «een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid»."

Bron: Staatsblad 2017, 182, p. 1.

Kort gezegd is het de bedoeling dat per 1 juli bij het toepassen van de ladder wordt beschreven welke behoefte (en niet actuele regionale behoefte) aan de ontwikkeling bestaat, en, als de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit komt (op hoofdlijnen) overeen met de huidige eerste twee treden. De derde trede is vervallen.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Zeeland

Op 28 september 2012 hebben Provinciale Staten van Zeeland het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 vastgesteld. Het Omgevingsplan geeft de provinciale visie op Zeeland en waar de komende jaren door de provincie op wordt ingezet. Voor een krachtig Zeeland zijn economische groei, ontwikkeling en innovatie nodig. De Provincie Zeeland draagt daar als regionaal bestuur met eigen taken en verantwoordelijkheden actief aan bij. De Provincie zet in op een sterke economie, een goed woon- en werkklimaat en kwaliteit van water en landelijk gebied. Het Omgevingsplan is het provinciaal beleidsplan voor ruimte, milieu, water en natuur en heeft een wettelijke basis in de Wet ruimtelijke ordening (art. 2.2), Wet Milieubeheer (art. 4.9) en Waterwet (art. 4.4). Daarnaast ondersteunt het plan economische, sociale en mobiliteitsdoelen, maar het beleid en de financiering voor die onderwerpen worden ook uitgewerkt in de aparte beleidsplannen- en agenda's.

Bedrijventerreinen

De doelstelling van de provincie luidt als volgt: Voor de steden en regio's is het kunnen aanbieden van voldoende aanbod van kwalitatief hoogwaardige bedrijventerreinen van groot belang. In 2018 is er voldoende aanbod aan goed ontsloten bedrijventerrein en kantoorlocaties om de economische dynamiek optimaal te dienen. Er is geen structureel overaanbod en door herstructurering sluit de kwaliteit van bedrijventerreinen goed aan bij wensen en kansen uit de markt. Terreinen voegen zich goed in de (landschappelijke) omgeving.

De Provincie Zeeland bevordert optimale afstemming van vraag en aanbod van bedrijventerreinen, herstructurering van bestaande terreinen, zorgvuldig ruimtegebruik, landschappelijke inpassing en goede bereikbaarheid. Hiervoor wordt de duurzaamheidsladder gehanteerd. Extra aandacht krijgen grootschalige kantoren, watergebonden bedrijven en logistieke bedrijven.

Regionale samenwerking

Omdat de bedrijventerreinenmarkt regionaal georiënteerd is, werken gemeenten in regionaal verband samen en stemmen zij hun bedrijventerreinbeleid af in bedrijventerreinprogramma's. Deze regionale afstemming wordt door de Provincie bekrachtigd. Hiermee wordt voorkomen dat gemeenten elkaar beconcurreren en wordt de markt goed bediend. Voor een realistische planning is uitbreiding van het areaal bedrijventerreinen in een regio niet groter dan de behoefte die in de komende bestemmingsplanperiode (10 jaar) wordt verwacht. Omwille van een zorgvuldige planning verlangt de Provincie een consequente toepassing van de duurzaamheidsladder.

Concentratie en bundeling van bedrijven

Het is zowel ruimtelijk als economisch van belang dat bedrijvigheid geconcentreerd en gebundeld wordt ontwikkeld. Bedrijvigheid wordt daarom zoveel mogelijk geclusterd op bedrijventerreinen, met de nadruk op ontwikkeling van de grootschalige terreinen (80% van de toename van het areaal per regio vindt hier plaats). Kleinschalige terreinen krijgen eenmalig de mogelijkheid voor een beperkte afronding, indien de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse verbetert. Om infra-investeringen optimaal te kunnen benutten en overlast te voorkomen moet worden aangesloten bij het kwaliteitsnetwerk goederenvervoer. In aanvulling op het bovenregionale kwaliteitsnet goederenvervoer wordt vanuit het verkeer en vervoerbeleid ook het regionale kwaliteitsnet goederenvervoer uitgewerkt. Nieuwe bedrijven, vooral voor logistiek gerelateerde bedrijvigheid, kunnen zich alleen vestigen op terreinen die zijn aangesloten op dit regionale kwaliteitsnet.

Kwaliteitsimpuls voor bedrijventerreinen

Om de kwaliteit van bedrijventerreinen zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij wensen en kansen uit de markt is aandacht voor beheer, bereikbaarheid, marktconforme grondprijzen en de aanpak van verouderde terreinen nodig. De Provincie dringt er bij gemeenten op aan om duurzaam beheer en onderhoud bij nieuwe terreinen te borgen en ondersteunt herstructurering en transformatie van verouderde terreinen. Met gemeenten is de opgave geïnventariseerd, de provinciale doelstelling is dat in 2018 100 ha verouderd bedrijventerrein in herstructurering is genomen. Het Rijk ziet, na decentralisatie van de zogenaamde Convenantsgelden (ofwel Noordanusgelden), de herstructurering niet meer als nationale taak. Na de eerste uitvoeringsronde van het convenant bedrijventerreinen wordt herstructurering geheel aan Provincie, gemeenten en bedrijfsleven overgelaten; Provincies krijgen de regie en een verantwoordingstaak over de voortgang. Herstructurering blijft ook zonder inzet van het Rijk hard

nodig. De Provincie zoekt daarom naar een nieuwe financieringsbron voor herstructurering, bij voorkeur vanuit de markt.

Het principe van verevening en landschappelijke inpassing

Het principe van verevening is niet van toepassing omdat het plangebied is gelegen in bestaand bebouwd gebied. Voor wat betreft de landschappelijke inpassing wordt verwezen naar punt 2.2.

Ruimtelijke verordening

Samenwerking tussen de Provincie, andere overheden en maatschappelijke organisaties staat in het Omgevingsplan 2012-2018 centraal. Een aantal uitgangspunten vindt de provincie van zo'n groot belang dat ze worden opgenomen in een verordening die bindend is voor gemeenten. Met de aanpassing van het beleid (Omgevingsplan Zeeland), verandert ook de Verordening Ruimte. Gedeputeerde Staten hebben daarom ook de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Hierin zijn onder andere regels opgenomen voor:

- Bedrijven en detailhandelsvoorzieningen;
- Wonen;
- Windenergie;
- Recreatie;
- Agrarisch gebied waaronder intensieve veehouderij, glastuinbouw en bufferzones;
- Lawaaisporten, gemotoriseerde luchtsporten en landingsplaatsen;
- Regionale waterkeringen;
- Bestaande natuur, natuurontwikkelingsgebieden en de afwegingszone ten opzichte van deze gebieden;
- Landschap en erfgoed.

Bedrijven en detailhandelsvoorzieningen

Artikel 2.2

1. In een bestemmingsplan worden bedrijven uitsluitend toegelaten op gronden die op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening daartoe zijn bestemd alsmede op bedrijventerreinen.
2. In de toelichting bij een bestemmingsplan voor een nieuw bedrijventerrein, alsmede de uitbreiding van een bedrijventerrein, wordt aannemelijk gemaakt dat:
 - a. het plan bijdraagt aan of niet in strijd is met de doelstelling dat 80 procent van de bedrijvigheid regionaal wordt geclusterd op of aansluitend aan grootschalige bedrijventerreinen en
 - b. duurzaam beheer en onderhoud van het bedrijventerrein gewaarborgd is.

De overige aspecten zoals benoemd in de verordening (waaronder waterkering, natuur, cultuurhistorie, recreatie, windenergie) zijn op het onderhavige plan niet van toepassing.

Actualisatie Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 en Verordening Ruimte Provincie Zeeland

Halverwege de looptijd van het Omgevingsplan Zeeland blijkt het nodig het plan te actualiseren en aan te vullen. Op 11 maart 2016 hebben Provinciale Staten daarom een herziening van het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 en een eerste wijziging van de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Er zijn onder andere wijzigingen aangebracht in het beleid voor zonneparken, kustbebouwing, landbouw en bedrijventerreinen.

Beleidsvoorstel bedrijfterreinen

Het beleidsvoorstel bestaat uit vijf onderdelen: Een algemene aanpak om de herstructurering en actualiseren van regionale bedrijventerreinprogramma's te bevorderen en vier aanpassingen voor specifieke vormen van bedrijfsuitbreidingen (afrondding kleinschalige terreinen, solitaire bedrijven, agrarische onderzoeksbedrijven en NED's).

Voor het onderhavige plan is alleen het punt regionale programmering en herstructurering van toepassing.

Regionale afstemming is essentieel voor het bij elkaar brengen van vraag en aanbod van bedrijfslocaties. De huidige regionale bedrijventerreinprogramma's zijn verouderd en de voorraad bedrijfslocaties sluit niet voldoende aan op de vraag. De Provincie vraagt de Zeeuwse gemeenten om binnen zes maanden na vaststelling van deze herziening een nieuw bedrijventerreinprogramma op te stellen. In de bedrijventerreinprogramma's worden vraag en aanbod in beeld gebracht met een afweging welke locaties en type terrein wel en welke niet nodig zijn. Vervolgens moet een deel van de voorraad worden afgebouwd en nieuwe passende locaties worden aangeboden. Dat vraagt met name om herverdeling en herstructurering van aanbod in de regio, met concrete acties en tijdspad.

De vernieuwde paragraaf 3.1.2 Bedrijventerreinen luidt als volgt:

Om de kwaliteit van bedrijventerreinen zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij wensen en kansen uit de markt is aandacht voor beheer, bereikbaarheid, marktconforme grondprijzen en de aanpak van verouderde terreinen nodig. De Provincie dringt er bij gemeenten op aan om duurzaam beheer en onderhoud bij nieuwe terreinen te borgen en ondersteunt herstructurering, herbestemming en transformatie van bedrijventerreinen. De opgave wordt in de regionale bedrijventerreinprogramma's opgenomen. Opgaven voor herstructurering, herbestemming en transformatie worden opgenomen in de bedrijventerreinprogramma's. De Provincie ondersteunt deze opgave met de inzet van een herstructureringsfonds en begeleiding, inzet van de provinciale grondbank en ondersteuning met kennis over financiële en juridische risico's. Het fonds wordt gevuld door bijdragen van Provincie, gemeenten, ondernemers en zo mogelijk andere overheden. Criteria voor de toekenning van financiële bijdragen, worden in overleg met gemeenten en bedrijfsleven opgesteld.

Tot slot wordt opgemerkt dat er met betrekking tot grootschalige bedrijventerreinen geen wijzigingen in het beleid hebben plaatsgevonden welke de Verordening Ruimte Provincie Zeeland hebben veranderd.

Convenant Bedrijventerreinen 2010-2020 (2010)

Op landelijk niveau is het Convenant Bedrijventerreinen 2010 – 2020 gesloten. Dit convenant is ondertekend door de provincies, de VNG en het rijk. Het bevat richtinggevendende afspraken over bedrijventerreinbeleid en geeft provincies de regierol op dit beleidsveld. In het convenant is tevens afgesproken dat provincies hun structuurvisie aanpassen aan deze nieuwe afspraken. Deze afspraken hebben geen wezenlijke wijzigingen van beleidsstandpunten voor Zeeland tot gevolg.

3.3 Regionaal beleid

De Bevelanden werkt (2004)

De vijf gemeenten in de Bevelanden functioneren als regio en willen verdere invulling geven aan intergemeentelijke samenwerking. In dat kader is de regiovisie 'De Bevelanden' opgesteld (vastgesteld in 2004). De notitie 'De Bevelanden werkt' bevat uitwerkingen voor onder meer bedrijventerreinen. Volgens deze visie is de belangrijkste doelstelling bij de ontwikkeling van bedrijventerreinen:

'het scheppen van voorwaarden en het bieden van ruimte voor economische ontwikkelingspotenties in de regio, gericht op versterking van de werkgelegenheid en omzet'.

De beleidsuitgangspunten zijn verder uitgewerkt in het provinciaal beleid en in het Regionaal Bedrijventerreinprogramma (zie hierna).

Regionaal Bedrijventerreinprogramma (2010)

Het Regionale bedrijventerreinprogramma De Bevelanden is een programmering voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen in de regio De Bevelanden tot en met 2013 met een doorkijk naar 2020.

De strategie van de regio de Bevelanden is:

- De vestiging van bedrijven concentreren op enkele grootschalige bedrijventerreinen in de regio.
- Het volgende onderscheid in terreinsoorten toepassen: kleinschalig, grootschalig (breed regionaal) terrein, en thematische terreinen.
- Uitwerken van een revitaliseringsopgave voor verouderde bedrijventerreinen.

De bedrijventerreinenstrategie is gericht op verder ontwikkelen van een beperkt aantal grootschalige bedrijventerreinen. Ingezet wordt op onder andere Olzendepolder Reimerswaal, een gemengd terrein met het accent op aquabusiness (het accent op aquabusiness geldt voor fase 1).

Bestaande bedrijventerreinen bij steden en dragende kernen kunnen aangewezen worden als grootschalig (regionaal) bedrijventerrein. Hier kunnen grootschalige bedrijfsactiviteiten plaatsvinden tot en met milieucategorie 4. Olzendepolder betreft een dergelijk bestaand grootschalig bedrijventerrein.

Duurzaamheid en kwaliteit

De Bevelandse gemeenten gaan uit van het SER ladder principe. Dit houdt in dat voordat een gemeente een nieuw bedrijventerrein in de Bevelanden realiseert, eerst wordt gekeken of er op de bestaande bedrijventerreinen door herstructurering of duurzaamheidsmaatregelen nog ruimtewinst te behalen valt om uitbreiding of nieuwvestiging van bedrijven mogelijk te maken. Daarnaast zullen in contacten met bestaande bedrijven die interesse hebben in nieuwvestiging alternatieven op de huidige locatie besproken worden aan de hand van de volgende punten:

- Uitbreiding op de huidige locatie (verruiming bebouwingpercentage);
- Uitbreiding in de hoogte;
- Eventuele contacten organiseren met naburige bedrijven die ruimte over hebben.

Naast deze maatregelen zijn er door de Bevelandse gemeenten afspraken gemaakt over het doorverwijzen van bedrijven naar de meest geschikte locatie in de regio.

3.4 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie kernen en bedrijventerreinen Reimerswaal

Om de sterke lokale economische structuur verder te versterken richt het gemeentelijke beleid zich onder andere op:

- Het ruimte blijven reserveren voor initiatieven op het gebied van aquacultuur op het bedrijventerrein 'Olzendepolder' in Yerseke.
- Het mogelijk maken van revitalisering en transformatie van bedrijven(terreinen). Hiertoe wordt bij de verdere uitbreiding van bedrijventerreinen een bijdrage gevraagd aan het 'Fonds Herstructurering' gevraagd

Reimerswaal heeft een groot areaal bedrijventerreinen. Beleidsmatig is de afgelopen jaren ingezet op het concentreren van de ontwikkelingen op drie grootschalige bedrijventerreinen: 'Olzendepolder', 'De Poort' en 'Nishoek'.

Reimerswaal wil ruimte bieden voor de bedrijfsontwikkeling van haar ondernemers en voor bedrijven die zich in samenhang met de aanwezige agribusiness- en aquacultuurbedrijven in Reimerswaal willen vestigen (versterking van die sectoren). Daarnaast bestaat voor de lange termijn het voornemen om het aantal kerngebonden bedrijventerreinen terug te brengen. Dit omdat dergelijke bedrijventerreinen op termijn niet langer meer inpasbaar zijn, op relatief korte afstand van een woonomgeving. Het gaat om terreinen waar revitalisering niet meer mogelijk is. Vanuit het oogpunt van milieuzonering en externe veiligheid leveren kerngebonden bedrijventerreinen in de meeste gevallen bovendien een groter risico en meer overlast op dan solitair gelegen bedrijventerreinen.

Afronding bedrijventerrein 'Olzendepolder'

De vierde fase is een afronding van het bedrijventerrein 'Olzendepolder'. Dit bedrijventerrein is bijzonder geschikt voor initiatieven op het gebied van aquacultuur. Daarnaast geeft deze vierde fase van 'Olzendepolder' bedrijven uit Yerseke de mogelijkheid om door te groeien of te verplaatsen.

Afronding van het bedrijventerrein 'Olzendepolder' is gericht op bedrijven die:

- gericht zijn op aquacultuur;
- uitgeplaatst worden vanuit een woonkern;
- in het buitengebied gevestigd zijn, maar daar niet meer kunnen uitbreiden vanwege planologische beperkingen (door een andere manier van bestemmen en door het tegengaan van niet-agrarische bedrijvigheid in het buitengebied);
- geen uitbreidingsmogelijkheden meer hebben op een kerngebonden bedrijventerreinen;
- vanuit de regio komen en zich willen vestigen in Reimerswaal.

'Ladder duurzame verstedelijking'

Bij de ontwikkeling van verdere uitbreiding van de bestaande grootschalige bedrijventerreinen zal de 'Ladder duurzame verstedelijking' worden gebruikt ter onderbouwing. Voorts zal afstemming gezocht worden met de regio en zal de provincie Zeeland worden geconsulteerd.

3.5 Toetsing beleidskaders

Duurzaamheidsladder

Gelet op het voormelde rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid kan het navolgende worden geconcludeerd. Vanuit het rijks- en provinciale beleid dient uitgegaan te worden van de duurzaamheidsladder. Per 1 juli 2017 is het Bro aangepast, waardoor ook de duurzaamheidsladder is veranderd. De wijzigingen zien met name op het vervallen van de begrippen 'actuele' en 'regionale'. Daarnaast bevat de nieuwe Ladder geen treden meer. De treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. Er is geen overgangsrecht opgenomen bij de wijziging van het Bro op 1 juli 2017. Bij gebruik van de oude laddersystematiek wordt voldaan aan de nieuwe motiveringsvereisten. Daarom is ervoor gekozen de onderstaande motivering te handhaven.

De duurzaamheidsladder werkt met de volgende stappen:

1. De ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag;
2. Realisatie vindt plaats binnen het bestaand bebouwd gebied in de regio, tenzij dat niet mogelijk is;
3. De locatie is of wordt multimodaal ontsloten.

In deze paragraaf wordt toegelicht op welke wijze de beoogde ontwikkeling voldoet aan de genoemde stappen.

De voorliggende ontwikkeling betreft de omvorming van een woonperceel naar een bedrijfsperceel. Het perceel ligt ingeklemd tussen het bedrijventerrein Olzendepolder en de Molenpolderweg. Bovendien bevindt zich aan de overzijde van de Molenpolderweg ook een bedrijventerrein. De milieuhindercategorie bedraagt hier maximaal 4.1 en op het bedrijventerrein Olzendepolder 3.2. Het opnemen van dit tussenliggende perceel vormt dan ook een logische afronding van het bedrijventerrein, alsmede een kwaliteitsverbetering voor het onderhavige perceel.

Het plangebied is daarnaast gelegen in bestaand bebouwd gebied en de beoogde bedrijfsloods wordt direct ontsloten op de Molendijkseweg.

De bedrijventerreinen De Poort, Olzendepolder, Nishoek en Korringaweg zijn opgenomen in het bedrijventerreinenprogramma voor de Bevelanden. Hierin zijn vestigingsmogelijkheden voor bedrijven afgewogen.

4 TOETSING

4.1 Bodem

Op grond van artikel 8, lid 2 sub c van de Woningwet in samenhang met de Bouwverordening van de gemeente Reimerswaal mag niet worden gebouwd op een zodanig verontreinigd terrein, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu. Een bodemonderzoek is derhalve noodzakelijk.

Door Sagro Milieu Advies Zeeland B.V. is op 22 april 2016 het Eindrapport verkennend bodemonderzoek Molendijkseweg 1 te Yerseke opgesteld. Uit dit onderzoek blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten organochloorbestrijdingsmiddelen zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de licht verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie.

Het aspect bodem vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Het verkennend bodemonderzoek is opgenomen in het bijlagenboek.

4.2 Archeologie en Cultuurhistorie

De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals die in de oude wetten en regelingen golden, blijven gehandhaafd.

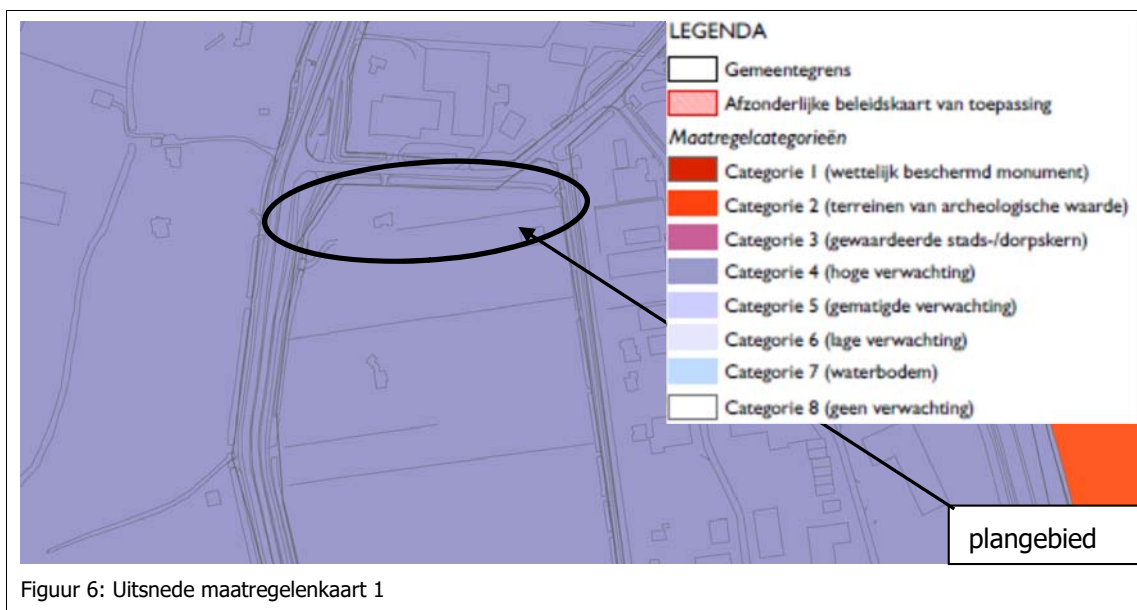
De Erfgoedwet vormt straks samen met de nieuwe nog vast te stellen Omgevingswet het wettelijke fundament voor de archeologie in Nederland. Onderdelen van de voormalige Monumentenwet over archeologie worden te zijner tijd overgeheveld naar de Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

De gemeente Reimerswaal heeft op 22 november 2011 het gemeentelijk archeologiebeleid vastgesteld. Met dit archeologiebeleid wil de gemeente niet alleen voldoen aan de wettelijke verplichtingen omtrent archeologie, maar ook een formeel afwegingskader bieden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Als basisonderdeel van het archeologisch beleid is een archeologische Maatregelenkaart-in-lagen ontwikkeld. In het kader van dit beleid worden op de Maatregelenkaart-in-lagen voor het gemeentelijke grondgebied acht maatregelcategorieën onderscheiden, onderverdeeld in

archeologische waarden (categorie 1 tot en met categorie 3), archeologische verwachtingen (categorie 4 tot en met categorie 7) en geen archeologische verwachting (categorie 8)¹.

In een bestemmingsplan dient (met uitzondering van de maatregelcategorie 1, 7 en 8) een dubbelbestemming worden opgenomen, ter bescherming van de verschillende archeologische waarden. Benoemde (bouw)werken en/of werkzaamheden kunnen niet worden uitgevoerd dan nadat een archeologisch (voor)onderzoek is verricht en/of een omgevingsvergunning tot afwijking is verleend. Getoetst wordt of er sprake is van een aanvaardbare en/of onevenredige versterking van behoudenswaardige archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin.



Figuur 6: Uitsnede maatregelenkaart 1

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid (zie figuur 6) is het plangebied aangemerkt met een hoge verwachting dan wel categorie 4. Bij categorie 4 geldt dat als het plangebied groter is dan 250 m² én de grond dieper wordt geroerd dan 0,40 meter een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. De genoemde archeologische waarden zijn op de verbeelding opgenomen en in de regels behorend bij dit bestemmingsplan uitgewerkt. Ingevolge deze waarden is het ten behoeve van de beoogde ontwikkeling noodzakelijk onderzoek te doen. De beoogde ontwikkeling is groter dan 250 m² en de grond zal dieper worden geroerd dan 40 cm.

Door SOB Research is een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd (d.d. april 2016). Op basis van het uitgevoerde booronderzoek kan worden geconcludeerd dat uitvoeringswerkzaamheden binnen het plangebied niet zullen leiden tot de aantasting van archeologische resten. Archeologische resten kunnen alleen worden aangetroffen vanaf een diepte van meer dan 3,45 meter beneden het maaiveld. Mochten dergelijke archeologische resten aanwezig zijn dan zullen deze als gevolg van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden niet, of in zeer beperkte mate worden aangetast. Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

¹ De maatregelenkaart-in-lagen tezamen met de in het kader van het gemeentelijk beleid vastgestelde ontheffingscriteria worden de *archeologische beleidskaart* genoemd.

Omdat er binnen het plangebied van bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV' reeds verschillende onderzoeken zijn uitgevoerd en deze allemaal net een andere uitkomst kennen heeft de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) geadviseerd om in het gehele bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV' een dubbelbestemming Waarde-Archeologie op te nemen die als vrijstellingsdiepte 2.4 meter -NAP aanhoudt en een oppervlakte van 250m². Op die manier is archeologie binnen het totale plangebied van het bestemmingsplan eenduidig en afdoende geborgd. Voor die delen waarvoor op basis van het reeds uitgevoerde onderzoeken de bodem eigenlijk tot grotere diepte vrijgesteld had kunnen worden, zoals dit in de voorliggende situatie het geval is, kan bij de vergunningverlening altijd gebruik gemaakt worden van de bestaande rapporten. Het leidt met andere woorden zeker niet tot een onnodige onderzoeksplicht of een verzwaring van het archeologische regime voor die percelen en op deze wijze is het aspect archeologie voldoende gewaarborgd.

Het onderzoek is opgenomen in het bijlagenboek.

Cultuurhistorie

Per 1 januari 2012 is de Monumentenwet 1988 gewijzigd en gelijktijdig, als gevolg daarvan, ook het Bro. Hiermee is het wettelijk verplicht om in de toelichting van een bestemmingsplan een beschrijving op te nemen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. Naast archeologie dienen ook de facetten historische (stede)bouwkunde en historische geografie te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Binnen het plangebied komen geen monumenten voor. Rondom het plangebied zijn ook geen monumenten of historische waardevolle boerderijen aanwezig.

De ontwikkeling is gelegen in de Nieuw-Olzendepolder. Deze polder, gelegen ten oosten van de Zanddijk/Molendijk, bestaat uit een herdijkte polder van De Breede Watering Beoosten Yerseke of Oostwatering. In 1672 kreeg de Nieuw-Olzendepolder in zijn huidige vorm. De Nieuw-Olzendepolder is een aantal keren overstroomd geweest, en in 1939 voerde het Nederlandse leger een inundatie uit. De Nieuw-Olzendepolder is een 17e eeuwse herdijkte polder, door herinrichting is de historisch-ruimtelijke structuur grotendeels verdwenen.

Het perceel is reeds (deels) landschappelijk ingepast. De ontwikkeling ziet op een logische afronding van het totale bedrijventerrein welke in ontwikkeling is. Beoogd wordt het plangebied groen in te passen. Middels een landschappelijk inpassingsplan wordt dit vastgelegd. Het voorliggende plan zal de eventueel aanwezig cultuurhistorische waarden niet aantasten.

4.3 Water

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beiden is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, te voorkomen. Volgens het Besluit ruimtelijke ordening is een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht geworden. In

deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

Watersysteem

Grondwatersysteem

Het watersysteem in het plangebied is in te delen in het type 'dun zoet'. Bij het dunne zoet watersysteemtype is een dunne zoete bel aanwezig in percelen of in grotere eenheden. Deze dunne zoete bellen kunnen niet worden gewonnen in verband met verziltingsgevaar. Dunne zoete bellen kunnen ook niet worden gewonnen waar het oppervlaktewater brak tot zout is.

Oppervlaktewatersysteem

Het plangebied maakt onderdeel uit van afvoergebied Yerseke Moer.

Waterbeleid en toegekende waterhuishoudkundige functies

Waterbeleid 21^e eeuw (Rijksbeleid)

In het afgelopen decennium heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten zijn onder meer overeengekomen dat:

- het water zoveel mogelijk moet worden vastgehouden daarna moet worden geborgen en daarna pas afgevoerd mag worden;
- voor ruimtelijke plannen een zogenaamde watertoets uitgevoerd dient te worden, hierin dienen de keuzes ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschreven te worden.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het NWP2 geeft het integrale kader voor het waterbeleid van het Rijk voor de komende zes jaar en geeft uitvoering aan de Europese richtlijnen voor waterkwaliteit, de mariene strategie en de overstromingsrisico's. De Stroomgebiedbeheerplannen, het Programma van maatregelen mariene strategie, de Beleidsnota Noordzee en de Overstromingsrisicobeheerplannen maken onderdeel uit van het NWP2.

Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2016-2021

Dit plan beschrijft de doelen en maatregelen in het stroomgebied van de Schelde voor schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik.

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 bevat beleid voor grondwater, oppervlaktewater en waterveiligheid. Vooral de waterfunctiekaart is een belangrijk hulpmiddel bij het beoordelen van nieuwe initiatieven.

Doelstellingen zijn:

- Een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en waterbodems, een peilbeheer en een aanvaardbaar risico op wateroverlast dat is afgestemd op bestaande en toekomstige functies.
- Een goede kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater, afgestemd op de functies van het gebied. Een belangrijk aspect daarvan is de instandhouding van de

zoetwatervoorkomens. Gevolgen van klimaatverandering op het grondwater worden opgevangen.

In het kader van de kwaliteit van de woonomgeving wordt in het Omgevingsplan onder meer gestreefd naar het terugdringen van regionale wateroverlast in het landelijk en stedelijk gebied. Bij de uitvoering geldt de trits vasthouden-bergen-afvoeren als uitgangspunt. Bij nieuwe bebouwing wordt rekening gehouden met de mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem. Op de waterkanskaart is dat globaal inzichtelijk gemaakt. Indien nodig wordt een nadere toetsing op locatieniveau door het waterschap uitgevoerd. Deze kaarten zijn een hulpmiddel bij de watertoets.

Waterbeheerplan 2016 - 2021

De visie van het waterschap is: 'Doelmatig beheer van watersystemen en afvalwaterketen. Deze zijn robuust en toekomstbestendig ingericht'. De volgende doelen zijn daarbij gesteld:

- Het watersysteem en de afvalwaterketen in het beheergebied zijn in 2027 op orde, ook voor de klimaatomstandigheden die worden verwacht.

Overleg waterbeheerder

In het kader van de watertoets is overleg gevoerd tussen de gemeente en het Waterschap Scheldestromen.

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid	Waarborgen veiligheidsniveau	Het plangebied is gedeeltelijk gelegen in beschermingszone A en B van een regionale waterkering gelegen aan de Molendijk. Ter plaatse van de beschermingszones vinden echter geen wijzigingen plaats.
Wateroverlast	Reductie wateroverlast, Vergroten veerkracht watersysteem	Er is sprake van een toename van het verhard oppervlak. Een waterberging is derhalve noodzakelijk. De benodigde waterberging voor de uitbreiding zal worden opgevangen in de totale bergingscapaciteit van de Olzendepolder.
Watervoorziening	Het voorzien van de bestaande functie van water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	De watervoorziening is niet in het geding.
Volksgesondheid	Minimaliseren risico water gerelateerde ziekten en plagen; Reduceren verdrinkingsrisico's	Rondom het plangebied zijn wegsloten aanwezig. Aan deze sloten vinden geen veranderingen plaats uitgezonderd daar waar een nieuwe inrit zal worden gerealiseerd.
Riolering	Vasthouden, bergen, afvoeren; reductie hydraulische belasting rwzi.	Er wordt alleen erfverharding en bedrijfsbebouwing uitgebreid, er vindt dan ook geen verandering ten aanzien van de riolering plaats.
Bodemdaling	Tegengaan van verdere bodemdaling en reductie functie geschiktheid	Er zullen geen veranderingen in het peilregiem plaatsvinden die voor bodemdaling zorgen.

Grondwater Overlast	Tegengaan van grondwateroverlast	De grondwaterstand hoeft niet te worden aangepast. Ontwateringsdiepte van min 0,70 meter conform VWZ.
Oppervlaktewater kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Het afgekoppelde regenwater van daken en verhardingen is relatief schoon. Het te gebruiken materiaal van de afvoerleidingen moet voldoen aan het bouwbesluit. Het hemelwater wordt afgekoppeld/aangesloten op de waterberging conform de door het waterschap gehanteerde afkoppelbeslisboom. Er zijn (daardoor) geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit.
Grondwater Kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Het plangebied ligt niet in een infiltratiegebied en niet in een natuurgebied of gebied voor drinkwatervoorziening. Er is geen sprake van invloed op de grondwaterkwaliteit.
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden	Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater of het infiltreren van grondwater met als doel het later weer op te pompen in het plangebied, dus verdroging is hier niet aan de orde.
Natte Natuur	Ontwikkeling & bescherming van een rijke, gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur	Er bevindt zich geen natte natuur in of nabij het plangebied.
Onderhoud (mogelijkheden) waterlopen	Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te kunnen worden.	Er is geen oppervlaktewater aanwezig, uitgezonderd de bestaande wegsloten. De beoogde bebouwing ligt niet nabij een wegsloot.
Waterschapswegen	Binnen het plangebied komen geen waterschapswegen voor.	Er zijn geen veranderingen met betrekking tot waterschapswegen. De Molendijkseweg betreft namelijk geen waterschapsweg.

4.4 Ecologie / flora en fauna

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze nieuwe wet vervangt drie voormalige wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Op basis van de Wet natuurbescherming is het van belang bij de ruimtelijke planvorming vooraf te onderzoeken of en welke diersoorten er in en nabij het plangebied voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten.

Het plangebied is niet gelegen in het Nationaal Landschap, noch in het Natuurnetwerk Zeeland/Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het plangebied grenst niet aan een Natura2000 gebied (> 275 m) en is gelegen op 275 meter afstand van het Natuurnetwerk Zeeland/ de EHS.

De Wet natuurbescherming heeft evenwel ook betrekking op beschermde planten- en diersoorten buiten de aangewezen gebieden. Ten behoeve hiervan moet worden onderzocht of en welke diersoorten er in het plangebied voorkomen en wat hun beschermingsstatus is.

Het plangebied is nog gedeeltelijk als boomgaard in gebruik. Het perceel wordt regelmatig onderhouden. Het ligt dan ook niet in de lijn der verwachting dat er beschermde diersoorten of plantensoorten in het gebied voorkomen. Voor de volledigheid is er door Ecoresult een natuurtoets in het kader van de Wet Natuurbescherming uitgevoerd. Uit dit onderzoek, uitgevoerd

op 30 augustus 2017, blijkt dat er geen nader onderzoek noodzakelijk is. In de onderstaande alinea's zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. In bijlage 4 van de ruimtelijke onderbouwing is het volledige onderzoek opgenomen.

Op basis van de afstand tot het plangebied en de aard van de werkzaamheden valt op voorhand uit te sluiten dat de activiteiten de natuurlijke kenmerken van Natura 2000- gebieden zullen aantasten of negatieve effecten zullen hebben op het Natuurnetwerk. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning is niet nodig.

De woning in het plangebied is potentieel geschikt voor huismus en gierzwaluw. De planontwikkeling betreft een bestemmingsplanwijziging, waarbij geen wijziging zal plaatsvinden aan deze woning. Jaarrond beschermde nesten van vogels zijn in het overige deel van het plangebied afwezig. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Het plangebied en de directe omgeving hiervan kunnen potentieel geschikt zijn als voortplantingsplaats voor algemene vogelsoorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. In gebruik zijnde nesten mogen in principe nooit worden verstoord. Door onder andere buiten het broedseizoen (grootweg 15 maart – 15 augustus) te werken zijn schadelijke effecten op nesten van algemene vogels te voorkomen.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van Habitatrichtlijn soorten zijn in het plangebied niet aanwezig. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde faunasoorten welke vrijgesteld zijn van een ontheffing in de provincie Zeeland. Voor deze soorten is er geen ontheffing vereist en aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op soorten zoals gewone pad, bruine kikker, egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

Afwegingszone natuurgebieden

Daarnaast geldt dat in de PRV Zeeland in artikel 2.12 de Afwegingszone natuurgebieden is opgenomen. Dit betekent dat in de toelichting bij een bestemmingsplan waarin bestemmingen worden aangewezen dan wel regels worden gegeven voor gronden die zijn gelegen binnen 100 meter rond natuurgebieden, niet zijnde binnendijken inzicht wordt gegeven in de afweging van de bescherming van de natuurbelangen. Tenminste wordt aandacht besteed aan het belang van het behoud van openheid van het gebied en de verstoring gevoeligheid van het natuurgebied. Het plangebied is niet binnen 100 meter vanaf een natuurgebied gelegen. Een nadere afweging hoeft derhalve niet plaats te vinden.

Stikstofdepositie

Om de stikstofdepositie op Natura2000 gebieden terug te dringen heeft het ministerie van I&M samen met o.a. het ministerie van EL&I de PAS ontwikkeld. PAS staat voor Programmatische Aanpak Stikstof. In de PAS worden maatregelen opgenomen om de stikstofdepositie terug te brengen en hiermee de biodiversiteit in de Natura2000 gebieden te beschermen. Als een

ruimtelijke onderbouwing een mogelijke toename van de stikstofemissie toestaat, moet in het plan gemotiveerd worden hoe de depositie eruit ziet en hoe zich dat verhoudt tot de kritische depositiewaarde en de achtergrondwaarde.

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van bedrijfsbebouwing en de omzetting van een woonperceel in een bedrijfsperceel. Het bedrijf betreft een reeds bestaand bedrijf. De bedrijfsactiviteiten zullen door middel van de realisatie van een bedrijfsloods niet resulteren in een grotere verkeersaantrekkende werking. De bedrijfsactiviteiten vinden hoofdzakelijk op locatie plaats, de onderhavige locatie wordt slechts gebruikt ten behoeve van opslag en assemblage. De waarde van stikstofdepositie zal daarom naar verwachting niet toenemen.

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Milieuhinder

Door het aanbrengen van een zone tussen bedrijvigheid en gevoelige bestemmingen (zoals woningbouw) kan de overlast ten gevolge van bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden worden. Zonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen.

Het te vestigen bedrijf kan gelijkgesteld worden met constructiewerkplaats in een gesloten gebouw (productie oppervlak < 200 m²). Een dergelijk bedrijf kent een milieuhindercategorie 3.1 (afstand minimaal 50 meter) op basis van de VNG-Brochure bedrijven en milieuzonering (2009). Binnen de afstand van 50 meter zijn er geen gevoelige bestemmingen aanwezig, uitgezonderd de naastgelegen bedrijfswoning. Deze woning is op ongeveer 30 meter vanaf de te bouwen loods gelegen. Voor bedrijfswoningen op een bedrijventerrein gelden echter afwijkende regels zo is op basis van de VNG-Brochure bedrijven en milieuzonering een bedrijfswoning mogelijk naast een bedrijf met milieuhindercategorie tot en met 3.2. In het onderhavige geval is dit van toepassing. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het aspect milieuhinder geen belemmering vormt.

4.6 Geluidhinder

Ingevolge artikel 74 Wet geluidhinder (Wgh) zijn in principe alle wegen gezoneerd. Als een geluidzone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied valt, moet bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen die geluidszone (artikel 77 Wgh).

De beoogde uitbreiding betreft geen gevoelige bestemming. In het kader van de Wet Geluidhinder is dan ook geen akoestisch onderzoek vereist. Het aspect geluidhinder vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Luchtkwaliteit

In 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. Eén van de elementen daarvan is dat projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' aan de concentraties, niet meer afzonderlijk getoetst hoeven te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Deze

Ministeriële Regeling, verder aan te duiden als de Regeling NIBM, geeft voor een aantal categorieën van projecten een (getalsmatige) invulling aan de NIBM-grens. Het gaat ondermeer om woningbouw- en kantoorprojecten en enkele soorten van inrichtingen (bijvoorbeeld emplacementen, kassen en andere landbouwinrichtingen). Bijlage 4A en 3B van de Regeling NIBM geven aan, in welke gevallen een nieuwe woningbouwlocatie in ieder geval NIBM is:

- 3% criterium (vanaf inwerkingtreding NSL): 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg; 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling (voorschrift 4A.2).

De beoogde ontwikkeling is naar verhouding kleiner dan het 3% criterium. Een onderzoek naar luchtkwaliteit hoeft derhalve niet plaats te vinden.

4.8 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. Bij ruimtelijke plannen dient aandacht te worden besteed aan de vraag of er risicovolle activiteiten in en/of nabij het plangebied aanwezig zijn dan wel komen en zo ja, of er sprake is van een toelaatbaar risico. Risicovolle activiteiten zijn:

- het opslaan, gebruiken en/of produceren van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over auto-, spoor- en waterwegen of door buisleidingen (transportroutes).

Als de afstand tot een risicovolle activiteit maar groot genoeg is, is er sprake van 100% veiligheid. Maar deze afstand kan kilometers groot zijn. Nederland is te klein om deze afstanden te hanteren. Daarom is gekozen voor het hanteren van een basisbeschermingsniveau. Dit wordt geconcretiseerd door toepassing van grens- en richtwaarden voor plaatsgebonden risico (PR) en oriëntatiewaarden voor groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een transportroute. Ook buiten de PR-contouren bestaat nog een invloedsgebied waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden van een ongeval. Daarom moet ook het GR worden onderzocht. Het GR geeft de kans per jaar aan dat in één keer een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang die zich in de omgeving van een risicovolle activiteit bevindt, dodelijk door een ongeval met gevaarlijke stoffen wordt getroffen. De hoogte van het GR is niet ruimtelijk weer te geven, wel het invloedsgebied waarover het GR wordt berekend.

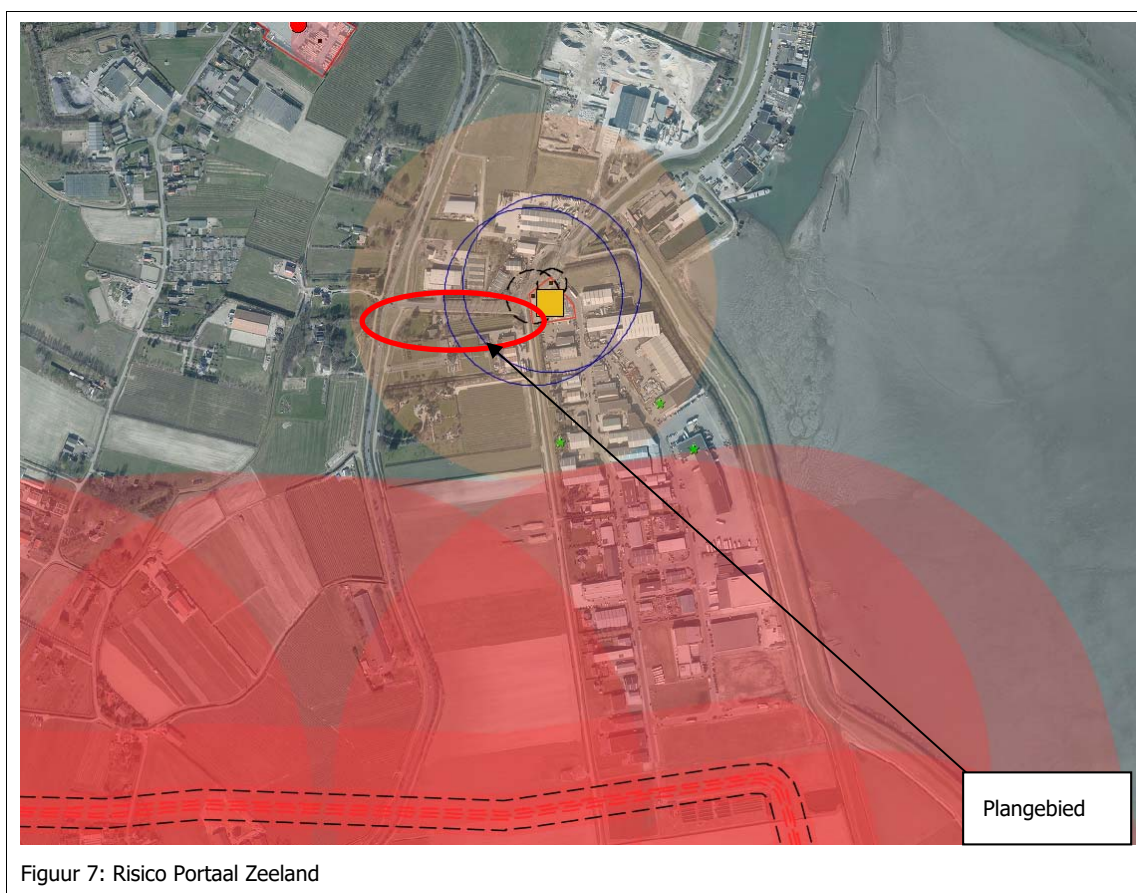
Inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Dit besluit moet individuele en groepen burgers een basisbeschermingsniveau garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een inrichting. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten². Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Dat wil zeggen een

² Grenswaarden moeten in acht worden genomen, van richtwaarden kan enkel om zwaarwegende redenen worden afgeweken.

Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen (enkele uitzonderingen daargelaten), gebouwen bestemd voor het verblijf van kwetsbare groepen en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen

kans van één op de miljoen per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen overlijdt. Het Bevi legt daarnaast een verantwoordingsplicht voor een gemeente of provincie op voor het groepsrisico (indien dit risico verandert). Het groepsrisico moet verantwoord worden voor het gebied waarbinnen zich de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen voordoen. Dit is de zogenaamde 1%-letaliteitsgrens; de afstand vanaf de inrichting waarop nog slechts 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving overlijdt bij een ongeval bij een inrichting. Bij de verantwoording moet de gemeente of provincie onder andere de zelfredzaamheid van de bevolking en de mogelijkheden voor hulpverlening meewegen. Zij moet hierover advies vragen bij de regionale brandweer. In Zeeland wordt aan deze adviseurstaak invulling gegeven door de Veiligheidsregio Zeeland.



Figuur 7: Risico Portaal Zeeland

Op basis van Risico Portaal Zeeland (RPZ) (figuur 7) is er geen risicovolle inrichting in het plangebied aanwezig. Er is naast het plangebied wel een risicovolle inrichting aanwezig. De inrichting betreft een LPG-tankstation. De vergunde jaaromzet bedraagt 300 m³. De risicoafstand PR10⁻⁶ vanaf het vulpunt bedraagt 25 meter. De dodelijke effectafstand (1 % letaliteit) is 310 meter en de effectafstand voor gewonden is 510 meter. De toegestane bevolkingsdichtheid bedraagt 37 personen/hectare. Op dit moment is de gemiddelde bevolkingsdichtheid 19 personen/hectare. Er is derhalve geen sprake van het overschrijden van het groepsrisico. De

personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.

Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn sport- en kampeerterreinen, sporthallen, zwembaden en speeltuinen, kantoorgebouwen en hotels met een brutovloeroppervlak van minder dan 1.500 m².

afstand tot de grens van het invloedsgebied dat gebruikt wordt voor de verantwoording van het groepsrisico is 150 meter. Het oostelijk deel van het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation en de effectafstand van 1 % letaliteit.

De realisatie van de bedrijfsloods brengt niet tot nauwelijks een vermeerdering van het aantal personen met zich mee. Een kleine toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied zal de toegestane bevolkingsdichtheid van 37 personen/hectare niet overschrijden. Een nadere afweging hoeft derhalve niet plaats te vinden.

Transportroutes

Buisleidingen

Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn gemeenten verplicht de leidingen die niet in stroken liggen, reeds bestaand of nieuw op te nemen in het bestemmingsplan met een belemmeringstrook van 5 meter ter weerszijden van de leiding. Verder dient op grond van het Bevb voor alle leidingen rekening te worden gehouden met de risiconormering die voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen geldt. Op basis van het RPZ is er geen leidingenstrook aanwezig direct grenzend aan het plangebied. Op 800 meter ten zuiden van de ontwikkeling is een buisleidingenstrook aanwezig. In de buisleidingenstrook liggen 3 buisleidingen die vallen onder het Bevb. Buisleiding 1 vervoert aardolie met een werkdruk van 60 bar. De risicocontour 10^{-6} bedraagt 31,8 meter en het invloedsgebied (1 % letaliteit) 46,7 meter. Buisleiding 2 (met een diameter van 47,24") vervoert aardgas met een werkdruk van 80 bar. Er is geen risicocontour $PR10^{-6}$ aanwezig. Wel is er een invloedsgebied (1 % letaliteit) van 555 meter. Buisleiding 3 (met een diameter van 10") vervoert ook aardgas met een werkdruk van 80 bar. Er is geen risicocontour $PR10^{-6}$ aanwezig. Het invloedsgebied (1 % letaliteit) is 145 meter.

Er zijn geen consequenties voor de ontwikkeling door de aanwezigheid van de buisleidingenstrook. De ontwikkeling vindt plaats ruim buiten de maximale effectafstand van 555 meter.

Verkeersroutes gevaarlijke stoffen

Voor transport van gevaarlijke stoffen is met name de Wet vervoer gevaarlijke stoffen relevant. Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden waarmee het verplicht wordt transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd vast te leggen in het bestemmingsplan.

Op 1 april 2015 is de Regeling basisnet in werking getreden. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

Qua methodiek sluit de Regeling basisnet aan op het Bevi (het hanteren van plaatsgebonden risico en groepsrisico). Er loopt geen wegverkeersroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op korte afstand langs het plangebied. Wel is ten zuiden van het plangebied, op circa 2.000 meter afstand, het spoortraject Sloehaven-Roosendaal West gelegen (bron: RPZ). Over dit traject worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het traject beschikt niet over een $PR10^{-6}$ contour (0 meter) of een plasbrandaandachtsgebied. De ontwikkeling ligt wel binnen het invloedsgebied (4.000

meter, vervoer van stofcategorie D4, bron: Handleiding Risicoanalyse Transport) van het spoor. Volgens het Bevt (zie artikel 7) moet in dat geval wel worden ingegaan op de gevolgen van het voorgenomen besluit voor de bestrijdbaarheid bij een ramp en de zelfredzaamheid van de bevolking.

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid wil zeggen dat de hulpverleningsdiensten met de beschikbare voertuigen binnen de gestelde opkomsttijd ter plaatse zijn en de calamiteit ook kunnen beperken en bestrijden. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de bereikbaarheid en de beschikbare bluswatervoorzieningen. Het plangebied is goed bereikbaar door de brandweer waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Er zijn twee ontsluitingen op het perceel aanwezig.

Beheersbaarheid

De gemeentelijke brandweer oefent volgens een oefenschema overeenkomstig de landelijke richtlijnen 'leidraad oefenen'. In deze leidraad is ook het oefenen in geval van bijzondere risico's een onderdeel. De brandweer is dus voldoende geoefend in het bestrijden van dergelijke situaties.

De beheersbaarheid richt zich voor wat betreft externe veiligheid op de locatie waar de calamiteit plaatsvindt, dus bij de risicobronnen zelf. De risicobronnen bevinden zich buiten het plangebied. De beheersbaarheid bij de bron is hiermee niet relevant.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin de aanwezigen (bewoners, werkenden bezoekers) zich op eigen kracht in veiligheid kunnen brengen. Aspecten die de zelfredzaamheid beïnvloeden zijn:

- Preventieve voorlichting/communicatie in de richting van gebruikers;
- De planning van functies met gebruikers met een hoge dan wel een verminderde zelfredzaamheid;
- Infrastructurele voorzieningen om de gevarenszone te ontvluchten, vluchtrichtingen e.d.,
- Maatregelen voor het alarmeren en informeren van gebruikers;
- Indien wenselijk en reëel mogelijkheden om bouwwerken via maatregelen beter te beveiligen, zoals de ventilatie van gebouwen af te sluiten, beter glas, nooduitgangen, etc..

Ten aanzien van zelfredzaamheid in het plangebied geldt het volgende.

- Er is sprake de toevoeging van 1 bedrijfsloods. Gebruikers van de bedrijfsloods zijn niet verminderd zelfredzaam.
- Het plangebied is voldoende ruim van opzet zodat tijdens vluchten altijd ruimte is;
- Het nog te bouwen bedrijfsgebouw wordt zodanig gesitueerd dat aanwezigen bij een (dreigende) brand gelegenheid hebben te vluchten. Hierbij dient minimaal een (nood)uitgang van de bron afgericht te zijn. Alle (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op de infrastructuur binnen en buiten het plangebied.
- Het opstellen van een noodplan met daarin het uitgewerkte scenario van een toxische wolk. Dus wat te doen bij een toxische wolk: Alle aanwezige personen moeten schuilen in gebouwen, alle ramen en deuren moeten worden gesloten en de mechanische ventilatie dient te worden uitgeschakeld. Het team Wonen, Werken en Recreëren van de Veiligheidsregio Zeeland kan daarbij ondersteuning leveren.

Bovenstaande aspecten worden voor zover mogelijk in achtgenomen bij het realiseren van de bedrijfsloods aan de Molendijkseweg. De Veiligheidsregio is in het kader van de vooroverlegreacties gevraagd te reageren op dit plan. Deze reactie is in de ruimtelijke onderbouwing verwerkt.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Overige belemmeringen

In paragraaf 4.8 is ingegaan op (grote) planologische relevante buisleidingen. Bij de bouwwerkzaamheden zal rekening moeten worden gehouden met eventueel overige aanwezige kabels en leidingen.

5 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie opgenomen. Centrale doelstelling van deze afdeling is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. De bouw van een of meerdere hoofdgebouwen is in het betreffende artikel van het Bro opgenomen.

Een exploitatieplan dient tegelijkertijd met een bestemmingsplan te worden vastgesteld. In de Wro is tevens opgenomen, dat kan worden afgeweken van de verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Dit is het geval indien de gemeente en de initiatiefnemer en/of de ontwikkelende partij een privaatrechtelijke overeenkomst hebben gesloten over de verdeling van kosten bij de grondexploitatie.

De beoogde ontwikkeling op de locatie aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke is een particulier initiatief. De gronden ter plaatse van de ontwikkelingslocatie zijn in bezit van de initiatiefnemer. Bij onderhavige ontwikkeling is een anterieure overeenkomst tussen gemeente en de initiatiefnemer ofwel de ontwikkelende partij gesloten, waardoor het niet noodzakelijk is een exploitatieplan op te stellen.

Daarnaast betreft de voormelde ontwikkeling een initiatief dat door het bedrijf uit eigen middelen zal worden betaald.

Overeenkomstig artikel 3.1.6 f van het Besluit ruimtelijke ordening is het plan economisch uitvoerbaarheid gebleken.

6 PROCEDURELE ASPECTEN

De maatschappelijke toetsing en het vooroverleg zal gezamenlijk met de andere ontwikkelingen in het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV' plaatsvinden.

7 MOTIVERING

7.1 Afweging

Het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder, 2e herziening' voorziet niet in de bouw van een loods aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke, daar tijdens het opstellen van het vigerende bestemmingsplan, de regels en plankaart zijn afgestemd op de toenmalige situatie. Wegens voortschrijdend inzicht is de voorliggende functiewijziging samen met het voorliggende bouwplan niet passend in het vigerende bestemmingsplan.

De beoogde ontwikkeling is echter acceptabel. Zo:

- past de ontwikkeling binnen het vigerende beleid van Rijk, provincie en gemeente. Zie hoofdstuk 3;
- is de ontwikkeling ruimtelijk en functioneel goed inpasbaar in de omgeving. Zie hoofdstuk 2;
- brengt de ontwikkeling geen (onaanvaardbaar) nadelige milieuhygiënische of duurzaamheidseffecten met zich mee. Zie hoofdstuk 4;
- is de economische uitvoerbaarheid gewaarborgd. Zie hoofdstuk 5.

7.2 Conclusie

Alle belangen integraal afwegend kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van belemmeringen die de bouw van de loods aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke in de weg staan. De functiewijziging is in overeenstemming met een 'goede ruimtelijke ordening'.



Bijlage 1

Eindrapport verkennend bodemonderzoek Molendijkseweg
1 te Yerseke

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Molendijkseweg 1 te Yerseke**

Project 23160071

22 april 2016

Opdrachtgever: Verhage Onderhoud & Techniek
Molendijkseweg 1 te Yerseke
4401 NM YERSEKE

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Projectleider: ing. E. Moison
Auteur: ir. B. Boomstra
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
NL24 RA BO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
1.1. AANLEIDING EN DOEL	2
1.2. REFERENTIEKADER.....	2
1.3. BETROUWBAARHEID	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	5
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	6
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
3. VELDWERK	7
3.1. UITVOERING VELDWERK	7
3.2. RESULTATEN VELDWERK	7
4. CHEMISCHE ANALYSE	8
4.1. ANALYSESTRATEGIE	8
4.2. ANALYSERESULTATEN.....	9
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
LITERATUURLIJST	11
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN	
BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN	
BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN	
BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S	
BIJLAGE 7. FOTO'S	

Samenvatting

Door Verhage Onderhoud & Techniek is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In de grond zijn licht verhoogde gehalten organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese “verdacht”. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Verhage Onderhoud & Techniek is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.4). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden. Daarnaast worden de (gecorrigeerde) analyseresultaten van grond en grondwater getoetst aan de tussenwaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat (lit. 4). De verhouding van de meetwaarde ten opzichte van de tussenwaarde wordt weergegeven met een index getal. Indien deze index groter is dan 0,5 dan is de (voor de standaardbodem gecorrigeerde) meetwaarde hoger dan de tussenwaarde en is nader onderzoek in principe aan te bevelen.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem (bodem met 10% humus en 25% lutum)).

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2008) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. SMA Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002, 2003, 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Molendijkseweg 1 te Yerseke in de gemeente Reimerswaal (bijlage 1 en 2). Deze locatie staat kadastraal bekend als een gedeelte van het perceel gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummer 660 en heeft een oppervlakte van circa 2.979 m². Het vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie én de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter en/of het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

De locatie betreft een woonhuis inclusief schuur, erf en een gedeelte van een boomgaard. De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers. De gemiddelde maaiveldhoogte van de locatie bedraagt globaal NAP + 0,8 m (www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Reimerswaal ligt de onderzoekslocatie binnen zone "A Buitengebied en recente bebouwing, aandachtsgebied + overige boomgaarden t/m 1975", met een bodemkwaliteitsklasse "industrie" voor de bovengrond. De ondergrond is niet gezoneerd. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart binnen een zone van een (voormalige) boomgaard in 1960 en is daarmee verdacht voor het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Uit historische kaarten en luchtfoto's kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 een agrarische functie vervulde. De bebouwing en boomgaard op de locatie zijn aan het eind van de jaren '60 gerealiseerd. Rond 2009 is op de locatie een schuur gebouwd welke diende als opslagplaats voor een caravan. In 2015 is een opslagcontainer op de locatie geplaatst. Daarnaast hebben verder geen relevante veranderingen van het terrein plaatsgevonden. Zie ook bijlage 6.

Op 18 maart 2016 is bij de gemeente Reimerswaal nagevraagd of er met betrekking tot de locatie bijzonderheden bekend zijn die van invloed kunnen zijn geweest op de bodemkwaliteit. Volgens een medewerker van de gemeente zijn van de locatie geen relevante bodemgegevens bekend. Er zijn tevens geen (olie)opslagtanks geregistreerd op de locatie. In de omgeving zijn wel diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Allen liggen meer dan 25 meter van de huidige onderzoekslocatie en worden daarom niet relevant geacht voor het huidige bodemonderzoek. Deze informatie is verkregen op 23 maart 2016. Op maandag 11 april 2016 is een archiefbezoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat op de locatie, voor zover bekend, geen gebruik is gemaakt van asbest. Ondanks de aanwezigheid van een boomgaard is er geen indicatie voor de (voormalige) aanwezigheid van een opslagplaats voor OCB's.

Op 30 maart 2016 is een locatiebezoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat in het voorjaar van 2015 een tijdelijke opslagcontainer voor hydrauliek materiaal en kleine volumes olie gerealiseerd is tussen het woonhuis en

de schuur op de locatie. Er vinden kleinschalige constructiewerkzaamheden plaats in deze container. Aan de oostzijde van de schuur staan enkele lege vaten olie en ontvettingsmiddel. Deze vaten zijn volgens de eigenaar recent geplaatst en de staat van de omliggende tegels wijst niet op mogelijke lekkages of morsing.

Rond het woonhuis is in 2015-2016 een laag grond van globaal 2-3 m afgegraven en recent gedeeltelijk aangevuld met plaatszand. Vanwege deze grondwerkzaamheden is het mogelijk dat boven- en ondergrond op de locatie plaatselijk gemengd zijn.

Kleine delen van de locatie zijn niet bereikbaar in verband met de aanwezigheid van depots stenen, hydraulisch materieel en dierenverblijven.

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD, is het in tabel 2.1 vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket zal voornamelijk zuidwestelijk gericht zijn (lit. 5 en lit. 7)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	0-5	Zandige klei, Antropogeen	Naaldwijk
1 ^e watervoerend pakket	5-45	Zand	Naaldwijk, Waalre
Scheidende laag	45-50	Klei, Leem	Waalre
2 ^e watervoerend pakket	50-105	Zand	Oosterhout, Breda
Hydrologische basis	105-	Boomse Klei	Rupel

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Onderstaande onderzoeksopzet is opgesteld in overleg met de gemeente Reimerswaal.

Op basis van de aanwezigheid van een boomgaard wordt voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese “verdacht voor verontreiniging met OCB’s”. Het onderzoek wordt desondanks uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

Boven- en ondergrondmonsters zullen aanvullend worden geanalyseerd op OCB’s. De opslagplaats voor lege jerrycans en de opslagcontainer worden als aandachtspunten meegenomen. Hiernaast zullen een peilbuis en diepe boring worden geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 6 april 2016 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer B.A.T.M. Hofman, geassisteerd door de heer D. Boonstra, conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 12 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

- 9 boringen tot 0,5 m-mv én;
- 2 boringen tot 2,0 m-mv én;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 13 april 2016 door de erkende monsternemer de heer M.A.P. de Schepper.

3.2. Resultaten veldwerk

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 100 cm-mv hoofdzakelijk bestaat uit sterk zandige klei en hieronder, tot 290 cm-mv (maximale boordiepte), hoofdzakelijk uit matig fijn, matig siltig zand.

Plaatselijk worden sporen puin aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 150 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. In peilbuis 01 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 110 cm-mv.

Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in bijlage 3.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald. De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabellen is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De bepalingen van de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	Grond soort	Reden analyse	Analyse (parameters)
02-1	02 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteit bovengrond nabij opslag lege jerrycans	pakket A
MM01	07, 08, 09, 10, 11 (0,00 - 0,50)	Klei	kwaliteit bovengrond	pakket A + OCB's
MM02	03 (0,00 – 1,00)	Klei	sporen puin, kwaliteit ondergrond/geroerde grond	pakket A + OCB's

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen.

Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse

(Meng) monsters	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Reden analyse	Analyse (parameters)
01-1-1	01	1,90 - 2,90	kwaliteit grondwater, zwakke rottingsgeur	pakket B

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de tabellen 4.3 en 4.4. In deze tabellen wordt een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index $\leq 0,00$: gehalte onder de achtergrond-/streefwaarde;
- index $> 0,00$ en $\leq 0,50$: gehalte groter dan achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de tussenwaarde uit de NEN 5740;
- index $> 0,50$ en $\leq 1,00$: gehalte groter dan de tussenwaarde uit de NEN 5740, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index $> 1,00$: gehalte groter de interventiewaarde.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming

(Meng) monsters	Boring + traject (m-mv)	> Achtergrondwaarde (index $\leq 0,5$)	> Tussenwaarde (index $> 0,5$ en ≤ 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
02-1	02 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM01	07, 08, 09, 10, 11 (0,00 - 0,50)	DDE (som) (0,38) DDD (som) (-) DDT (som) (0,25)	-	-
MM02	03 (0,00 – 1,00)	Heptachloorepoxide (0,01) DDE (som) (0,02) DDD (som) (-) Chloordaan (cis + trans) (0,01) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,05)	-	-

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Monster	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> Tussenwaarde (index $> 0,5$ en ≤ 1)	> Interventiewaarde (index > 1)
01-1-1	01	1,90 - 2,90	-	-	-

4.3. Interpretatie resultaten

In grondmonster 02-1 zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

In de grondmengmonsters MM01 en MM02 zijn licht verhoogde gehalten van enkele bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Deze licht verhoogde gehalten zijn direct te relateren aan de historische aanwezigheid van een boomgaard op de huidige locatie. Het aantreffen van bestrijdingsmiddelen in boring 03, welke niet in of nabij de boomgaard gelegen is, is mogelijk te relateren aan de grondroeringen welke hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

In de grond zijn licht verhoogde gehalten organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

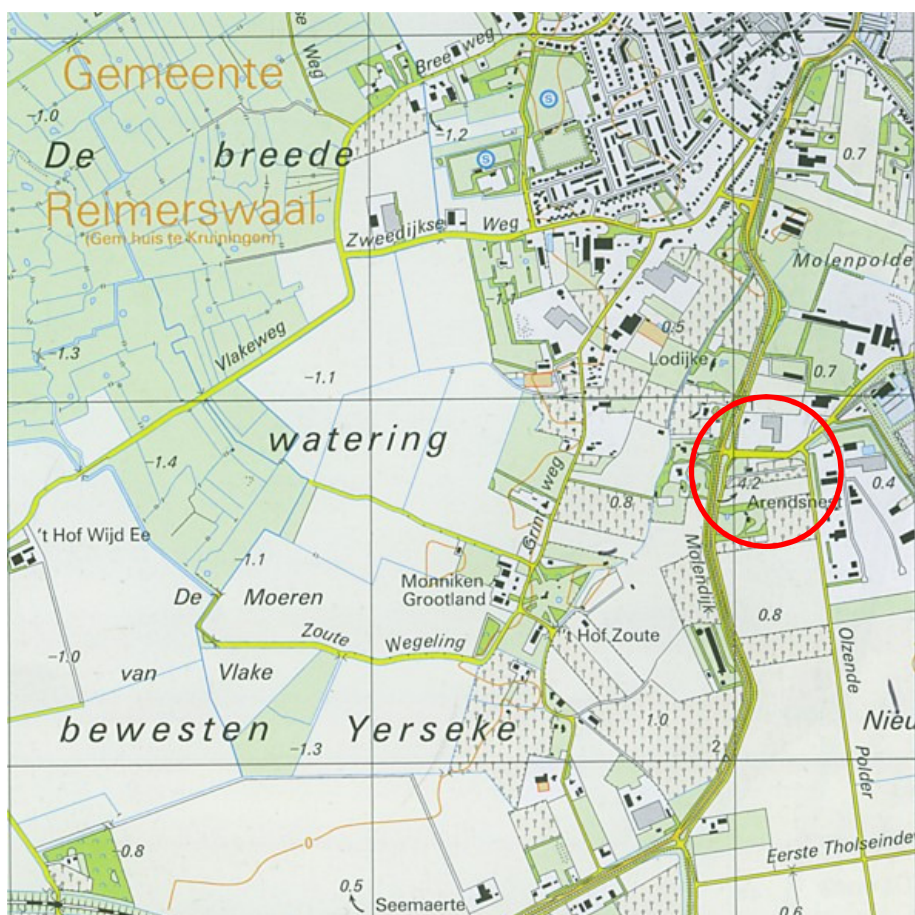
Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese “verdacht”. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde licht verhoogde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat verontreinigde grond niet zonder meer mag worden verplaatst op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

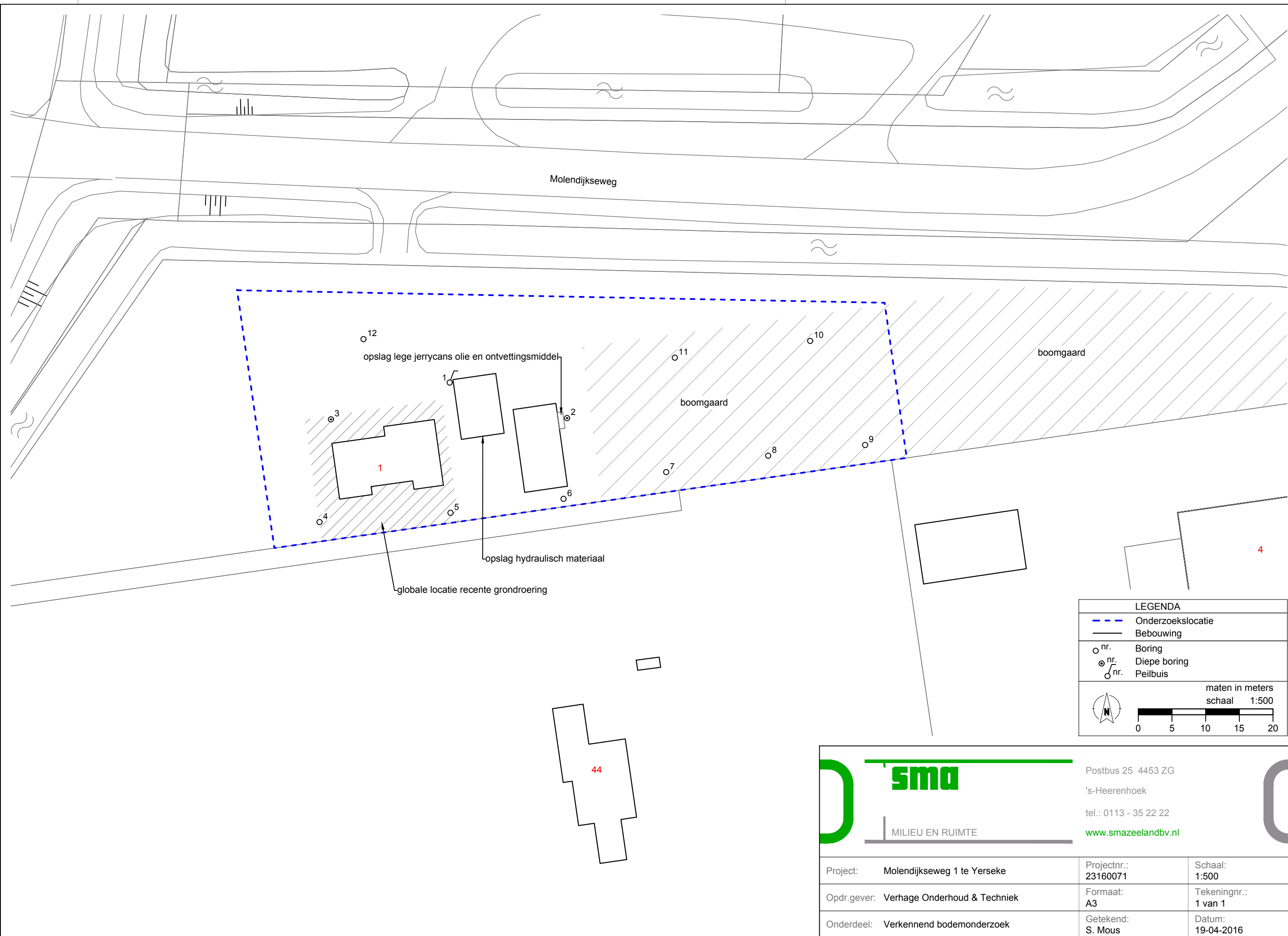
Literatuurlijst

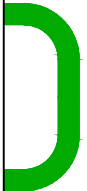
1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
4. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
5. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
6. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
7. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013

Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

Bijlage 2. Situatietekening





sma

MILIEU EN RUIMTE

Postbus 25 4453 ZG
's-Heerenhoek
tel.: 0113 - 35 22 22
www.smazeelandbv.nl

Project:	Molendijkseweg 1 te Yerseke	Projectnr.: 23160071	Schaal: 1:500
Opdr.gever:	Verhage Onderhoud & Techniek	Formaat: A3	Tekeningnr.: 1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend: S. Mous	Datum: 19-04-2016

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

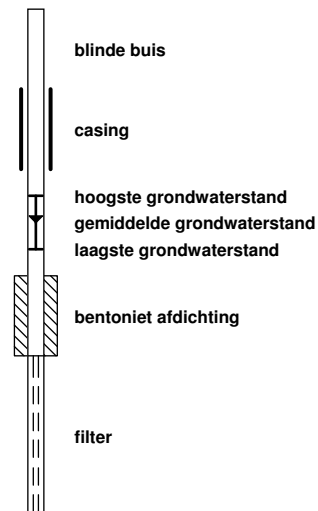
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

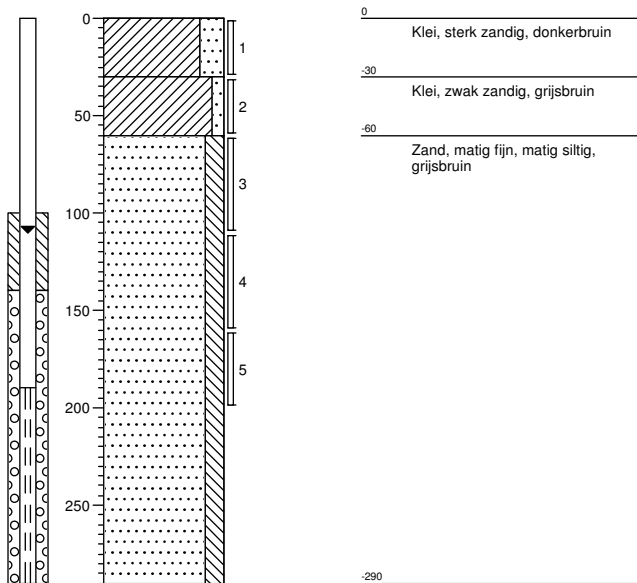
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



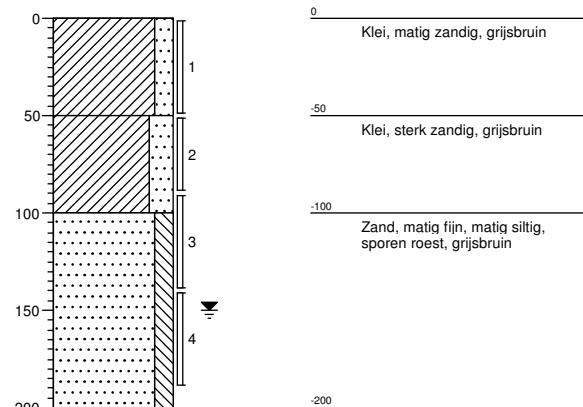
Boring: 01

X: 62053,71
Y: 388811,74
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman



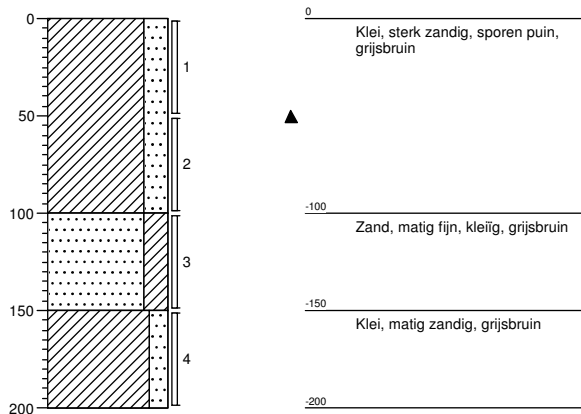
Boring: 02

X: 62071,23
Y: 388806,65
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman



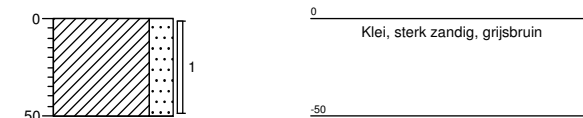
Boring: 03

X: 62035,95
Y: 388806,40
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman



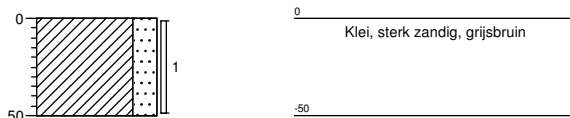
Boring: 04

X: 62034,34
Y: 388791,00
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

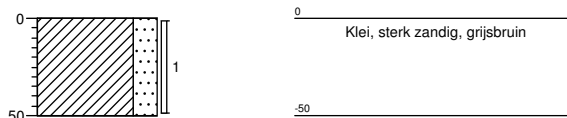


Boring: 05

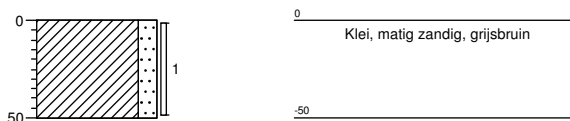
X: 62053,84
Y: 388792,49
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

**Boring: 06**

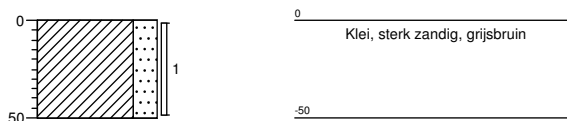
X: 62070,61
Y: 388794,60
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

**Boring: 07**

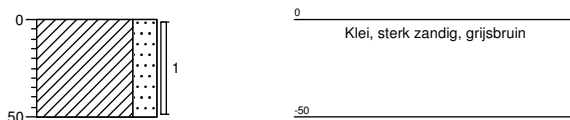
X: 62085,77
Y: 388798,57
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

**Boring: 08**

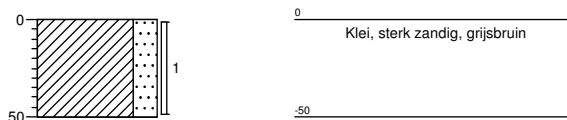
X: 62101,05
Y: 388801,06
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

**Boring: 09**

X: 62115,33
Y: 388802,43
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

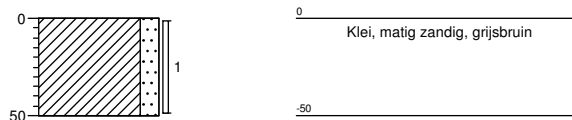
**Boring: 10**

X: 62107,13
Y: 388817,95
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

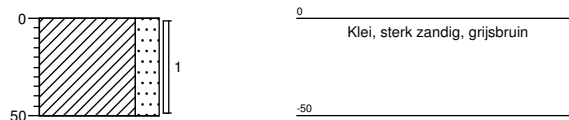


Boring: 11

X: 62087,13
Y: 388815,59
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman

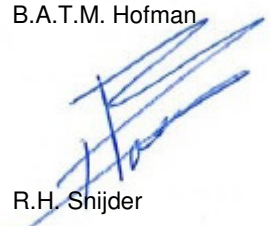
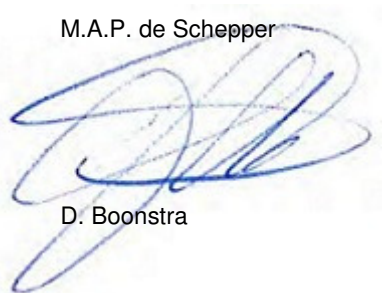
**Boring: 12**

X: 62040,92
Y: 388818,33
Datum: 06-04-2016
Veldwerker: Bryan Hofman



Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Medewerker	Protocollen			
W. van 't Leven	2001	2002	2003	2018
P.J. Wielemaker	2001	2002	2003	2018
B.A.T.M. Hofman 	2001	2002	2003	2018 (in opleiding)
R.H. Shijder 	2001	2002	2003 (in opleiding)	2018
M.A.P. de Schepper 	2001	2002	2003	n.v.t.
D. Boonstra 	2001 (in opleiding)	2002 (in opleiding)	2003 (in opleiding)	

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kgds

Grondmonster	02-1			MM01			MM02		
Certificaatcode	577383			577383			577383		
Boring(en)	02			07, 08, 09, 10, 11			03, 03		
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 1,00		
Humus (%ds)	2,7			2,8			2,3		
Lutum (%ds)	33			31			10,0		
Datum van toetsing	12-4-2016			12-4-2016			12-4-2016		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	34	27 ⁽⁶⁾		25	21 ⁽⁶⁾		31	60 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	0,51	0,58	0	0,32	0,37	-0,02	0,30	0,45	-0,01
Kobalt [Co]	9,4	7,5	-0,04	8,2	6,9	-0,05	5,9	11,1	-0,02
Koper [Cu]	20	20	-0,13	15	15	-0,17	14	23	-0,11
Kwik [Hg]	0,09	0,09	0	<0,05	<0,03	0	0,08	0,10	0
Lood [Pb]	30	30	-0,04	21	21	-0,06	26	35	-0,03
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0	<1,5	<1,1	0
Nikkel [Ni]	20	16	-0,29	17	15	-0,31	13	23	-0,18
Zink [Zn]	84	77	-0,11	60	57	-0,14	63	106	-0,06
PAK									
PAK 10 VROM		0,58	-0,02		0,40	-0,03		1,4	0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,58			0,40			1,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)		<0,018	0		<0,018	0		<0,021	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)				0,0021	<0,0075	0	0,054	0,234	0,05
alfa-HCH				<0,0010	<0,0025	0	<0,0010	<0,0030	0
beta-HCH				<0,0010	<0,0025	0	<0,0010	<0,0030	0
Heptachloorepoxide					<0,0050	0		0,022	0,01
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)				0,0014			0,0051		
Heptachloor				<0,0010	<0,0025	0	<0,0010	<0,0030	0
Chloordaan (som, 0.7 factor)				0,0014			0,014		
alfa-Endosulfan				<0,0010	<0,0025	0	<0,0010	<0,0030	0
Chloordaan (cis + trans)					<0,0050	0		0,059	0,01
DDT (som)					0,58	0,25		0,12	-0,05
DDT (som, 0.7 factor)				0,16			0,028		
DDE (som)					0,94	0,38		0,15	0,02
DDE (som, 0.7 factor)				0,26			0,035		
DDD (som)					0,048	0		0,13	0
DDD (som, 0.7 factor)				0,013			0,029		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)				0,44			0,092		
delta-HCH				<0,0010	<0,0025 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0030 ⁽⁶⁾	
HCH (som, 0.7 factor)				0,0028			0,0028		
alfa-Heptachloorepoxide				<0,0010	<0,0025		0,0044	0,0191	
gamma-HCH				<0,0010	<0,0025	-0	<0,0010	<0,0030	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	<35	<91	-0,02	<35	<88	-0,02	<35	<107	-0,02

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 >T : > Tussenwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ALCOHOLEN					
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L

Watermonster	01-1-1		
Datum	13-4-2016		
Filterdiepte (m -mv)	1,90 - 2,90		
Datum van toetsing	19-4-2016		
Grondwaterstand (cm-mv)	110		
pH	7,1		
EC (µS/cm)	1.840		
Troebelheid (NTU)	4,9		
	Meetw	GSSD	Index
METALEN			
Barium [Ba]	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	<3,0	<2,1	-0,22
Zink [Zn]	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,20	<0,14	0
Ethylbenzeen	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Vinylchloride	<0,20	<0,14	0,03
Dichloormethaan	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42		
Dichloorpropaan		<0,42	0
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	<0,07	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	<0,10	<0,07	0
Tribroommethaan (bromoform)	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
$\geq I$	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analyseresultaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 12.04.2016
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 577383

ANALYSERAPPORT

Opdracht 577383 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23160071 Molendijkseweg 1, Yerseke
Opdrachtacceptatie 06.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

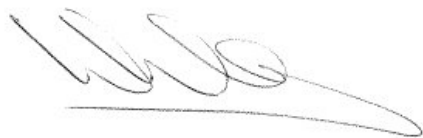
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 577383 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
539295	06.04.2016	02 (0-50)
539296	06.04.2016	07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
539302	06.04.2016	03 (0-50) 03 (50-100)

Eenheid

539295

539296

539302

02 (0-50)

07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

03 (0-50) 03 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	79,7	79,6	84,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{xj}	2,8 ^{xj}	2,3 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	33	31	10
----------------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++
--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	25	31
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	0,32	0,30
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,4	8,2	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	15	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	21	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	17	13
Zink (Zn)	mg/kg Ds	84	60	63

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,091
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,075	<0,050	0,18
Chryseen	mg/kg Ds	0,080	<0,050	0,15
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,084	0,37
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,069	<0,050	0,13
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,58 ^{#j}	0,40 ^{#j}	1,4 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 577383 Bodem / Eluaat

Eenheid		539295 02 (0-50)	539296 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	539302 03 (0-50) 03 (50-100)
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	12
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	8
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	0,0013	0,0081
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	0,012	0,021
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,013	0,029
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	0,0024	<0,0010
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	0,26	0,034
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,26	0,035 ^{#)}
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	0,013	0,0029
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	0,15	0,025
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,16	0,028
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,44	0,092 ^{#)}
Aldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0021
Dieldrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,051
Endrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Isodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Telodrin	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0021 ^{#)}	0,054 ^{#)}
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
beta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
delta-HCH	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0026
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,011

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 577383 Bodem / Eluaat

Eenheid 539295 539296 539302
02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 03 (0-50) 03 (50-100)

Pesticiden (OCB's)

Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	0,014
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0044
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0014 ^{#)}	0,0051 ^{#)}
Heptachloor	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 06.04.2016

Einde van de analyses: 12.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Koper (Cu)
Kobalt (Co) Kwik (Hg) Barium (Ba) Zink (Zn) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7)
Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7) Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)
Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Blad 4 van 4

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

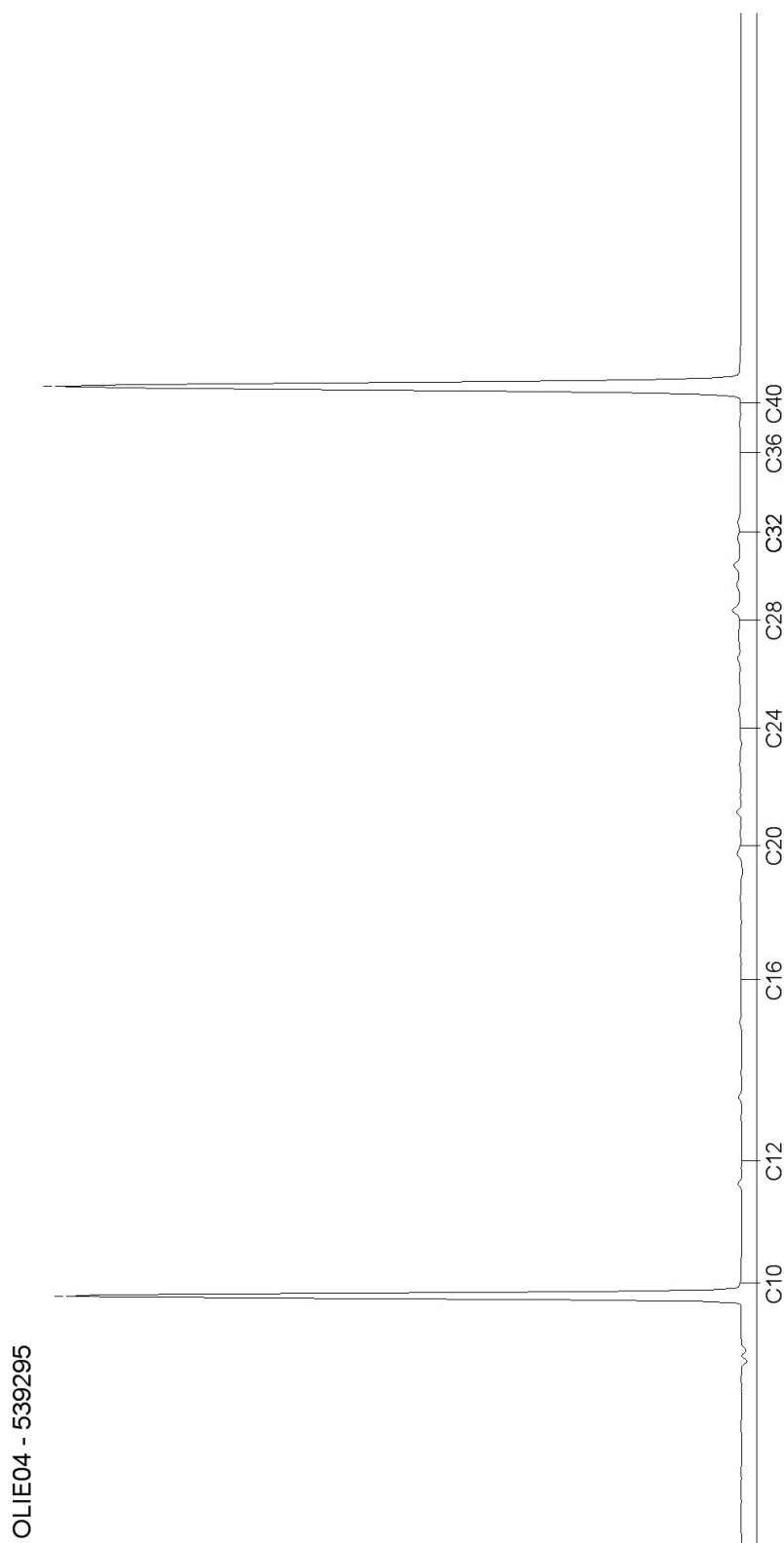


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577383, Analysis No. 539295, created at 11.04.2016 08:26:46

Monsteromschrijving: 02 (0-50)



OLIE04 - 539295

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

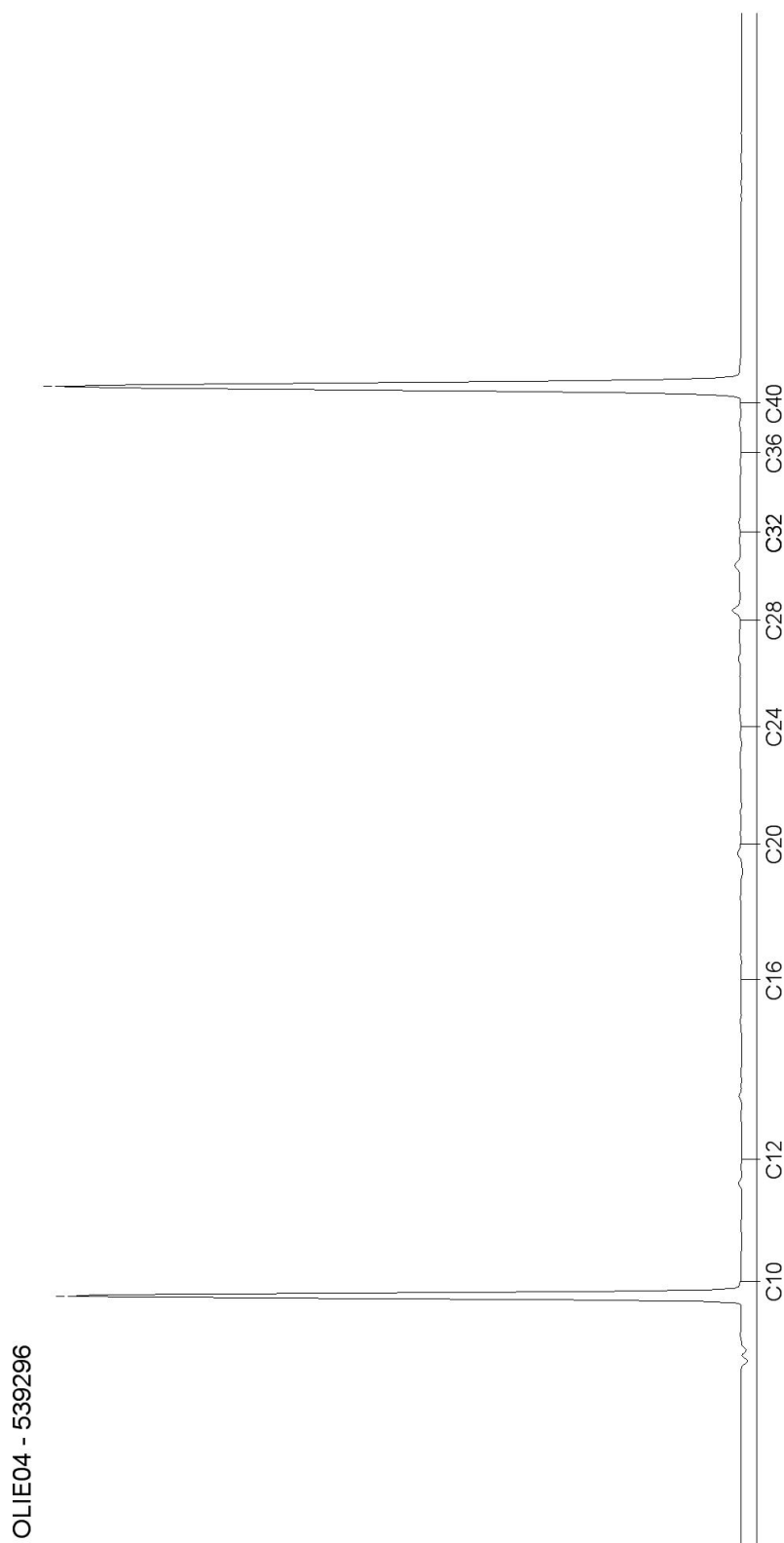


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577383, Analysis No. 539296, created at 11.04.2016 08:26:46

Monsteromschrijving: 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

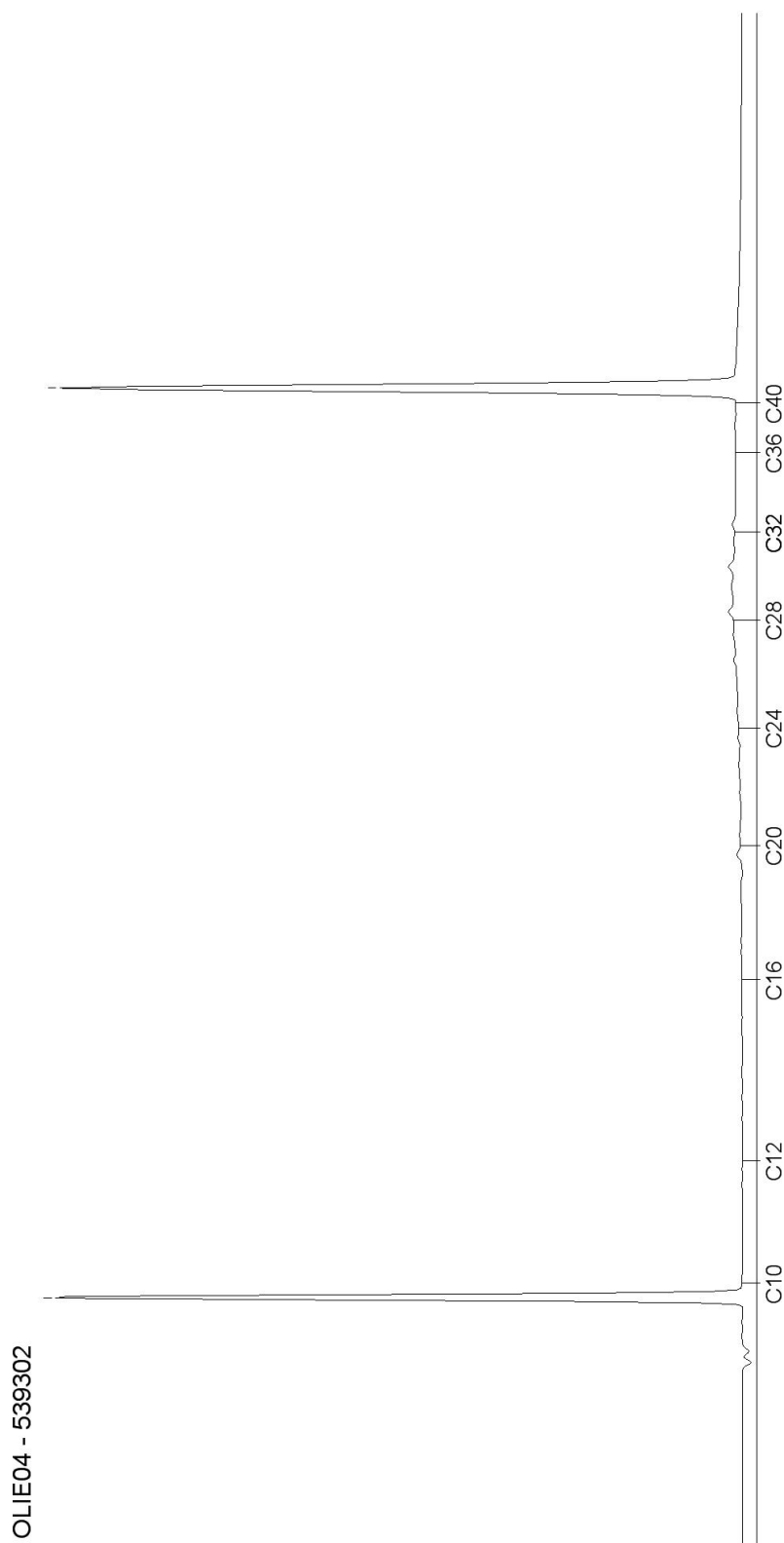


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577383, Analysis No. 539302, created at 11.04.2016 08:26:46

Monsteromschrijving: 03 (0-50) 03 (50-100)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

SMA Zeeland
B. Boomstra
HEINKENSZANDSEWEG 22
4453 ZG 'S-HEERENHOEK

Datum 18.04.2016
Relatienr 35004560
Opdrachtnr. 579200

ANALYSERAPPORT

Opdracht 579200 Water

Opdrachtgever 35004560 SMA Zeeland
Uw referentie 23160071 Molendijkseweg 1, Yerseke
Opdrachtacceptatie 13.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

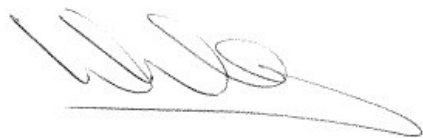
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 579200 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
547725	01 (01-1-1)	13.04.2016	

Eenheid

547725

01 (01-1-1)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 579200 Water

Eenheid 547725
01 (01-1-1)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 14.04.2016

Einde van de analyses: 18.04.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 579200 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Barium (Ba)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

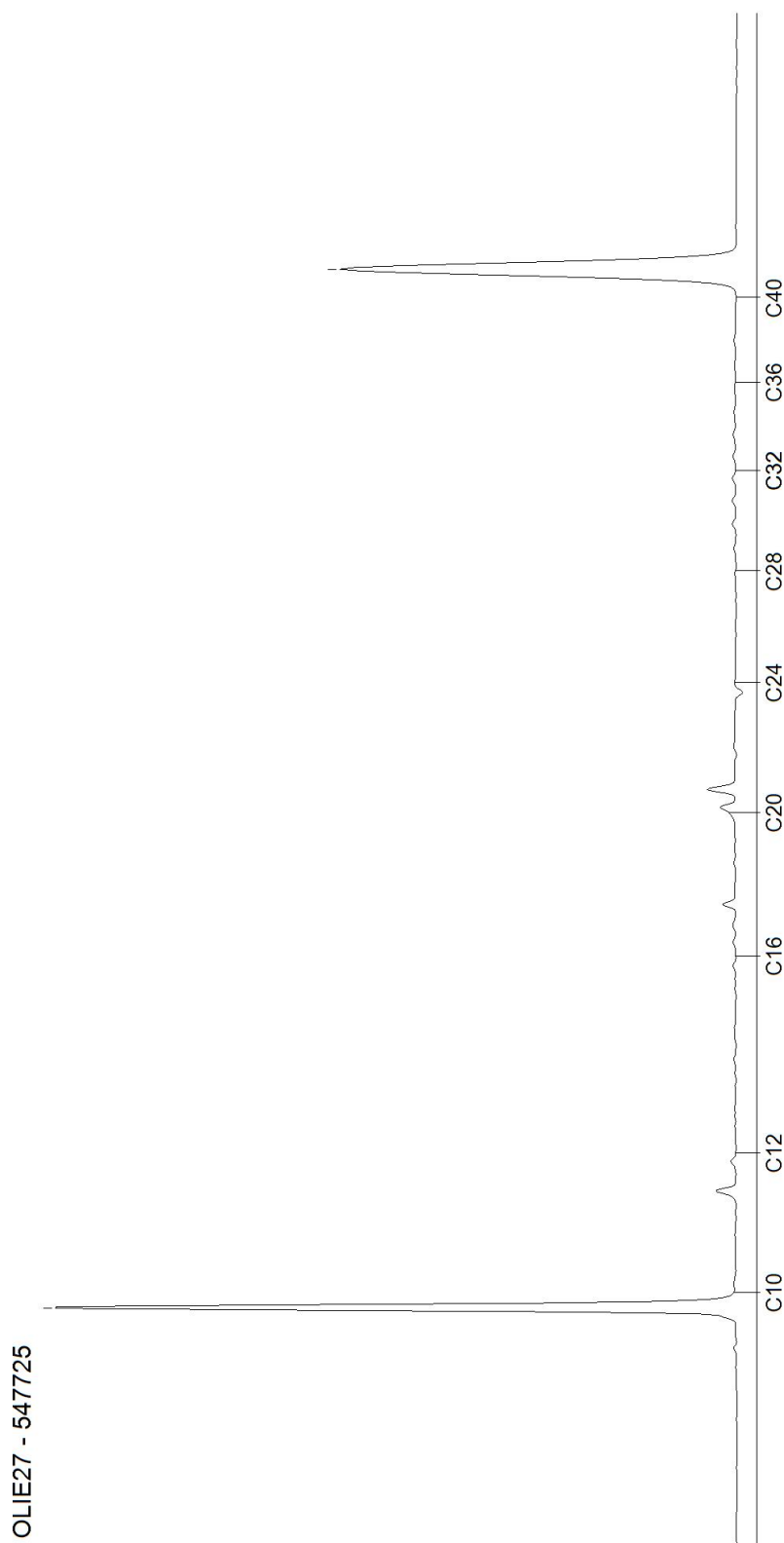


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579200, Analysis No. 547725, created at 18.04.2016 12:14:22

Monsteromschrijving: 01 (01-1-1)



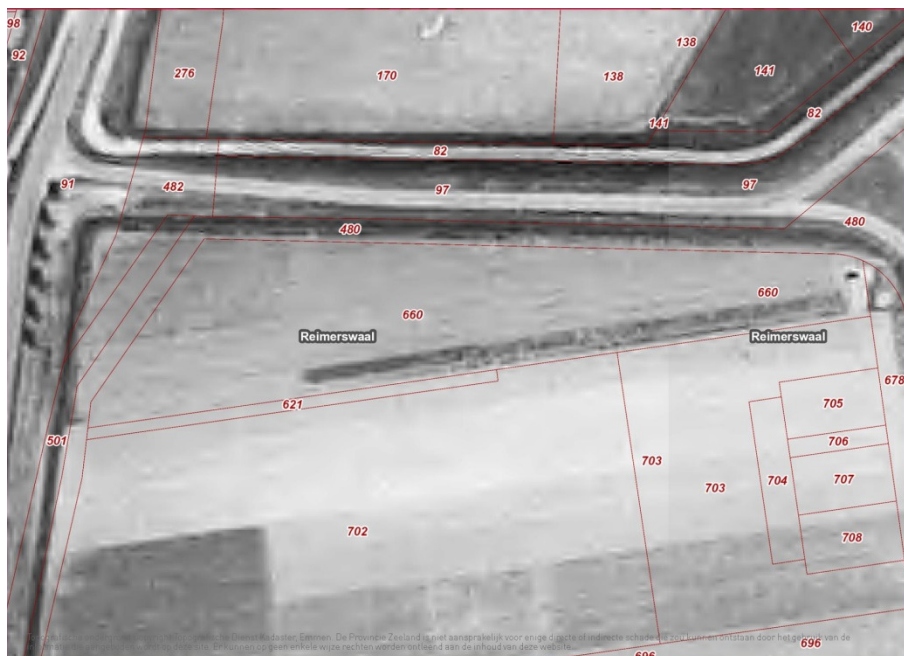
Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's



Historische kaart ca. 1912



Historische kaart ca. 1960



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2015

Bijlage 7. Foto's



F1. Opslag lege jerrycans (rechts) en boomgaard (links)



F2. Recente grondroeringen rond de woning



F3. Erf met opslagcontainer (rechts achter tuinhuis)



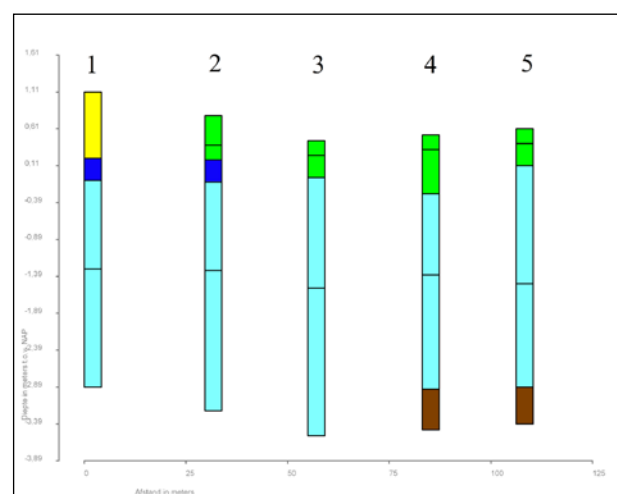
Bijlage 2

Inventariserend Veldonderzoek door middel van
Grondboringen



Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Molendijkseweg 1', Yerseke, Gemeente Reimerswaal

J. Ras





Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen
'Plangebied Molendijkseweg 1', Yerseke,
Gemeente Reimerswaal

J. Ras

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Molendijkseweg 1’, Yerseke,
Gemeente Reimerswaal**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, april 2016

ISBN/EAN: 978-94-6192-398-1

SOB Research Project nr.: 2397-1603

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Molendijkseweg 1’, Yerseke, Gemeente Reimerswaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Archeologische verwachting	7
3.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
3.1	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
3.2	Veldonderzoek	9
3.3	Rapportage	10
4.	Resultaten veldonderzoek	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Booronderzoek	11
4.3	Bodemopbouw	11
4.4	Archeologische indicatoren	14
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
5.1	Samenvatting en conclusies	15
5.2	Aanbevelingen	16
	Literatuur	19
	Verklarende woordenlijst	21
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	23
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	25
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	27
Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	29
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	33

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van woonbestemming naar bedrijfsbestemming ten behoeve van de Molendijkseweg 1 te Yerseke (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.26 hectare (zie Afbeelding 3 t/m 5).

Vooralsnog wordt de bouw van een portocabin voorzien, met een oppervlakte van 54 m². Daarnaast wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied nog niet nader geconcretiseerde bedrijfsbebouwing voorzien, binnen een zone met een oppervlakte van circa 900 m². Er bestaat nog geen duidelijkheid voor wat betreft de diepte van de met deze bouwplannen samenhangende bodemverstoringen.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan ‘Bedrijventerrein Olzendepolder’ wordt ter plaatse van het plangebied een zone zonder een archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming weergegeven.¹ Op de door de Gemeente Reimerswaal in 2011 vastgestelde Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 t/m 3, wordt ter plaatse van het plangebied echter een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 4).² Op basis van het op 22 november 2011 door de Gemeenteraad van de Gemeente Reimerswaal vastgestelde “Archeologiebeleid Gemeente Reimerswaal” geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. In overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Reimerswaal, de heer Kerckhaert (OAS), hoefde er geen Archeologisch Bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Dit omdat er in 2014 al een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen was uitgevoerd ten behoeve van een plangebied direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied.³

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 28 oktober 2008.

² Brugman e.a., 2011

³ Ras, 2014

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 14 maart 2016) heeft Verhage Onderhoud & Techniek op 17 maart 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in de Provincie Zeeland.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om de op basis van het in 2014 uitgevoerde archeologisch onderzoek⁴ vastgestelde archeologische verwachting, die ook voor deze locatie van toepassing wordt geacht, nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Fasering

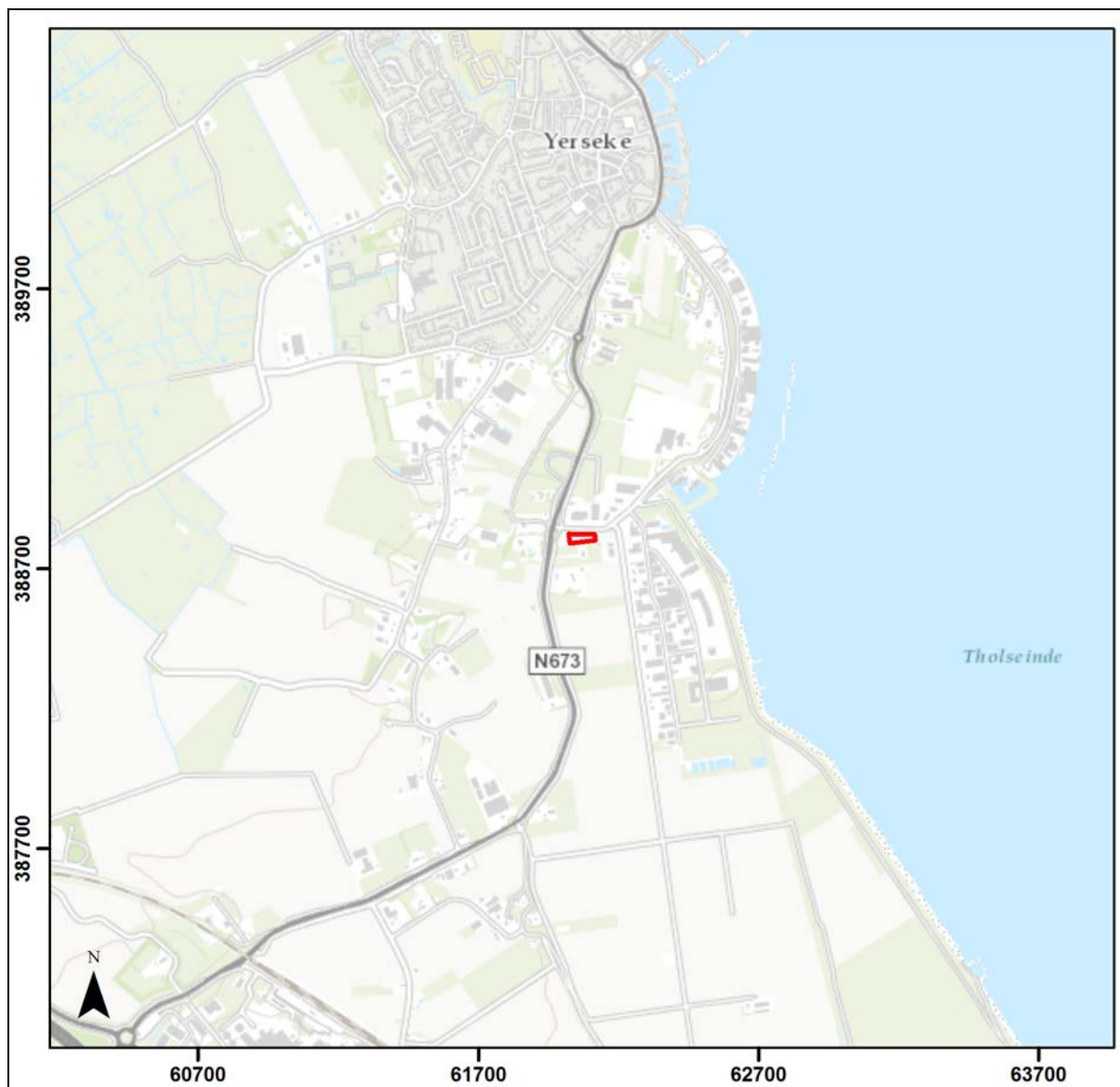
Het veldonderzoek (IVO-Overig) is uitgevoerd op 30 maart 2016. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

⁴ Ras, 2014

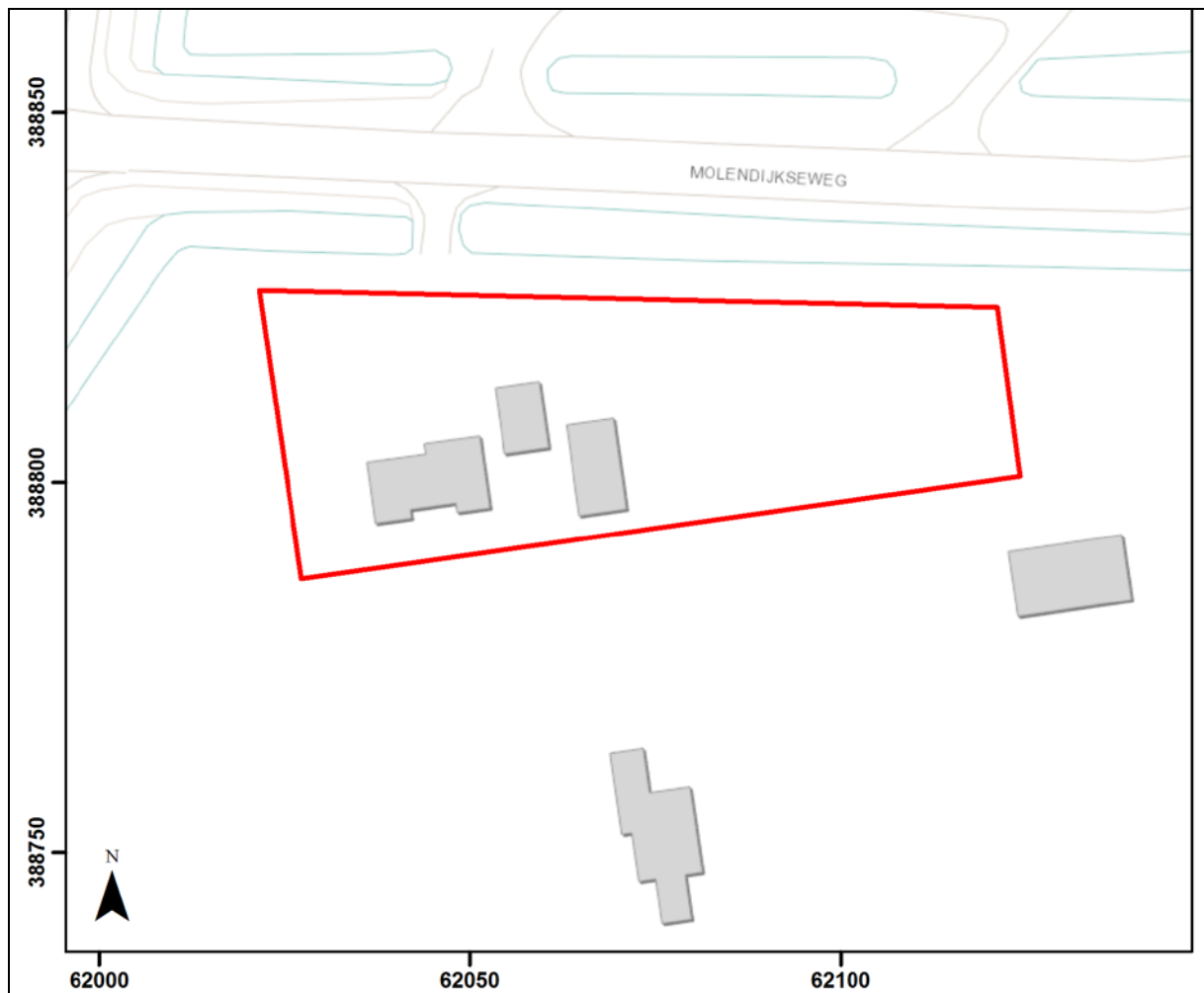
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

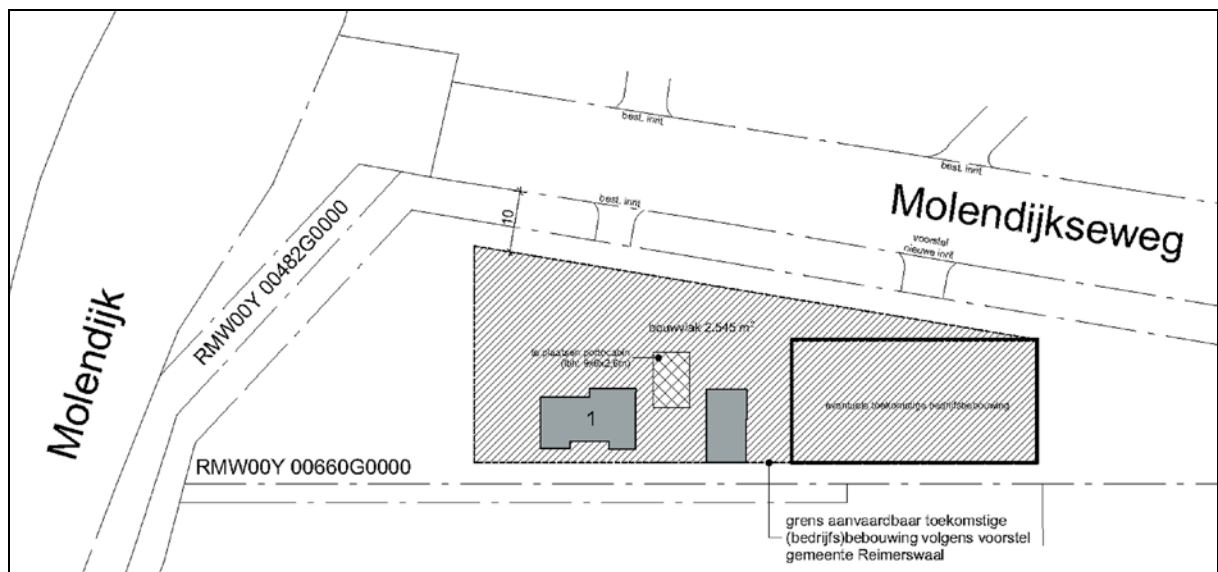
F. Kasbergen	uitvoering veldonderzoek en uitwerking boorgegevens
J. Ras	rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 1.000.



Afbeelding 5. De ligging van het bestemmingsplangebied (de gearceerde zone) op een uitsnede van de door de opdrachtgever aangeleverde kaart voor de bestemmingsplanwijziging.

2. Archeologische Verwachting

Op basis van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig⁵ ten behoeve van het Plangebied Olzendepolder II en IV, gelegen direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied, - en op basis van de controle van deze gegevens met betrekking tot het huidige plangebied - kan voor het plangebied worden uitgegaan van de volgende archeologische verwachting:

1. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van 0.4 - 1.1 meter +NAP (aflopend van west naar oost).
2. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een bodemopbouw met relatief dikke (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb (klei, op fijn zand), mogelijk op oudere Afzettingen van Duinkerke, op al dan niet intact Hollandveen, op intacte (kom-) Afzettingen van Calais IV.
3. Het plangebied ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Yerseke. Het ligt ten oosten van de Molendijk en ten westen van de Lange Weg, in de Polder Tholseinde. Deze polder werd in 1636 bedijkt, nadat in 1531 een oudere polder, die mogelijk uit de veertiende eeuw dateerde, overstroomde.
4. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb kan direct onder de bouwvoor worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.3 - 0.5 meter beneden het maaiveld. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode van 1530 tot 1636 A.D. toen dit gebied onder water stond na de overstromingen van 1530 (de Sint Felixvloed) en 1532 (de Allerheiligenvloed). De Polder Tholseinde overstroomde in 1659 opnieuw. In 1669 werd de polder opnieuw drooggelegd. In 1671 was echter opnieuw sprake van een overstroming. Het gebied werd in 1682 en 1808 opnieuw getroffen door overstromingen. Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, uit de periode van na 1636. De kans op de aanwezigheid van dergelijke archeologische resten wordt echter, op basis van de historische informatie, vrijwel nihil geacht. Ter plaatse van het plangebied is geen bebouwing aanwezig geweest in de periode vanaf 1636 (het jaar waarin het gebied opnieuw werd ingepolderd) tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.
5. Mogelijk is er ook sprake van de aanwezigheid van oudere (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIa en/of II. De top van (het restant van) deze afzettingen kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1.8 - 2.8 meter –NAP (2.3 - 3.9 meter beneden het maaiveld). Op en in de intacte top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II zouden archeologische resten kunnen worden aangetroffen uit de Vroege- en de Late Middeleeuwen.
6. De top van het intacte Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 2.5 - 3.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.1 - 3.0 meter –NAP). Op en in de top van het intacte Hollandveen kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd. Er is hier waarschijnlijk sprake van een zone met een relatief laagliggende top van het Hollandveen, waarbij de druk van het afzettingsspakket van de Afzettingen van Duinkerke tot extra inklinking kan hebben geleid. Ter plaatse van de zones waar de (zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb direct op de top van het Hollandveen zijn gelegen en waar de top van het Hollandveen lager ligt dan 3.0 meter –NAP is waarschijnlijk wel sprake geweest van enige erosie van het Hollandveen.
7. De top van de Afzettingen van Calais IV kan worden aangetroffen op een diepte van circa 4.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld (4.0 - 4.5 meter –NAP). Op en in de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische vindplaatsen uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd worden aangetroffen.

⁵ Ras, 2014

8. Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre de bodem is verstoord bij het landgebruik is niet bekend.'

3. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

3.1 Archeologisch Verwachtingsmodel

De gespecificeerde, archeologische verwachting voor het plangebied is gebaseerd op de resultaten van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig⁶ ten behoeve van het Plangebied Olzendepolder II en IV, gelegen direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied, - en op basis van de controle van deze gegevens met betrekking tot het huidige plangebied.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en (voor zover mogelijk) met de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014' (Provincie Zeeland, 2014). Ter plaatse van twee boringen moest van deze regeling worden afgeweken, omdat het fysiek niet mogelijk bleek om tot een diepte van 0.30 meter beneden de top van het Hollandveen te boren.

De NAP-hoogte en de locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Rover/Sokkia-GRX1). De nauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt circa +/- 3 centimeter. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

Tijdens het booronderzoek is door middel van een HCl-test bepaald of er sprake was kalkloze of kalkhoudende Afzettingen van Duinkerke. De resultaten van dit onderzoek zijn zowel in de boorstaten als in de objectieve beschrijving en interpretatie van het uitgevoerde onderzoek opgenomen.

Door middel van een booronderzoek kan de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie.

Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, of verstoorde grondlagen.

⁶ Ras, 2014

3.2.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch relevante horizonten op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwing, verharding en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

3.3 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een plaanpassing.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014' (Provincie Zeeland, 2014). Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was het plangebied deels bebouwd, deels verhard en deels in gebruik als tuin en boomgaard. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daardoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van 0.45 - 1.11 meter +NAP (oplopend van oost naar west).

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het plangebied zijn 5 boringen uitgevoerd tot op een diepte van maximaal 4.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 6). Ter plaatse van Boring nr. 4 en 5 was het fysiek niet mogelijk om tot een diepte van 0.30 meter beneden de top van het Hollandveen te boren.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen. De Afzettingen van Calais IV werden niet bereikt (zie Afbeelding 7).

De vrijwel onverstoorde top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen onder de bouwvoor of een opgebracht grondpakket, op een diepte van circa 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld (circa 0.09 - 0.27 meter –NAP). Dit betrof een horizont met bruinigrijze, zwak zandige klei, op een dieper niveau overgaand in matig fijn bruingrijs/ grijs zand met dunne kleilaagjes. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode van 1531 tot 1636 A.D. Toen stond het gebied onder water. Waarschijnlijk stond het gebied ook voor de eerste inpoldering, in de 14^{de} eeuw, langdurig onder water. Ook in die periode zullen Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn afgezet. Na 1636 zijn, tenslotte, incidenteel ook overstromingspakketten afgezet. Het bovenste kleipakket was nauwelijks kalkhoudend, terwijl de onderliggende zandafzettingen matig kalkhoudend waren. Mogelijk kunnen de bovenste kleiafzettingen worden gerelateerd aan de overstromingen van na 1636 A.D. De Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn niet geïnterpreteerd als geulafzettingen.

De top van het Hollandveen werd alleen aangetroffen ter plaatse van Boring nr. 4 en 5, op een diepte van 3.45 - 3.50 meter beneden het maaiveld (circa 2.9 - 3.5 meter –NAP). De top van het Hollandveen was niet duidelijk veraard. Dit is overigens geen indicatie voor de mate van intactheid van de top van het Hollandveen of voor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van deze horizont. Gezien de diepteligging van de top van het Hollandveen kan niet worden uitgesloten dat er sprake kan zijn van een geërodeerde top.

De top van de Afzettingen van Calais IV werd niet aangetroffen en ligt ter plaatse van het plangebied dus dieper dan 4.0 meter beneden het maaiveld (circa 3.4 meter –NAP).

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen. De Afzettingen van Calais IV werden niet bereikt (zie Afbeelding 7).

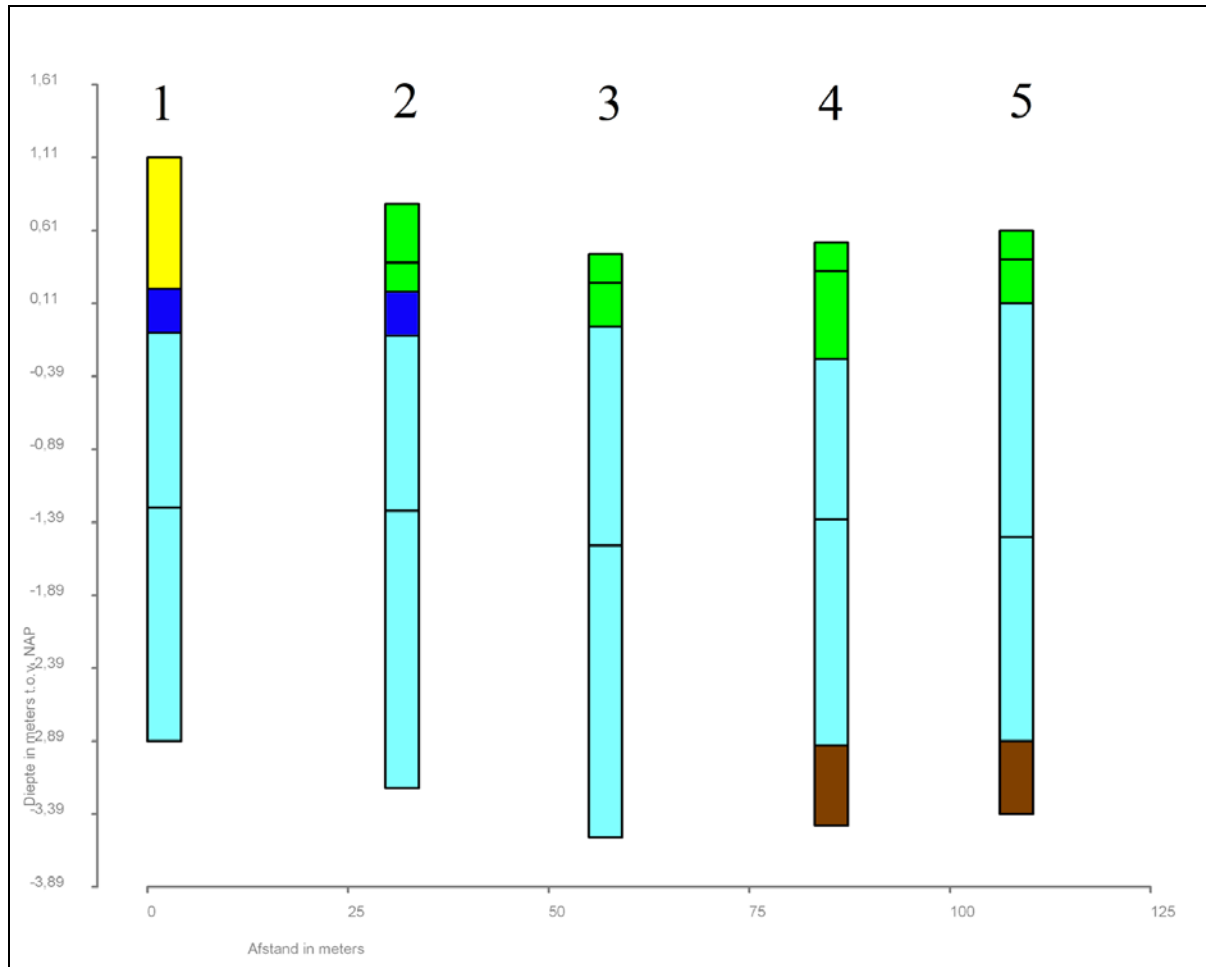


Afbeelding 6. De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, 2016. Schaal 1: 1.000.

De vrijwel onverstoorde top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen onder de bouwvoor of een opgebracht grondpakket, op een diepte van circa 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld (circa 0.09 - 0.27 meter –NAP). Dit betrof een horizont met bruinrijze, zwak zandige klei, op een dieper niveau overgaand in matig fijn bruinrijze/ grijs zand met dunne kleilaagjes. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode van 1531 tot 1636 A.D. Toen stond het gebied onder water. Waarschijnlijk stond het gebied ook voor de eerste inpoldering, in de 14^{de} eeuw, langdurig onder water. Ook in die periode zullen Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn afgezet. Na 1636 zijn, tenslotte, incidenteel ook overstromingspakketten afgezet. Het bovenste kleipakket was nauwelijks kalkhoudend, terwijl de onderliggende zandafzettingen matig kalkhoudend waren. Mogelijk kunnen de bovenste kleiafzettingen worden gerelateerd aan de overstromingen van na 1636 A.D.

De top van het Hollandveen werd alleen aangetroffen ter plaatse van Boring nr. 4 en 5, op een diepte van 3.45 - 3.50 meter beneden het maaiveld (circa 2.9 - 3.5 meter –NAP). De top van het Hollandveen was niet duidelijk veraard. Dit is overigens geen indicatie voor de mate van intactheid van de top van het Hollandveen of voor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van deze horizont. Gezien de diepteligging van de top van het Hollandveen kan niet worden uitgesloten dat er sprake kan zijn van een geërodeerde top.

De top van de Afzettingen van Calais IV werd niet aangetroffen en ligt ter plaatse van het plangebied dus dieper dan 4.0 meter beneden het maaiveld (circa 3.4 meter –NAP).



Afbeelding 7. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 5.

Legenda:

Geel:	klei, subrecent opgebracht
Groen:	klei, graszode/ bouwvoor/ teelaarde
Donkerblauw:	klei, grijsbruin, zwak zandig, kalkarm, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Lichtblauw:	zand, matig fijn, kleiig, grijsbruin, matig kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Bruin:	veen, bruin, Hollandveen

4.4 Archeologische indicatoren

In geen van de boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van woonbestemming naar bedrijfsbestemming ten behoeve van de Molendijkseweg 1 te Yerseke (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.26 hectare (zie Afbeelding 3 t/m 5). Vooralsnog wordt de bouw van een portocabin voorzien, met een oppervlakte van 54 m². Daarnaast wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied nog niet nader geconcretiseerde bedrijfsbebouwing voorzien, binnen een zone met een oppervlakte van circa 900 m². Er bestaat nog geen duidelijkheid voor wat betreft de diepte van de met deze bouwplannen samenhangende bodemverstoringen.

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan ‘Bedrijventerrein Olzendepolder’ wordt ter plaatse van het plangebied een zone zonder een archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming weergegeven.⁷ Op de door de Gemeente Reimerswaal in 2011 vastgestelde Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 t/m 3, wordt ter plaatse van het plangebied echter een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 4).⁸ Op basis van het op 22 november 2011 door de Gemeenteraad van de Gemeente Reimerswaal vastgestelde “Archeologiebeleid Gemeente Reimerswaal” geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. In overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Reimerswaal, de heer Kerckhaert (OAS), hoefde er geen Archeologisch Bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Dit omdat er in 2014 al een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen was uitgevoerd ten behoeve van een plangebied direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied.⁹

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 14 maart 2016) heeft Verhage Onderhoud & Techniek op 17 maart 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In het kader van het veldwerk, dat op 30 maart 2016 is uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 5 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 4.0 meter beneden het maaiveld. Op basis van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en het nu uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het plangebied is sprake van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.
- De top van de (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb werd aangetroffen onder de bouwvoor of een opgebracht grondpakket, op een diepte van circa 0.8 - 1.2 meter beneden het maaiveld (circa 0.09 - 0.27 meter –NAP). De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode van 1530 tot 1636 A.D. toen dit gebied onder water stond na de overstromingen van 1530 (de Sint Felixvloed) en 1532 (de Allerheiligenvloed). Waarschijnlijk stond het gebied ook voor de eerste inpoldering, in de 14^{de} eeuw, langdurig onder water. Ook in die periode zullen Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn afgezet.

⁷ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 28 oktober 2008.

⁸ Brugman e.a., 2011

⁹ Ras, 2014

Na de herbedijking in 1636 overstroomde Tholseindepolder in 1659 opnieuw. In 1669 werd de polder opnieuw drooggelegd. In 1671 was echter opnieuw sprake van een overstroming. Het gebied werd in 1682 en 1808 opnieuw getroffen door overstromingen. Het bovenste kleipakket was nauwelijks kalkhoudend, terwijl de onderliggende zandafzettingen matig kalkhoudend waren. Mogelijk kunnen de bovenste kleiafzettingen worden gerelateerd aan de overstromingen van na 1636 A.D.

- Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, uit de periode van na 1636. De kans op de aanwezigheid van dergelijke archeologische resten wordt echter, op basis van de historische informatie, vrijwel nihil geacht. Ter plaatse van het plangebied is geen bebouwing aanwezig geweest in de periode vanaf 1636 (het jaar waarin het gebied opnieuw werd ingepolderd) tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

- Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II zouden archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan echter worden geconcludeerd dat deze afzettingen ter plaatse van het plangebied niet aanwezig zijn. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen wordt dan ook zeer klein geacht.

- Op en in de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten worden verwacht uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd. De top van het Hollandveen werd alleen aangetroffen ter plaatse van Boring nr. 4 en 5, op een diepte van circa 3.45 - 3.50 meter beneden het maaiveld (circa 2.9 - 3.5 meter –NAP). De top van het Hollandveen was niet duidelijk veraard. Dit is overigens geen indicatie voor de mate van intactheid van de top van het Hollandveen of voor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van deze horizont. Gezien de diepteligging van de top van het Hollandveen kan niet worden uitgesloten dat er sprake kan zijn van een geërodeerde top. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden wordt dan ook middelhoog geacht.

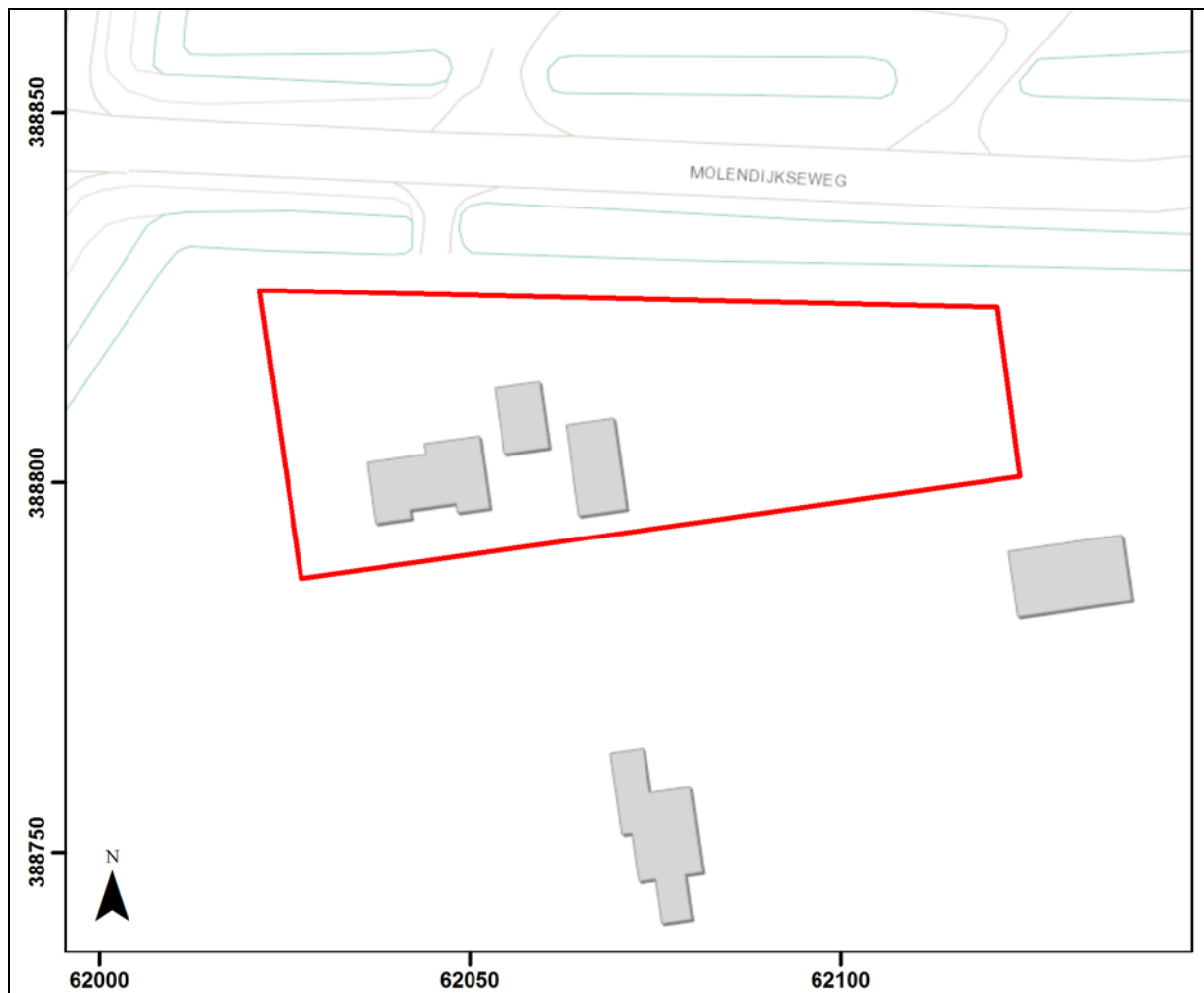
- Op en in de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Calais IV werd bij het booronderzoek niet aangetroffen en ligt ter plaatse van het plangebied dus dieper dan 4.0 meter beneden het maaiveld (dieper dan circa 3.4 meter –NAP).

- De top van de Pleistocene afzettingen kan overwegend worden aangetroffen op een diepte van circa 9 meter beneden het maaiveld en is verder buiten beschouwing gelaten.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de Romeinse Tijd geldt dat vrijwel alle in deze regio te verwachten complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat uitvoeringswerkzaamheden binnen het plangebied niet zullen leiden tot de aantasting van archeologische resten. Archeologische resten kunnen alleen worden aangetroffen vanaf een diepte van meer dan 3.45 meter beneden het maaiveld (in de top van het Hollandveen of in de top van de Afzettingen van Calais IV). Mochten dergelijke archeologische resten aanwezig zijn dan zullen deze als gevolg van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden niet, of in zeer beperkte mate (alleen als gevolg van het aanbrengen van de heipalen) worden aangetast. Archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Voor het plangebied wordt de uitvoering van nader archeologisch onderzoek in het kader van de voorgenomen planontwikkeling niet noodzakelijk geacht. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 1.000.

Literatuur

- Alkemade, M., R. M. van Heeringen en W. A. M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel A, Beleidsnota archeologie; Amersfoort: 2011
- Brugman, B. A., R. M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel B, Toelichting beleidskaart; Amersfoort: 2011
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 12 mei 2009, houdende aanwijzing regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. In: Provinciaal Blad van Zeeland, Nummer 32, 2009; Provincie Zeeland, Middelburg: 2009
- Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal; Heinenoord: 2014
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2016
- Rummelen, F. F. F. E. van: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Rummelen, F. F. F. E. van: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Stichting voor Bodemkartering: Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West Bergen op Zoom; Wageningen: 1987
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zeeland; Groningen/Emmen: 1990

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.ahn.nl>
- <http://www.archis3.nl>
- <http://www.dinoloket.nl>
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het permariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
permarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Molendijkseweg 1', Yerseke, Gemeente Reimerswaal
SOB Research Project nr.:	2397-1603
Opdrachtgever:	Verhage Onderhoud & Techniek Molendijkseweg 1, 4401 NM Yerseke Contactpersoon: de heer D. Verhage Via: Bouwraadhuis Markt 2, 4416 AH Kruiningen Postbus 4, 4416 ZG Kruiningen Contactpersoon: de heer M. K. Uijl Tel. : 0113 - 57 17 58 Mob.: 06 51 52 51 30 E-mail: r.uijl@bouwraadhuis.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Contactpersoon: de heer J. E. van den Bosch Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen Contactpersoon: mevrouw C. Sinke Tel. : 140113 E-mail: c.sinke@reimerswaal.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Contactpersoon: de heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Tel.: 0118 - 670613 Mob.: 06 - 20436477 E-mail: kjr.kerckhaert@scez.nl
Datum opdracht:	17 maart 2016
Datum conceptrapport:	6 april 2016
Datum definitief rapport:	22 april 2016
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Reimerswaal
Plaats:	Yerseke
Toponiem:	Molendijkseweg 1
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Reimerswaal, Sectie Y, nr. 660.
Huidige situatie:	Bebouwing, verharding, tuin, boomgaard.
Toekomstige situatie:	Bedrijfsterrein.
Kaartblad:	49AZ
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIb, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.

Geomorfologie:	Code 2M35: Vlakten.
Bodemtype:	Code Mn35A: Kalkrijke poldervaaggronden, lichte klei. Code Mn25A: Kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel.
Grondwatertrap:	VI.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.45 - 1.11 meter +NAP.
Coördinaten plangebied:	Zuidwest: 62.021/ 388.826 Zuidoost: 62.124/ 388.800 Noordwest: 62.027/ 388.828 Noordoost: 62.120/ 388.825
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.26 hectare.
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 3 en 4.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	3993433100
ZAA-Vondstmelding nr.:	Geen aanvullende gegevens.
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Deponering vondstmateriaal:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. M. van Dierendonck (SCEZ) Tel.: 0118 - 670877 E-mail: depot@scez.nl Deponering vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer H. Hendrikse Tel: 0118 - 670618 Mob. 06 - 57158771 E-mail: h.hendrikse@scez.nl
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal									
Geologische perioden				Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden			
					B	1650-1850			
					A	1500-1650			
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500			
					vroeg	450-1050			
				Romeinse tijd	laat	270-450			
					midden	70-270			
					vroeg	12 v C.-70 n C.			
					ijzertijd	laat	250-12		
	midden	500-250							
	vroeg	800-500							
	Subboreaal		3700-450	bronstijd	laat	1100-800			
					midden	1800-1100			
vroeg					2000-1800				
Atlanticum		7300-3700	neolithicum	laat	2850-2000				
				midden	4200-2850				
				vroeg	5300-4200				
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	laat	6450-5300				
				midden	7100-6450				
Preboreaal		9700-8700		vroeg	8800-7100				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød	11.500-11.050					
			Vroege Dryas	12.000-11.500					
			Bølling	12.500-12.000					
		Pleniglaciaal	laat	Vroegste Dryas			30.500-12.500	midden	300.000-35.000
				Denekamp			60.000-30.500		
		vroeg	Hengelo	60.000-30.500			vroeg	tot 300.000	
			Moershoofd	71.000-60.000					
		Vroeg Glaciaal	Odderade	114.000-71.000					
			Brørup						
	Eemien		126.000-114.000						
	Saalien II		236.000-126.000						
	Oostermeer		241.000-236.000						
	Saalien I		322.000-241.000						
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000						
	Glaciaal x		384.000-336.000						
	Holsteinien		416.000-384.000						
Elsterien		463.00-416.000							

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1		Coördinaten:		X: 62.035,0 Y: 388.816,4	NAP: 1.11 Oxi/red: 240,00	Beschrijver: FK Boorder: FK	Datum: 30-03-2016
Opmerking:							
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.90	klei			grijs bruin		Opgebracht, (sub-)recent	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	schelpen
	Opmerking:	geroerd met zand, zwakke zoutzuurreactie					
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.90 - 1.20	klei, zwak zandig	licht		grijs bruin		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	licht roestig		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	geen zoutzuurreactie					
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
1.20 - 2.40	matig fijn zand	licht		grijs bruin		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	licht roestig bovenin kleilig		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie					
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
2.40 - 4.00	matig fijn zand			grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie					
	Boortype:	Guts 3					
Boring: 2		Coördinaten:		X: 62.058,8 Y: 388.798,6	NAP: 0.79 Oxi/red: 210.00	Beschrijver: FK Boorder: FK	Datum: 30-03-2016
Opmerking:							
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.40	klei, sterk zandig, sterk humeus	donker	bruin	grijs		Graszode	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	baksteenspikkels					
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.40 - 0.60	klei			grijs bruin		Bouwvoor	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	met baksteenbrokjes, zwakke zoutzuurreactie					
	Boortype:	Edelman 7					

Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.60 - 0.90	klei, zwak zandig	licht	grijs	bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	licht roestig		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	geen zoutzuurreactie				
	Boortype:	Guts 3				
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.90 - 2.10	matig fijn zand	licht	grijs	bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	licht roestig bovenin kleiig		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie				
	Boortype:	Guts 3				
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.10 - 4.00	matig fijn zand			grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie				
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 3						
	Coördinaten:	X: 62.076,0	NAP: 0.45	Beschrijver:	FK	
		Y: 388.817,2	Oxi/red: 200.00	Boorder:	FK	Datum: 30-03-2016
	Opmerking:					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.20	klei, sterk zandig, sterk humeus	donker	bruin	grijs		Graszode
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	baksteenspikkels				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.20 - 0.50	klei		grijs	bruin		Bouwvoor
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:	met baksteenspikkels, zwakke zoutzuurreactie				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.50 - 2.00	matig fijn zand	licht	grijs	bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	licht roestig bovenin kleiig		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie				
	Boortype:	Guts 3				
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.00 - 4.00	matig fijn zand			grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie				
	Boortype:	Guts 3				

Boring: 4 Coördinaten: X: 62.099,7 NAP: 0.53 Beschrijver: FK
Y: 388.802,1 Oxi/red: 190.00 Boorder: FK Datum: 30-03-2016
Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.20 klei, sterk zandig, sterk donker bruin grijs Graszode
humeus

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: baksteenspikkels
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.20 - 0.80 klei grijs bruin Bouwvoor

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking: met baksteenspikkels, zwakke zoutzuurreactie
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.80 - 1.90 matig fijn zand licht grijs bruin Afz. van Duinkerke

Lithologie: licht roestig Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
bovenin kleiig

Opmerking: matige zoutzuurreactie
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.90 - 3.45 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: onderin veel schelpresten, matige zoutzuurreactie
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
3.45 - 4.00 veen donker bruin Hollandveen

Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 5 Coördinaten: X: 62.115,6 NAP: 0.61 Beschrijver: FK
Y: 388.818,8 Oxi/red: 210.00 Boorder: FK Datum: 30-03-2016
Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.20 klei, sterk zandig, sterk donker bruin grijs Graszode
humeus

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: baksteenspikkels
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.20 - 0.50 klei grijs bruin Bouwvoor

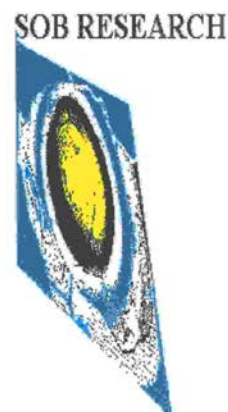
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking: met baksteenspikkels, zwakke zoutzuurreactie
Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.50 - 2.10	matig fijn zand	licht grijs bruin			Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig bovenin kleiig	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.10 - 3.50	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	onderin schelpjes, matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.50 - 4.00	veen	donker	bruin		Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01

Bijlage 3

Advies landschappelijke inpassing Molendijkseweg 1 -
Yerseke

schaal 1:500





Bijlage 4

Natuurtoets



Natuurtoets

In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte

Plangebied: Molendijkseweg 1, Yerseke

Opsteller: J. Keyzer



Natuurtoets

In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte

Ondertitel	Plangebied: Molendijkseweg 1, Yerseke
Opsteller	J. Keyzer
Datum	30-08-2017
Versienummer	01
Rapportkenmerk	ER20170829v01
Aantal pagina's	30
Opdrachtgever	Ruimtelijk Advies Bureau Zweistra & Van Gurp B.V.
Contactpersoon	J. Zweistra
Collegiale toets	F. A. van Meurs
Wijze van citeren	Keyzer, J. 2017. Natuurtoets. In het kader van de Wet natuurbescherming en Verordening ruimte. Plangebied: Molendijkseweg 1, Yerseke. Rapportkenmerk ER20170829v01. Ecoresult B.V., Dordrecht.

Ecoresult B.V.
Van Ravesteyn-erf 156
3315 DK Dordrecht
078 75 184 12
info@ecoresult.nl
www.ecoresult.nl

© copyright Ecoresult B.V. 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. Ecoresult B.V. kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Doel.....	5
1.3 Leeswijzer.....	5
2 Toelichting onderzoekskader.....	7
2.1 Wet natuurbescherming.....	7
2.2 Verordening ruimte Provincie Zeeland.....	9
3 Omschrijving plangebied.....	11
3.1 Algemeen.....	11
3.2 Beschrijving.....	11
3.3 Voorgenomen ontwikkelingen.....	12
3.4 Nieuwe situatie.....	12
3.5 Planning.....	12
4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden.....	15
4.1 Wet natuurbescherming.....	15
4.2 Verordening ruimte Provincie Zeeland.....	15
5 Onderzoeksresultaten beschermde soorten.....	17
5.1 Algemeen.....	17
5.2 Soorten Vogelrichtlijn.....	18
5.3 Soorten Habitatrichtlijn.....	20
5.4 Nationaal beschermde soorten.....	22
6 Conclusies en aanbevelingen.....	25
6.1 Beschermde gebieden.....	25
6.2 Beschermde soorten.....	25
7 Geraadpleegde bronnen.....	27
7.1 Internet.....	27
Bijlage 1 Foto-impressie plangebied.....	29

1 Inleiding

1.1 *Aanleiding*

In opdracht van Ruimtelijk Advies Bureau Zweistra & Van Gurp B.V. heeft Ecoresult B.V. een natuurtoets uitgevoerd voor het plangebied genaamd: Molendijkseweg 1, te Yerseke. De aanleiding voor dit verzoek is wijziging van het bestemmingsplan, waardoor de vestiging van een bedrijfsloods mogelijk gemaakt wordt (zie verder hoofdstuk 3). Deze voorgenomen activiteiten kunnen schadelijke effecten hebben op beschermde soorten en natuurgebieden. Wet- en regelgeving voor flora, fauna en natuurgebieden kan hierdoor worden overtreden. Deze natuurtoets zoomt in op de (mogelijke) effecten door de activiteiten en op welke wijze gehandeld kan worden.

1.2 *Doel*

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de geplande werkzaamheden kunnen leiden tot:

- Overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
- Een (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Of negatief effect op anderzijds beschermde natuurgebieden op provinciaal niveau (o.a. bijzondere provinciale natuurgebieden, bijzondere provinciale landschappen, belangrijke weidevogel gebieden). In het kader van de Verordening ruimte.

1.3 *Leeswijzer*

In deze rapportage wordt allereerst het kader beschreven waar aan getoetst wordt. Vervolgens wordt het plangebied en de geplande activiteiten beschreven. Hierna worden per beschermingsregime de voor het plangebied relevante beschermde gebieden en beschermde soorten beschreven en beoordeelt. In de conclusie worden de resultaten van dit oriënterend onderzoek samen gevat en wordt (indien van toepassing) geadviseerd welk aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Afgesloten wordt met een bronvermelding en een fotobijlage van het oriënterend veldbezoek.

2 Toelichting onderzoekskader

2.1 *Wet natuurbescherming*

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet¹. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden; per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000 gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde dier- en plantsoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs verwacht van men kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen².

¹ www.rvo.nl

² Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1: Soortenbescherming en verbodsbepalingen volgens de Wnb

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod. In deze natuurtoets blijft de bescherming van houtopstanden buiten beschouwing.

2.2 *Verordening ruimte Provincie Zeeland*

In de Verordening ruimte Provincie Zeeland³ is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het NNN wordt beschermd via het planologisch kader. Het NNN is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Omgevingsverordening zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid voor het NNN kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’ van het NNN.

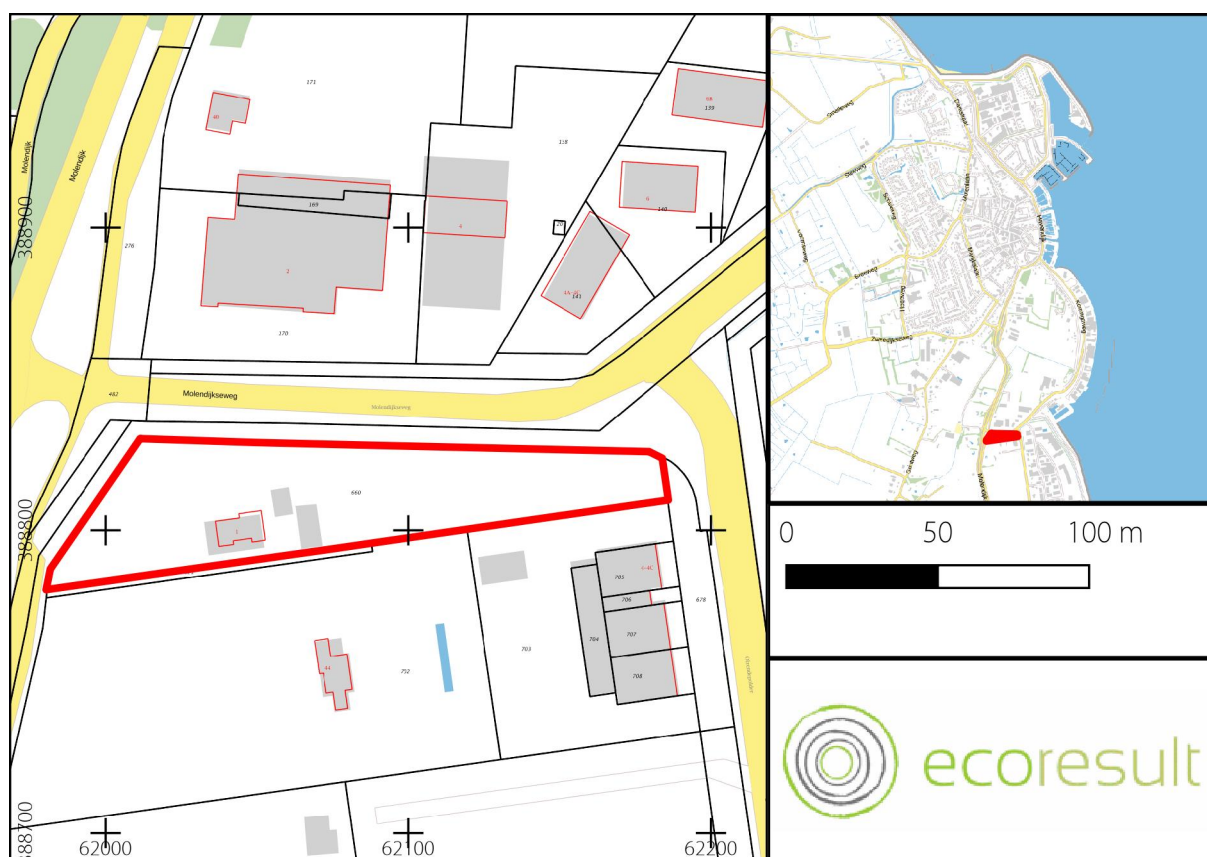
Naast het NNN kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Het NNN kent geen uniform beschermingsregime. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige beschermde op provinciaal niveau gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

3 <http://www.overijssel.nl/thema%27s/ruimtelijke/omgevingsvisie/omgevingsverordening/>

3 Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied voor deze natuurtoets is gelegen aan de Molendijkseweg 1, ten zuiden van de bebouwde kom van Yerseke, gemeente Reimerswaal, provincie Zeeland. Het plangebied bestaat uit een perceel met daarop een boomgaard met daarnaast een schuur en een woonhuis.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd), voor de regionale ligging, zie kaartinzet rechtsboven. Bron: PDOK.

3.2 Beschrijving

- In het oostelijk deel van het plangebied is een boomgaard aanwezig. De boomgaard bestaat uit laagstam perenbomen en wordt aan de zuidkant begrensd door een haag van coniferen (ca. 2 meter hoog). Aan de oostkant wordt het perceel begrensd door een grasveld met een kleine watergang. Aan de noordzijde bevindt zich een dichtgegroeide tenminste 2 meter hoge bomenhaag.

- Noordelijk van de boomgaard nog een grasveld met een kippenren en enkele bomen (wilg, conifeer, kastanje) aanwezig. Daarnaast is er nog een moestuin aanwezig in het plangebied.
- Centraal in het plangebied is een bedrijfsloods en een woonhuis aanwezig.
- Het westelijk deel van het plangebied is ingericht als tuin.
- Open water is binnen de begrenzing van het plangebied afwezig.
- De omgeving van het plangebied bestaat uit meerdere percelen met daarop boomgaarden en diverse bedrijven. Aan de zuidoostkant bevindt zich een bedrijventerrein genaamd Olzendepolder. Verder oostwaarts ligt de Oosterschelde.

Zie bijlage 1 voor een algehele foto-impressie van het plangebied.

3.3 Voorgenomen ontwikkelingen

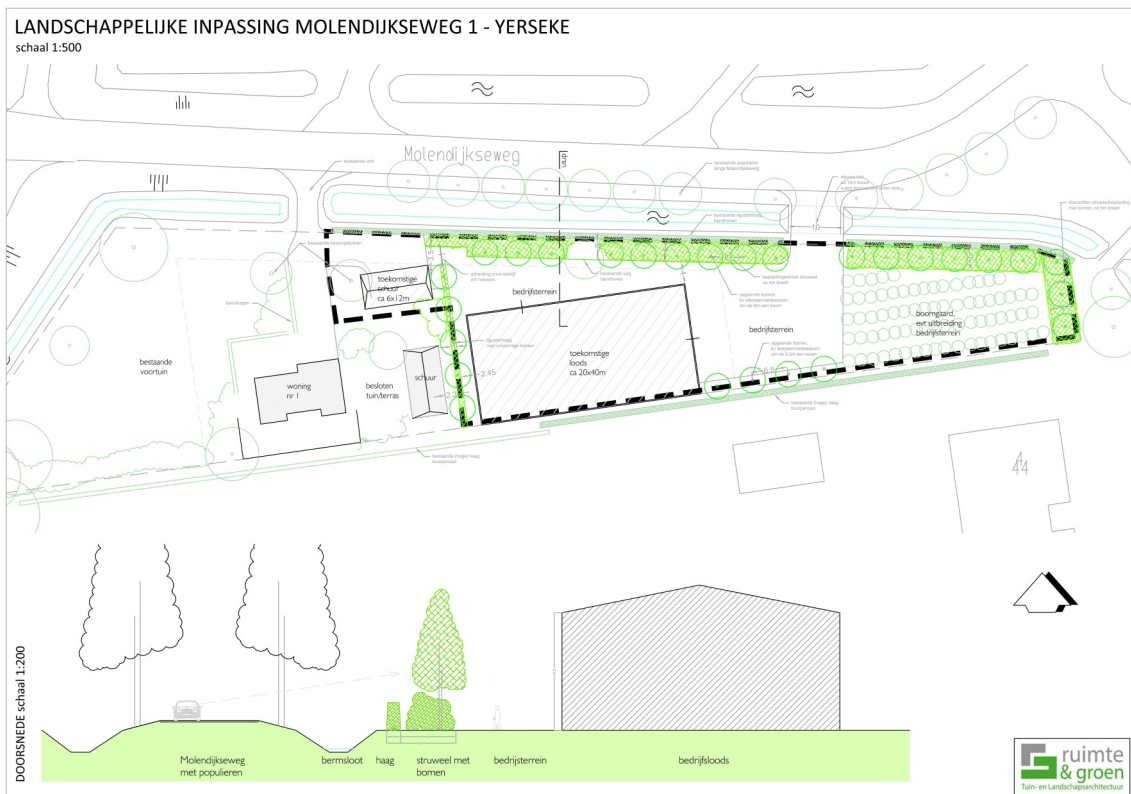
De voorgenomen ontwikkelingen bestaan uit een bestemmingsplanwijziging. Het gehele perceel inclusief de aanwezige woning met tuin en schuur krijgen een bedrijfsbestemming. De woning krijgt een bestemming als bedrijfswoning. Er zullen geen wijzigingen plaatsvinden aan de huidige aanwezige bebouwing op het perceel van de Molendijkseweg 1. Ter plaatse van de boomgaard wordt een bedrijfsloods gebouwd. Hiertoe worden de hier aanwezige perenbomen gerooid en het terrein bouwrijp gemaakt.

3.4 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie is er een nieuwe bedrijfsloods geplaatst en wordt er nieuwe ontsluiting naar de Molendijkseweg gerealiseerd. Zie Afbeelding 2.

3.5 Planning

De exacte planning van de voorgenomen ontwikkelingen is op dit moment nog niet bekend.



Afbeelding 2: Nieuwe situatie. Kaartbron: opdrachtgever.

4 Onderzoeksresultaten beschermde gebieden

4.1 *Wet natuurbescherming*

4.1.1 Natura 2000

De meest dichtstbijzijnde Natura 2000 gebieden zijn Nationaal Park Oosterschelde (op ca. 290 meter) en Yerseke en Kapelse Moer (op ca. 1,2 km afstand)⁴. Invloeden (ook van buitenaf) mogen de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000 gebieden niet in gevaar brengen. Negatief effect (door emissie, geluid, trilling of verlichting) op bovengenoemde gebieden valt uit te sluiten op basis van de afstand van deze gebieden tot het plangebied en de aard van de activiteiten (renovatie bestaande infrastructuur) die hier zullen plaatsvinden. De planontwikkeling betreft de voortzetting van een bestaand bedrijf ter plaatse van het plangebied. Dit resulteert redelijkerwijs niet in een grotere verkeersaantrekkende werking. Aanvullend (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De wet wordt niet overtreden.

4.2 *Verordening ruimte Provincie Zeeland*

4.2.1 Natuurnetwerk Zeeland

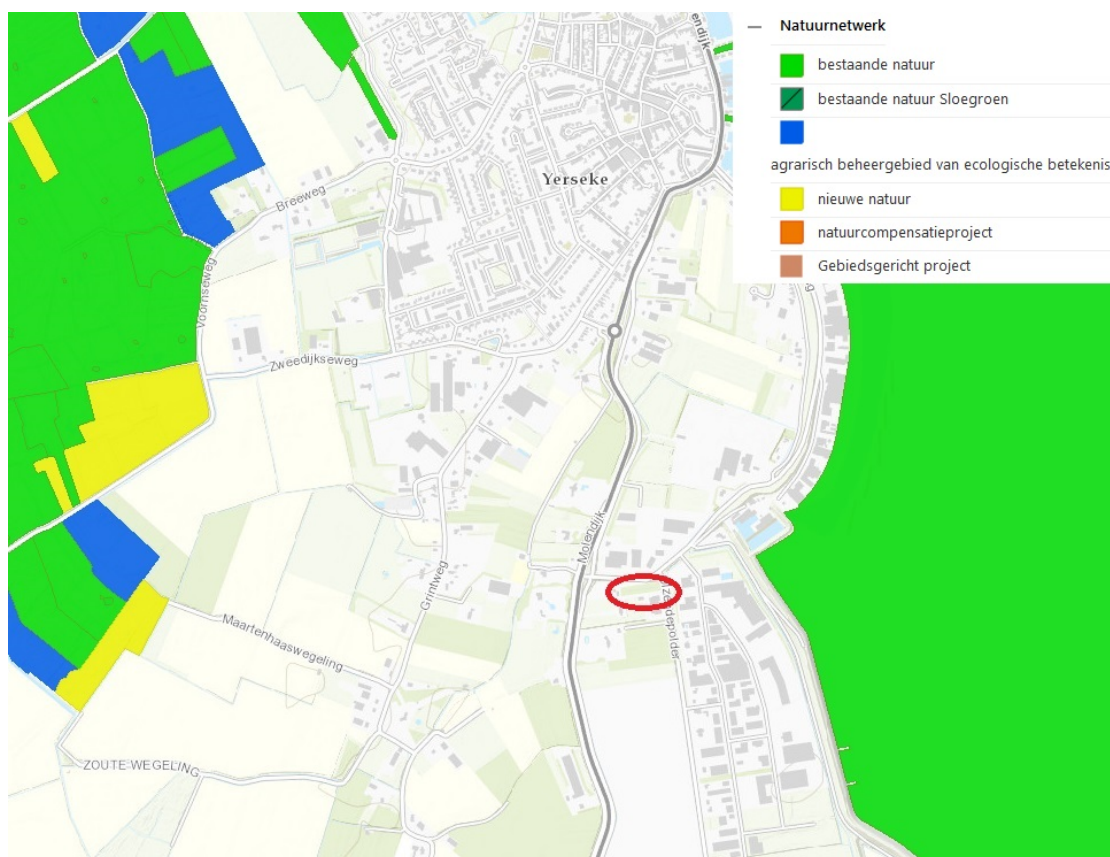
Het plangebied is niet gelegen in het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ). De meest dichtstbijzijnde onderdelen van het Natuurnetwerk Zeeland zijn de Oosterschelde (op ca. 1,5 km afstand) ten noorden van het plangebied en Yerseke en Kapelse Moer (op ca. 1,2 km afstand) ten zuidwesten van het plangebied⁵. Op basis van de aard van de voorgenomen activiteiten die hier zullen plaatsvinden valt op voorhand uit te sluiten dat er sprake is van (tijdelijke) negatieve impact op de wezenlijke waarden en kenmerken van bovengenoemde gebieden. Aanvullend (veld)onderzoek is niet noodzakelijk. De verordening wordt niet overtreden.

4 <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

5 <https://zldgwb.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=NatuurLandschap>



Afbeelding 3: Natura 2000 gebieden ten opzichte van het plangebied (rode cirkel).



Afbeelding 4: NNN gebieden ten opzichte van het plangebied (rode cirkel).

5 Onderzoeksresultaten beschermde soorten

5.1 *Algemeen*

Het verkennend veldonderzoek is uitgevoerd op 25-08-2017 door F.A. van Meurs, ecologisch deskundige⁶ bij Ecoresult B.V. Het complete plangebied is – daar waar nodig – met hulp van een verrekijker onderzocht.

De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is geraadpleegd om een indruk te krijgen over de aanwezigheid van beschermde soorten rondom het plangebied. De tabellen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op waarnemingen uit de NDFF database van de afgelopen 5 jaar.

Op basis van het bronnenonderzoek en de aanwezige habitats was een goede inschatting van de potenties en aan- of afwezigheid van de beschermde soorten te maken.

⁶ Voor een definitie van ecologisch deskundige wordt verwezen naar <https://mijn.rvo.nl/ecologisch-deskundige?inheritRedirect=true>

5.2 Soorten Vogelrichtlijn

5.2.1 Bronnenonderzoek

Soort	Soortgroep	Afstand
Boomvalk	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Buizerd	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Havik	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Huismus	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Ransuil	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Sperwer	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	0 - 1 km
Wespendief	Vogels met een vaste rust- of verblijfplaats	1 - 5 km

Tabel 2: Waargenomen vogels met vaste rust- of verblijfplaatsen binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd op 29-08-2017.

5.2.2 Verkennend veldonderzoek

Het woonhuis is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen. Dit betreffen huismus en gierzwaluw. De overige bebouwing in het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor vogels met jaarrond beschermde nesten in gebouwen. Er zijn geen geschikte invliegopeningen aanwezig die kunnen functioneren als vaste rust- of verblijfplaats. In de boomgaard zelf zijn geen geschikte plekken aanwezig die kunnen functioneren als vaste rust – of verblijfplaats van huismus of gierzwaluw. Ook de schuur direct ten westen van de boomgaard is ongeschikt.

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen. Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn geen nesten waargenomen die kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaats van vogels met jaarrond beschermde nesten. Mede op basis hiervan kan aanwezigheid van soorten als boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil en wespandief redelijkerwijs worden uitgesloten. Daarnaast werden geen braakballen en uitwerpselen aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van soorten als ransuil. Voor uilensoorten zoals kerkuil en steenuil herbergt het plangebied tevens ook geen geschikte broedplaatsen (geen steenuilnestkasten aanwezig). Grote gele kwikstaart heeft zijn broedgebied langs beken en rivieren in het zuidoosten van Nederland en kan redelijkerwijs worden uitgesloten op basis van het ontbreken van dergelijke plaatsen in en rond het plangebied. Voor ooievaar zijn tevens geen

geschikte plekken in het plangebied aanwezig.

5.2.2.1 *Niet jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied is potentieel geschikt voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten. Het plangebied is geschikt voor een selectie van deze soorten (zoals koolmees, pimpelmees, spreeuw).

5.2.2.2 *Algemene broedvogels*

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels. Dit betreffen struik- en dakbroeders zoals winterkoning, merel, kauw. Eventuele aanwezige vogelnestkasten aan gevels dienen in de winter verwijderd te worden.

5.2.3 **Effectbeoordeling en toetsing**

De woning in het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus en gierzwaluw. Er vinden geen werkzaamheden plaats aan deze woning. Het betreft enkel een wijziging van het bestemmingsplan, waarbij de bebouwing in de huidige staat (woning) blijft gehandhaafd. Aanwezigheid van vogels met jaarrond beschermde nesten in het overig deel van het plangebied is uit te sluiten. Aanvullend onderzoek is niet nodig.

5.2.3.1 *Niet jaarrond beschermde nesten*

In het plangebied is broedhabitat aangetroffen voor soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen omstandigheden die jaarronde bescherming van deze nesten rechtvaardigen. Het betreft lokaal en regionaal algemene vogels zoals spreeuw, koolmees en pimpelmees, de gunstige staat van instandhouding van deze soorten is goed. Er zijn daarnaast talrijke alternatieven in de directe omgeving. Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van niet jaarrond beschermde soorten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnestten mogen in principe nooit worden verstoord) door onder andere buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus).

5.2.3.2 *Algemene vogels*

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels, zoals merel en kauw. Nesten van algemene vogels vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van de wet. Tijdelijke schadelijke effecten door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten van algemene vogels zijn onder andere te voorkomen

(in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door onder andere buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus)

5.3 Soorten Habitatrichtlijn

5.3.1 Bronnenonderzoek

5.3.1.1 Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortgroep	Afstand
Bruinvis	Zoogdieren	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	1 - 5 km
Bultrug	Zoogdieren	1 - 5 km
Tuimelaar	Zoogdieren	1 - 5 km

Tabel 3: Waargenomen habitatrichtlijn soorten binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd 29-08-2017.

5.3.2 Verkennend veldonderzoek

5.3.2.1 Vleermuizen

Het woonhuis is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen met vaste rust- en verblijfplaatsen of voortplantingsplaatsen in gebouwen (met name gewone dwergvleermuis). De overige bebouwing in het plangebied is ongeschikt voor vleermuizen met vaste rust- en verblijfplaatsen of voortplantingsplaatsen in gebouwen. De aan het plangebied grenzende bedrijfsloods heeft geen spleten en openingen die toegang bieden tot ruimten waar verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig kunnen zijn (zoals spouwmuren).

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen. De perenbomen hebben geen holten, bovendien is er sprake van intensief agrarisch gebruik (bespuiten van fruit, regelmatige snoei, oogst, etc.) waardoor aanwezigheid redelijkerwijs is uit te sluiten. Ook in de overige bomen binnen het plangebied zijn geen geschikte holten en spleten aanwezig. Het plangebied is potentieel geschikt als foerageergebied en onderdeel van vliegroute. Niet essentieel. In de directe omgeving is voldoende alternatief habitat aanwezig zoals de bomenrij ten noorden van het plangebied, de Molendijk, tuinen, etcetera.

5.3.2.2 Overige Habitatrichtlijn soorten

Voor overige Habitatrichtlijn soorten is het plangebied ongeschikt. Door de afwezigheid van open water kunnen soorten als bruinvis, bultrug en tuimelaar worden uitgesloten.

Aanwezigheid van rugstreeppad kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Het plangebied kent een agrarisch gebruik als boomgaard, is volledig begroeid met gras en bomen. Tevens ontbreken pionierssituaties als open zanderige plekken met plasjes binnen het plangebied. Dichtstbijzijnde populaties van rugstreeppad komen voor ten oosten van de bebouwde kom van Yerseke. Tussen deze gebieden en het plangebied zijn drukke verkeerswegen aanwezig, zoals de Molendijk, waardoor het plangebied tenslotte redelijkerwijs onbereikbaar is voor rugstreeppad.

5.3.3 Effectbeoordeling en toetsing

Aanwezigheid van Habitatrichtlijn soorten is redelijkerwijs uit te sluiten. Het plangebied is ongeschikt voor verwachte Habitatrichtlijn soorten. Aanvullend onderzoek is niet nodig.

5.4 Nationaal beschermde soorten

5.4.1 Bronnenonderzoek NDFF

Soort	Soortgroep	Afstand	Provinciale vrijstelling Zeeland
Bastaardkikker	Amfibieën	0 - 1 km	Ja
Kleine watersalamander	Amfibieën	0 - 1 km	Ja
Dreps	Vaatplanten	0 - 1 km	Nee
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten	0 - 1 km	Nee
Naakte lathyrus	Vaatplanten	0 - 1 km	Nee
Bosmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Bunzing	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Egel	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Gewone zeehond	Zoogdieren	0 - 1 km	Nee
Haas	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Hermelijn	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Huisspitsmuis	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Konijn	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Vos	Zoogdieren	0 - 1 km	Ja
Bruine kikker	Amfibieën	1 - 5 km	Ja
Gewone pad	Amfibieën	1 - 5 km	Ja
Akkerdoornzaad	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Naaldekervel	Vaatplanten	1 - 5 km	Nee
Aardmuis	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja
Grijze zeehond	Zoogdieren	1 - 5 km	Nee
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja
Ree	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja
Veldmuis	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja
Woelrat	Zoogdieren	1 - 5 km	Ja

Tabel 4: Waargenomen Nationaal beschermde soorten (Andere soorten § 3.3 Wnb) binnen een afstand van 5 km van het plangebied. Bron: NDFF – quickscanhulp, geraadpleegd 29-08-2017.

5.4.2 Verkennend veldonderzoek

5.4.2.1 Vaatplanten

Het plangebied herbergt geen geschikte groeiplaatsen voor beschermde vaatplanten. De soorten dreps en kleine wolfsmelk zijn voornamelijk terug te vinden op akkers (wintergraan of speltakkers) en worden soms teruggevonden langs spoorwegen en braakliggende of ruderaal terreinen^{7,8}. Dergelijke omstandigheden zijn afwezig in het plangebied. De naakte lathyrus komt voornamelijk voor op relatief droge, voedselrijke, lichte grond (leem, mergel).

⁷ <https://www.verspreidingsatlas.nl/0164#>

⁸ <https://www.verspreidingsatlas.nl/0494#>

Het plangebied is ongeschikt als groeiplaats voor deze soort⁹. Akkerdoornzaad komt voor op begraasde zeedijken en rivierdijken, waterkanten (grindafzettingen langs rivieroeveren), puinhellingen en akkers (graanakkers)¹⁰. Dergelijke groeiplaatsen zijn in het plangebied afwezig. Groot spiegelklokje is tevens ook een soort die op akkers voorkomt en redelijkerwijs kan worden uitgesloten van aanwezigheid¹¹. De naaldenkervel komt ook voor op akkers (wintergraanakkers), ruderaal terreinen, in bermen (verstoord plaatsen) en rondom haventerreinen (bij losplaatsen)¹². Dergelijke groeiplaatsen zijn in het plangebied niet aanwezig.

5.4.2.2 *Grondgebonden zoogdieren*

Het plangebied is potentieel geschikt voor algemene soorten waarvoor in Zeeland een provinciale vrijstelling geldt¹³. Dit betreffen o.a. de egel en verschillende soorten muizen. Voor de gewone zeehond en de grijze zeehond biedt het plangebied geen mogelijkheden daar open water afwezig is. Vaste rust- en verblijfplaatsen van deze soorten zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

5.4.3 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Zeeland een vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoals gewone pad, egel en muizen zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

9 <https://www.verspreidingsatlas.nl/0710#>

10 <https://www.verspreidingsatlas.nl/1288#>

11 <https://www.verspreidingsatlas.nl/0721#>

12 <https://www.verspreidingsatlas.nl/1148#>

13 https://www.zeeland.nl/file/3572/download?token=xIKZ-4EO2egS3w1pNKw8gCq9c-S9_69UpVStVlrE2rw

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 *Beschermde gebieden*

6.1.1 Wet natuurbescherming

Op basis van de afstand tot het plangebied en de aard van de werkzaamheden valt voorhand uit te sluiten dat de activiteiten de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden zullen aantasten. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een ontheffing of vergunning is niet nodig

6.1.2 Verordening ruimte Provincie Zeeland

Op basis van de afstand tot het plangebied en de aard van de werkzaamheden valt voorhand uit te sluiten dat de activiteiten negatieve effecten hebben op het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ). Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Het aanvragen van een vergunning is niet nodig.

6.2 *Beschermde soorten*

6.2.1 Soorten Vogelrichtlijn

6.2.1.1 *Jaarrond beschermde nesten*

De woning in het plangebied is potentieel geschikt voor huismus en gierwaluw. De planontwikkeling betreft een bestemmingsplanwijziging, waarbij geen wijziging plaatsvinden aan deze woning. Jaarrond beschermde nesten van vogels zijn in overig deel van het plangebied afwezig. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

6.2.1.2 *Algemene vogels en niet jaarrond beschermde nesten*

Het plangebied en de directe omgeving hiervan kunnen potentieel geschikt zijn als voortplantingsplaats voor algemene vogelsoorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. In gebruik zijnde nesten mogen in principe nooit worden verstoord. Door

onder andere buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart – 15 augustus) te werken zijn schadelijke effecten op nesten van algemene vogels te voorkomen.

6.2.2 Soorten Habitatrichtlijn

Vaste rust- en verblijfplaatsen van Habitatrichtlijn soorten zijn in het plangebied niet aanwezig. Aanvullend onderzoek is niet nodig. Er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

6.2.3 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde faunasoorten welke vrijgesteld zijn van een ontheffing in de provincie Zeeland. Voor deze soorten is er geen ontheffing vereist en aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op soorten zoals gewone pad, bruine kikker, egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

7 Geraadpleegde bronnen

7.1 *Internet*

Beschermde gebieden

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

<https://zldgwb.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=NatuurLandschap>

Nationale Databank Flora en Fauna

<http://app.quickscanhulp.nl/>

Natuurwetgeving

www.rvo.nl

<https://www.zeeland.nl/vergunningen-en-ontheffingen/soortenbescherming>

<https://mijn.rvo.nl/ecologisch-deskundige?inheritRedirect=true>

Ministerie van Economische zaken (2016) Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen

Soortinformatie

<https://www.verspreidingsatlas.nl/>

PDOK – Publieke Dienstverlening op de Kaart

<http://pdokviewer.pdok.nl>

Bijlage 1 Foto-impressie plangebied



Laagstam boomgaard in het plangebied.



Laagstam boomgaard in het plangebied.



Woonhuis in het plangebied.



Schuur in het plangebied.



Bijlage 2

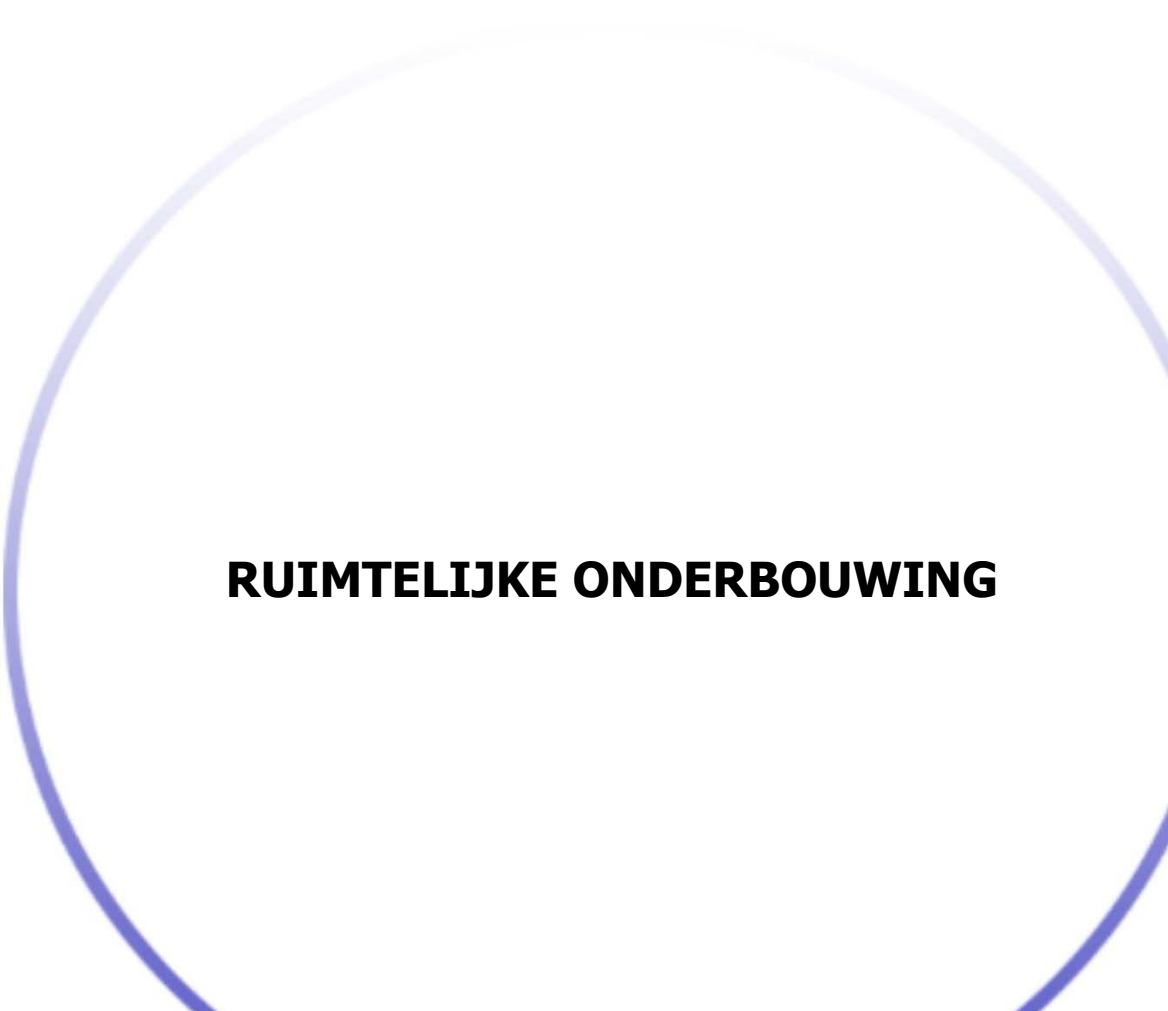
Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder,
gedeelte Olzendepolder ongenummerd'



GEMEENTE REIMERSWAAL

Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder, gedeelte
Olzendepolder ongenummerd'

gemeente	Reimerswaal
titel	Ruimtelijke onderbouwing 'Bedrijventerrein Olzendepolder, gedeelte Olzendepolder ongenummerd'
projectnummer	RW5002
status	Definitief
concept	3 mei 2016
definitief	12 september 2017



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

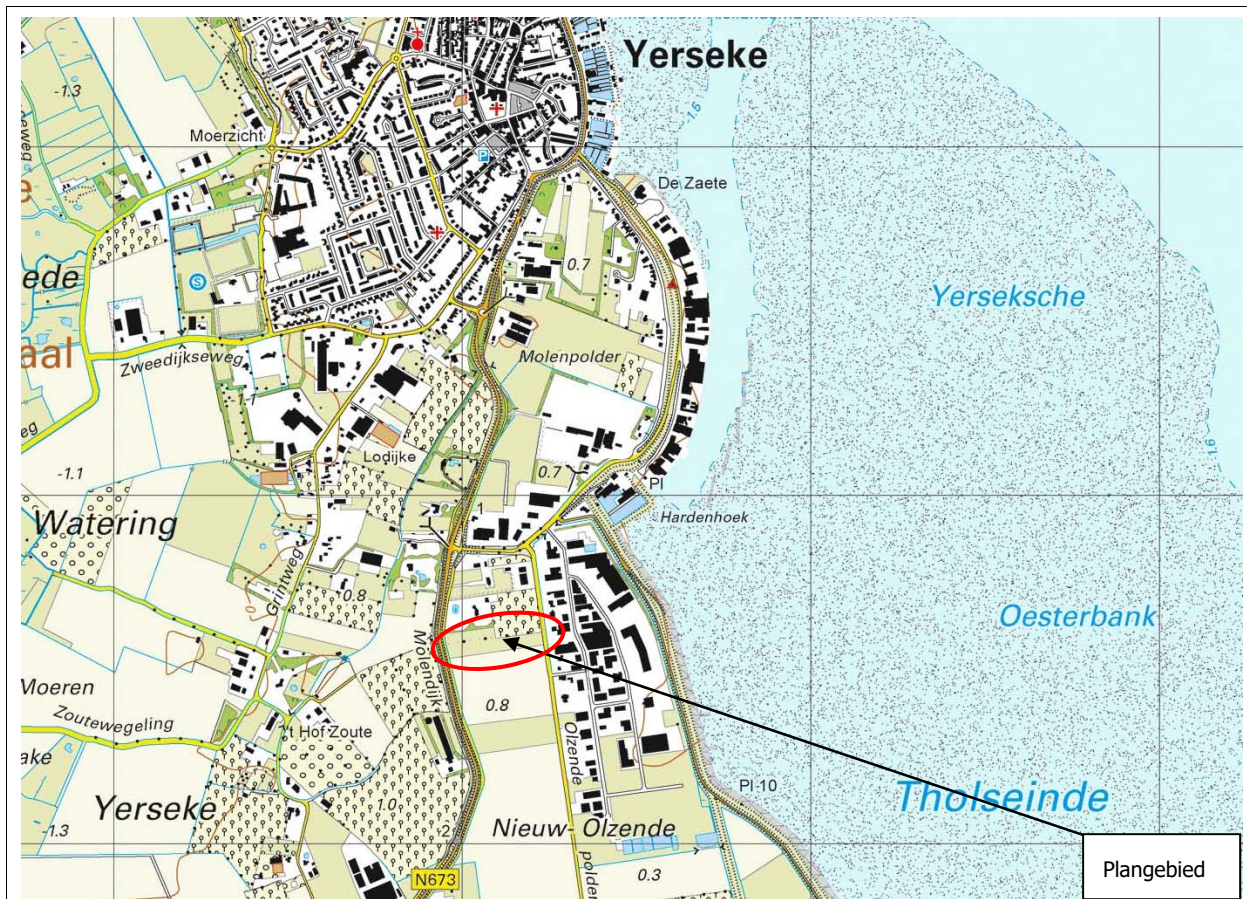
ten behoeve van een bedrijfsbestemming ter plaatse van de Olzendepolder ongenummerd te Yerseke.

INHOUD

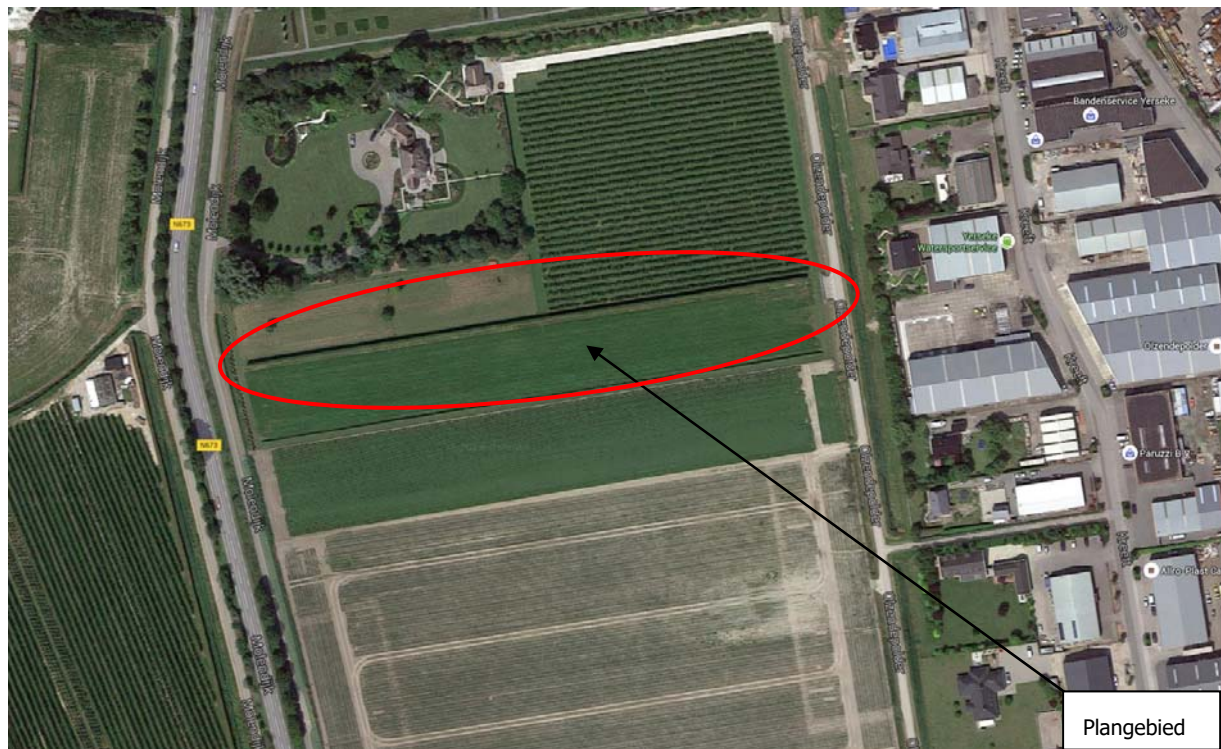
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Vigerend bestemmingsplan	3
1.3	Leeswijzer	3
2	BESTAANDE EN BEOOGDE SITUATIE	5
2.1	Bestaande locatie	5
2.2	Beoogde situatie	5
3	BELEID	7
3.1	Rijksbeleid	7
3.2	Provinciaal beleid	8
3.3	Regionaal beleid	11
3.4	Gemeentelijk beleid	12
3.5	Toetsing beleidskaders	14
4	TOETSING	15
4.1	Bodem	15
4.2	Archeologie en Cultuurhistorie	15
4.3	Water	17
4.4	Ecologie / flora en fauna	20
4.5	Milieuhinder	21
4.6	Geluidhinder	22
4.7	Luchtkwaliteit	22
4.8	Externe veiligheid	22
4.9	Overige belemmeringen	26
5	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	27
6	PROCEDURELE ASPECTEN	29
7	MOTIVERING	31
7.1	Afweging	31
7.2	Conclusie	31

Bijlagen

1. Bodemonderzoek, Oranjewoud, kenmerk 9929-143087-05, d.d. 25 mei 2004;
2. Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen 'Plangebied Molendijk 46, Yerseke d.d. juli 2016.



Figuur 1: Topografische kaart met ligging van het plangebied



Figuur 2: Luchtfoto ligging plangebied

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de kern Yerseke is een bedrijfsperceel gelegen aan de Olzendepolder ongenummerd. Dit perceel maakt onderdeel uit van de 4e fase van het bedrijventerrein Olzendepolder dat nog in ontwikkeling is. Voortschrijdend inzicht brengt met zich mee dat ter plaatse van het perceel aan de Olzendepolder ongenummerd beoogd wordt een groenstrook om te zetten naar gronden met een bedrijfsbestemming. Op het terrein zal bedrijfsbebouwing mogen worden opgericht.

De ligging van de projectlocatie is weergegeven in figuur 1. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de omgeving afgebeeld.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

De gronden waarop de beoogde ontwikkeling zijn gelegen, vallen onder het plangebied van het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder, 2e herziening' van de gemeente Reimerswaal (vastgesteld door de gemeenteraad d.d. 28 oktober 2008 en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Zeeland bij besluit van 2 juni 2009) en hebben de bestemming 'Groenvoorzieningen'.

De functie bedrijfsdoeleinden is niet passend binnen deze groenbestemming. Ook is er geen wijzigingsbevoegdheid in het plan opgenomen om een dergelijke functie mogelijk te maken. Het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is derhalve noodzakelijk.

Het voorliggend document betreft de goede ruimtelijke onderbouwing. Hiermee kan het plan juridisch planologisch mogelijk gemaakt worden. Deze ruimtelijke onderbouwing zal deel uitmaken van de actualisatie van het bestemmingsplan voor de vierde fase van het bedrijventerrein Olzendepolder.

1.3 Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 is de aanleiding voor het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing beschreven. In het 2^e hoofdstuk wordt de situatie in haar context beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk een toelichting op de ontwikkeling gegeven. Vervolgens worden in het 3^e hoofdstuk de verschillende relevante beleidskaders toegelicht en zal de ontwikkeling hieraan worden getoetst. In hoofdstuk 4, kwaliteit van de leefomgeving, komen de milieuaspecten aan de orde. De economische uitvoerbaarheid komt in het 5^e hoofdstuk aan bod. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de procedurele aspecten. Tot slot wordt in hoofdstuk 7 een motivering voor de wijziging van het vigerende bestemmingsplan gegeven.



Figuur 3: Foto bestaande situatie



Figuur 4: Ligging om te vormen perceel (rood omlijnd)

2 BESTAANDE EN BEOOGDE SITUATIE

2.1 Bestaande locatie

Ligging plangebied

Het woonperceel is gelegen aan de Olzendepolder ongenummerd te Yerseke. Het perceel wordt begrensd door de Molendijk aan de Westzijde en de Olzendepolder aan de oostzijde. De noordzijde van het plangebied grenst aan het bedrijfsperceel behorende bij Molendijk 46. De zuidzijde van het plangebied is nu nog agrarisch in gebruik, de gronden zijn echter reeds bedrijfsmatig bestemd.

Het plangebied is nu groen ingericht en wordt regelmatig onderhouden.

2.2 Beoogde situatie

Het perceel wordt bestemd als bedrijventerrein, met de bouwmogelijkheden gelijk aan de omringende percelen. Zo zal de milieuhindercategorie niet hoger zijn dan 3.2. De bouwhoogte is vastgelegd op maximaal 12 meter. Het perceel is, en blijft ontsloten op de weg die Olzendepolder heet.

Landschappelijke inpassing

Essentieel onderdeel met betrekking tot de ontwikkeling van de vierde fase van het bedrijventerrein Olzendepolder waar het desbetreffende perceel Olzendepolder ongenummerd onderdeel van wordt, is de landschappelijke inpassing en inrichting van het bedrijventerrein. Aangezien landschappelijke inpassing zal plaatsvinden aan de oostzijde en de westzijde van dit perceel en direct aansluit aan de landschappelijke inpassing van het gemeentelijke terrein, zal dit niet apart plaatsvinden, maar ten tijde van de ingebruikname als onderdeel van de totale landschappelijke inpassing van Olzendepolder IV worden opgenomen.

Verevening

Het principe van verevening geldt als algemene voorwaarde voor nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied van Zeeland. Daarbij wordt onder het landelijk gebied verstaan hetgeen niet binnen de grenzen bestaand bebouwd gebied valt. Het plangebied, gelegen in de Olzendepolder, valt binnen bestaand bebouwd gebied. Het aspect verevening is derhalve niet aan de orde.

3 BELEID

De beoogde ontwikkeling dient te passen binnen het vigerende en toekomstige ruimtelijk beleid. Om die reden wordt in dit hoofdstuk ingegaan op relevante rijks-, provinciale en gemeentelijke beleidsnotities.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Rijksstructuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Hiernaar wordt gestreefd middels een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

1. het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
2. het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
3. het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Ingegaan wordt op punt 3, waarborgen kwaliteit leefomgeving:

Waarborgen kwaliteit leefomgeving

Vraaggericht programmeren en realiseren van verstedelijking door provincies, gemeenten en marktpartijen is nodig om groei te faciliteren, te anticiperen op stagnatie en krimpregio's leefbaar te houden. Ook dient de ruimte zorgvuldig te worden benut en overprogrammering te worden voorkomen. Om beide te bereiken, is de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Deze ladder is een procesvereiste. Dit houdt in dat bij ruimtelijke besluiten moet worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik. De ladder werkt met de volgende opeenvolgende stappen:

1. beoordeling door betrokken overheden of de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale en intergemeentelijke behoefte voor bedrijventerreinen, kantoren, woningbouwlocaties, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen waarin nog niet elders is voorzien. Naast de kwantitatieve beoordeling (aantal hectares of aantallen woningen) gaat het ook om kwalitatieve vraag (bijvoorbeeld een bedrijventerrein waar zware milieuhinder mogelijk is of een specifiek woonmilieu) op regionale, intergemeentelijke schaal. Het passende regionale schaalniveau wordt voornamelijk bepaald door het woon-werkverkeer;
2. indien de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag, beoordelen betrokken overheden of deze binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd door locaties voor herstructurering of transformatie te benutten;
3. Indien herstructurering of transformatie van bestaand stedelijk gebied onvoldoende mogelijkheden biedt om aan de regionale, intergemeentelijke vraag te voldoen, beoordelen

betrokken overheden of de ontwikkeling zo kan worden gerealiseerd dat deze passend multimodaal ontsloten is of als zodanig wordt ontwikkeld.

Wijziging Besluit ruimtelijke ordening per 1 juli 2017

De Ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Op 1 juli 2017 treedt een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening in werking waarbij een nieuwe Laddersystematiek gaat gelden.

Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt als volgt gewijzigd:

"1. Het tweede lid komt als volgt te luiden:

2. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

2. Het derde lid komt als volgt te luiden:

3. Indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid eerst wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.

3. In het vierde lid wordt «actuele regionale behoefte» vervangen door «behoefte» en «het bestemmingsplan, bedoeld in het tweede lid,» door «een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid»."

Bron: Staatsblad 2017, 182, p. 1.

Kort gezegd is het de bedoeling dat per 1 juli bij het toepassen van de ladder wordt beschreven welke behoefte (en niet actuele regionale behoefte) aan de ontwikkeling bestaat, en, als de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit komt (op hoofdlijnen) overeen met de huidige eerste twee treden. De derde trede is vervallen.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Zeeland

Op 28 september 2012 hebben Provinciale Staten van Zeeland het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 vastgesteld. Het Omgevingsplan geeft de provinciale visie op Zeeland en waar de komende jaren door de provincie op wordt ingezet. Voor een krachtig Zeeland zijn economische groei, ontwikkeling en innovatie nodig. De Provincie Zeeland draagt daar als regionaal bestuur met eigen taken en verantwoordelijkheden actief aan bij. De Provincie zet in op een sterke economie, een goed woon- en werkklimaat en kwaliteit van water en landelijk gebied. Het Omgevingsplan is het provinciaal beleidsplan voor ruimte, milieu, water en natuur en heeft een wettelijke basis in de Wet ruimtelijke ordening (art. 2.2), Wet Milieubeheer (art. 4.9) en Waterwet (art. 4.4). Daarnaast ondersteunt het plan economische, sociale en mobiliteitsdoelen, maar het beleid en de financiering voor die onderwerpen worden ook uitgewerkt in de aparte beleidsplannen- en agenda's.

Bedrijventerreinen

De doelstelling van de provincie luidt als volgt: Voor de steden en regio's is het kunnen aanbieden van voldoende aanbod van kwalitatief hoogwaardige bedrijventerreinen van groot belang. In 2018 is er voldoende aanbod aan goed ontsloten bedrijventerrein en kantoorlocaties om de economische dynamiek optimaal te dienen. Er is geen structureel overaanbod en door herstructurering sluit de kwaliteit van bedrijventerreinen goed aan bij wensen en kansen uit de markt. Terreinen voegen zich goed in de (landschappelijke) omgeving.

De Provincie Zeeland bevordert optimale afstemming van vraag en aanbod van bedrijventerreinen, herstructurering van bestaande terreinen, zorgvuldig ruimtegebruik, landschappelijke inpassing en goede bereikbaarheid. Hiervoor wordt de duurzaamheidsladder gehanteerd. Extra aandacht krijgen grootschalige kantoren, watergebonden bedrijven en logistieke bedrijven.

Regionale samenwerking

Omdat de bedrijventerreinenmarkt regionaal georiënteerd is, werken gemeenten in regionaal verband samen en stemmen zij hun bedrijventerreinbeleid af in bedrijventerreinprogramma's. Deze regionale afstemming wordt door de Provincie bekrachtigd. Hiermee wordt voorkomen dat gemeenten elkaar beconcurreren en wordt de markt goed bediend. Voor een realistische planning is uitbreiding van het areaal bedrijventerreinen in een regio niet groter dan de behoefte die in de komende bestemmingsplanperiode (10 jaar) wordt verwacht. Omwille van een zorgvuldige planning verlangt de Provincie een consequente toepassing van de duurzaamheidsladder.

Concentratie en bundeling van bedrijven

Het is zowel ruimtelijk als economisch van belang dat bedrijvigheid geconcentreerd en gebundeld wordt ontwikkeld. Bedrijvigheid wordt daarom zoveel mogelijk geclusterd op bedrijventerreinen, met de nadruk op ontwikkeling van de grootschalige terreinen (80% van de toename van het areaal per regio vindt hier plaats). Kleinschalige terreinen krijgen eenmalig de mogelijkheid voor een beperkte afronding, indien de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse verbetert. Om infra-investeringen optimaal te kunnen benutten en overlast te voorkomen moet worden aangesloten bij het kwaliteitsnetwerk goederenvervoer. In aanvulling op het bovenregionale kwaliteitsnet goederenvervoer wordt vanuit het verkeer en vervoerbeleid ook het regionale kwaliteitsnet goederenvervoer uitgewerkt. Nieuwe bedrijven, vooral voor logistiek gerelateerde bedrijvigheid, kunnen zich alleen vestigen op terreinen die zijn aangesloten op dit regionale kwaliteitsnet.

Kwaliteitsimpuls voor bedrijventerreinen

Om de kwaliteit van bedrijventerreinen zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij wensen en kansen uit de markt is aandacht voor beheer, bereikbaarheid, marktconforme grondprijzen en de aanpak van verouderde terreinen nodig. De Provincie dringt er bij gemeenten op aan om duurzaam beheer en onderhoud bij nieuwe terreinen te borgen en ondersteunt herstructurering en transformatie van verouderde terreinen. Met gemeenten is de opgave geïnventariseerd, de provinciale doelstelling is dat in 2018 100 ha verouderd bedrijventerrein in herstructurering is genomen. Het Rijk ziet, na decentralisatie van de zogenaamde Convenantsgelden (ofwel Noordanusgelden), de herstructurering niet meer als nationale taak. Na de eerste uitvoeringsronde van het convenant bedrijventerreinen wordt herstructurering geheel aan Provincie, gemeenten en bedrijfsleven overgelaten; Provincies krijgen de regie en een verantwoordingstaak over de voortgang. Herstructurering blijft ook zonder inzet van het Rijk hard

nodig. De Provincie zoekt daarom naar een nieuwe financieringsbron voor herstructurering, bij voorkeur vanuit de markt.

Het principe van verevening en landschappelijke inpassing

Het principe van verevening is niet van toepassing omdat het plangebied is gelegen in bestaand bebouwd gebied. De vereiste landschappelijke inpassing vindt plaats aan de oost- en westzijde van het perceel, aansluitend aan de gemeentelijke landschappelijke inpassing.

Ruimtelijke verordening

Samenwerking tussen de Provincie, andere overheden en maatschappelijke organisaties staat in het Omgevingsplan 2012-2018 centraal. Een aantal uitgangspunten vindt de provincie van zo'n groot belang dat ze worden opgenomen in een verordening die bindend is voor gemeenten. Met de aanpassing van het beleid (Omgevingsplan Zeeland), verandert ook de Verordening Ruimte. Gedeputeerde Staten hebben daarom ook de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Hierin zijn onder andere regels opgenomen voor:

- Bedrijven en detailhandelsvoorzieningen;
- Wonen;
- Windenergie;
- Recreatie;
- Agrarisch gebied waaronder intensieve veehouderij, glastuinbouw en bufferzones;
- Lawaaisporten, gemotoriseerde luchtsporten en landingsplaatsen;
- Regionale waterkeringen;
- Bestaande natuur, natuurontwikkelingsgebieden en de afwegingszone ten opzichte van deze gebieden;
- Landschap en erfgoed.

Bedrijven en detailhandelsvoorzieningen

Artikel 2.2

1. In een bestemmingsplan worden bedrijven uitsluitend toegelaten op gronden die op het tijdstip van inwerkingtreding van deze verordening daartoe zijn bestemd alsmede op bedrijventerreinen.
2. In de toelichting bij een bestemmingsplan voor een nieuw bedrijventerrein, alsmede de uitbreiding van een bedrijventerrein, wordt aannemelijk gemaakt dat:
 - a. het plan bijdraagt aan of niet in strijd is met de doelstelling dat 80 procent van de bedrijvigheid regionaal wordt geclusterd op of aansluitend aan grootschalige bedrijventerreinen en
 - b. duurzaam beheer en onderhoud van het bedrijventerrein gewaarborgd is.

De overige aspecten zoals benoemd in de verordening (waaronder waterkering, natuur, cultuurhistorie, recreatie, windenergie) zijn op het onderhavige plan niet van toepassing.

Actualisatie Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 en Verordening Ruimte Provincie Zeeland

Halverwege de looptijd van het Omgevingsplan Zeeland blijkt het nodig het plan te actualiseren en aan te vullen. Op 11 maart 2016 hebben Provinciale Staten daarom een herziening van het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 en een eerste wijziging van de Verordening Ruimte Provincie Zeeland vastgesteld. Er zijn onder andere wijzigingen aangebracht in het beleid voor zonneparken, kustbebouwing, landbouw en bedrijventerreinen.

Beleidsvoorstel bedrijfsterreinen

Het beleidsvoorstel bestaat uit vijf onderdelen: Een algemeen aanpak om de herstructurering en actualiseren van regionale bedrijventerreinprogramma's te bevorderen en vier aanpassingen voor specifieke vormen van bedrijfsuitbreidingen (afronding kleinschalige terreinen, solitaire bedrijven, agrarische onderzoeksbedrijven en NED's).

Voor het onderhavige plan is alleen het punt regionale programmering en herstructurering van toepassing.

Regionale afstemming is essentieel voor het bij elkaar brengen van vraag en aanbod van bedrijfslocaties. De huidige regionale bedrijventerreinprogramma's zijn verouderd en de voorraad bedrijfslocaties sluit niet voldoende aan op de vraag. De Provincie vraagt de Zeeuwse gemeenten om binnen zes maanden na vaststelling van deze herziening een nieuw bedrijventerreinprogramma op te stellen. In de bedrijventerreinprogramma's worden vraag en aanbod in beeld gebracht met een afweging welke locaties en type terrein wel en welke niet nodig zijn. Vervolgens moet een deel van de voorraad worden afgebouwd en nieuwe passende locaties worden aangeboden. Dat vraagt met name om herverdeling en herstructurering van aanbod in de regio, met concrete acties en tijdspad.

De vernieuwde paragraaf 3.1.2 Bedrijventerreinen luidt als volgt:

Om de kwaliteit van bedrijventerreinen zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij wensen en kansen uit de markt is aandacht voor beheer, bereikbaarheid, marktconforme grondprijzen en de aanpak van verouderde terreinen nodig. De Provincie dringt er bij gemeenten op aan om duurzaam beheer en onderhoud bij nieuwe terreinen te borgen en ondersteunt herstructurering, herbestemming en transformatie van bedrijventerreinen. De opgave wordt in de regionale bedrijventerreinprogramma's opgenomen. Opgaven voor herstructurering, herbestemming en transformatie worden opgenomen in de bedrijventerreinprogramma's. De Provincie ondersteunt deze opgave met de inzet van een herstructureringsfonds en begeleiding, inzet van de provinciale grondbank en ondersteuning met kennis over financiële en juridische risico's. Het fonds wordt gevuld door bijdragen van Provincie, gemeenten, ondernemers en zo mogelijk andere overheden. Criteria voor de toekenning van financiële bijdragen, worden in overleg met gemeenten en bedrijfsleven opgesteld.

Tot slot wordt opgemerkt dat er met betrekking tot grootschalige bedrijventerreinen geen wijzigingen in het beleid hebben plaatsgevonden welke de Verordening Ruimte Provincie Zeeland hebben veranderd.

Convenant Bedrijventerreinen 2010-2020 (2010)

Op landelijk niveau is het Convenant Bedrijventerreinen 2010 – 2020 gesloten. Dit convenant is ondertekend door de provincies, de VNG en het rijk. Het bevat richtinggevende afspraken over bedrijventerreinbeleid en geeft provincies de regierol op dit beleidsveld. In het convenant is tevens afgesproken dat provincies hun structuurvisie aanpassen aan deze nieuwe afspraken. Deze afspraken hebben geen wezenlijke wijzigingen van beleidsstandpunten voor Zeeland tot gevolg.

3.3 Regionaal beleid

De Bevelanden werkt (2004)

De vijf gemeenten in de Bevelanden functioneren als regio en willen verdere invulling geven aan intergemeentelijke samenwerking. In dat kader is de regiovisie 'De Bevelanden' opgesteld

(vastgesteld in 2004). De notitie 'De Bevelanden werkt' bevat uitwerkingen voor ondermeer bedrijventerreinen. Volgens deze visie is de belangrijkste doelstelling bij de ontwikkeling van bedrijventerreinen:

'het scheppen van voorwaarden en het bieden van ruimte voor economische ontwikkelingspotenties in de regio, gericht op versterking van de werkgelegenheid en omzet'.

De beleidsuitgangspunten zijn verder uitgewerkt in het provinciaal beleid en in het Regionaal Bedrijventerreinprogramma (zie hierna).

Regionaal Bedrijventerreinprogramma (2010)

Het Regionale bedrijventerreinprogramma De Bevelanden is een programmering voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen in de regio De Bevelanden tot en met 2013 met een doorkijk naar 2020.

De strategie van de regio de Bevelanden is:

- De vestiging van bedrijven concentreren op enkele grootschalige bedrijventerreinen in de regio.
- Het volgende onderscheid in terreinsoorten toepassen: kleinschalig, grootschalig (breed regionaal) terrein, en thematische terreinen.
- Uitwerken van een revitaliseringsopgave voor verouderde bedrijventerreinen.

De bedrijventerreinenstrategie is gericht op verder ontwikkelen van een beperkt aantal grootschalige bedrijventerreinen. Ingezet wordt op onder andere Olzendepolder Reimerswaal, een gemengd terrein met het accent op aquabusiness (het accent op aquabusiness geldt voor fase 1).

Bestaande bedrijventerreinen bij steden en dragende kernen kunnen aangewezen worden als grootschalig (regionaal) bedrijventerrein. Hier kunnen grootschalige bedrijfsactiviteiten plaatsvinden tot en met milieucategorie 4. Olzendepolder betreft een dergelijk bestaand grootschalig bedrijventerrein.

Duurzaamheid en kwaliteit

De Bevelandse gemeenten gaan uit van het SER ladder principe. Dit houdt in dat voordat een gemeente een nieuw bedrijventerrein in de Bevelanden realiseert, eerst wordt gekeken of er op de bestaande bedrijventerreinen door herstructurering of duurzaamheidsmaatregelen nog ruimtewinst te behalen valt om uitbreiding of nieuwvestiging van bedrijven mogelijk te maken. Daarnaast zullen in contacten met bestaande bedrijven die interesse hebben in nieuwvestiging alternatieven op de huidige locatie besproken worden aan de hand van de volgende punten:

- Uitbreiding op de huidige locatie (verruiming bebouwingpercentage);
- Uitbreiding in de hoogte;
- Eventuele contacten organiseren met naburige bedrijven die ruimte over hebben.

Naast deze maatregelen zijn er door de Bevelandse gemeenten afspraken gemaakt over het doorverwijzen van bedrijven naar de meest geschikte locatie in de regio.

3.4 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie kernen en bedrijventerreinen Reimerswaal

Om de sterke lokale economische structuur verder te versterken richt het gemeentelijke beleid zich onder andere op:

- Het ruimte blijven reserveren voor initiatieven op het gebied van aquacultuur op het bedrijventerrein 'Olzendepolder' in Yerseke.
- Het mogelijk maken van revitalisering en transformatie van bedrijven(terreinen).

Reimerswaal heeft een groot areaal bedrijventerreinen. Beleidsmatig is de afgelopen jaren ingezet op het concentreren van de ontwikkelingen op drie grootschalige bedrijventerreinen: 'Olzendepolder', 'De Poort' en 'Nishoek'.

Reimerswaal wil ruimte bieden voor de bedrijfsontwikkeling van haar ondernemers en voor bedrijven die zich in samenhang met de aanwezige agribusiness- en aquacultuurbedrijven in Reimerswaal willen vestigen (versterking van die sectoren). Daarnaast bestaat voor de lange termijn het voornemen om het aantal kerngebonden bedrijventerreinen terug te brengen. Dit omdat dergelijke bedrijventerreinen op termijn niet langer meer inpasbaar zijn, op relatief korte afstand van een woonomgeving. Het gaat om terreinen waar revitalisering niet meer mogelijk is. Vanuit het oogpunt van milieuzonering en externe veiligheid leveren kerngebonden bedrijventerreinen in de meeste gevallen bovendien een groter risico en meer overlast op dan solitair gelegen bedrijventerreinen.

Afronding bedrijventerrein 'Olzendepolder'

De vierde fase is een afronding van het bedrijventerrein 'Olzendepolder'. Dit bedrijventerrein is bijzonder geschikt voor initiatieven op het gebied van aquacultuur. Daarnaast geeft deze vierde fase van 'Olzendepolder' bedrijven uit Yerseke de mogelijkheid om door te groeien of te verplaatsen.

Afronding van het bedrijventerrein 'Olzendepolder' is gericht op bedrijven die:

- gericht zijn op aquacultuur;
- uitgeplaatst worden vanuit een woonkern;
- in het buitengebied gevestigd zijn, maar daar niet meer kunnen uitbreiden vanwege planologische beperkingen (door een andere manier van bestemmen en door het tegengaan van nietagrarische bedrijvigheid in het buitengebied);
- geen uitbreidingsmogelijkheden meer hebben op een kerngebonden bedrijventerreinen;
- vanuit de regio komen en zich willen vestigen in Reimerswaal.

'Ladder duurzame verstedelijking'

Bij de ontwikkeling van verdere uitbreiding van de bestaande grootschalige bedrijventerreinen zal de 'Ladder duurzame verstedelijking' worden gebruikt ter onderbouwing. Voorts zal afstemming gezocht worden met de regio en zal de provincie Zeeland worden geconsulteerd.

3.5 Toetsing beleidskaders

Duurzaamheidsladder

Gelet op het voormelde rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid kan het navolgende worden geconcludeerd. Vanuit het rijks- en provinciale beleid dient uitgegaan te worden van de duurzaamheidsladder. Per 1 juli 2017 is het Bro aangepast, waardoor ook de duurzaamheidsladder is veranderd. De wijzigingen zien met name op het vervallen van de begrippen 'actuele' en 'regionale'. Daarnaast bevat de nieuwe Ladder geen treden meer. De treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. Er is geen overgangsrecht opgenomen bij de wijziging van het Bro op 1 juli 2017. Bij gebruik van de oude laddersystematiek wordt voldaan aan de nieuwe motiveringsvereisten. Daarom is ervoor gekozen de onderstaande motivering te handhaven.

De ladder werkt met de volgende stappen:

1. De ontwikkeling voorziet in een regionale, intergemeentelijke vraag;
2. Realisatie vindt plaats binnen het bestaand bebouwd gebied in de regio, tenzij dat niet mogelijk is;
3. De locatie is of wordt multimodaal ontsloten.

In deze paragraaf wordt toegelicht op welke wijze de beoogde ontwikkeling voldoet aan de genoemde stappen.

De voorliggende ontwikkeling betreft een nadere invulling van het bedrijventerrein Olzendepolder. De gronden zijn reeds in het Omgevingsplan Zeeland opgenomen als zijnde grootschalig bedrijventerrein. Het bedrijventerrein Olzendepolder is ook reeds opgenomen in het Regionale bedrijventerreinprogramma voor de Bevelanden. Hierin zijn vestigingsmogelijkheden voor bedrijven afgewogen. Een nadere afweging is voor de beoogde ontwikkeling derhalve niet noodzakelijk.

4 TOETSING

4.1 Bodem

Op grond van artikel 8, lid 2 sub c van de Woningwet in samenhang met de Bouwverordening van de gemeente Reimerswaal mag niet worden gebouwd op een zodanig verontreinigd terrein, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu. Een bodemonderzoek is derhalve noodzakelijk wanneer er gebouwd zal gaan worden.

In mei 2004 is reeds bodemonderzoek (Oranjewoud, kenmerk 9929-143087-05, d.d. 25 mei 2004) op de onderhavige locatie uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen belemmeringen zijn ten aanzien van het bebouwen van deze gronden. De activiteiten op de gronden zelf en de omringende gronden zijn sinds dit onderzoek niet veranderd. Wanneer de omgevingsvergunning ten behoeve van het bouwen zal worden aangevraagd zal een geactualiseerd bodemonderzoek moeten worden overlegd.

4.2 Archeologie en Cultuurhistorie

De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals die in de oude wetten en regelingen golden, blijven gehandhaafd.

De Erfgoedwet vormt straks samen met de nieuwe nog vast te stellen Omgevingswet het wettelijke fundament voor de archeologie in Nederland. Onderdelen van de voormalige Monumentenwet over archeologie worden te zijner tijd overgeheveld naar de Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

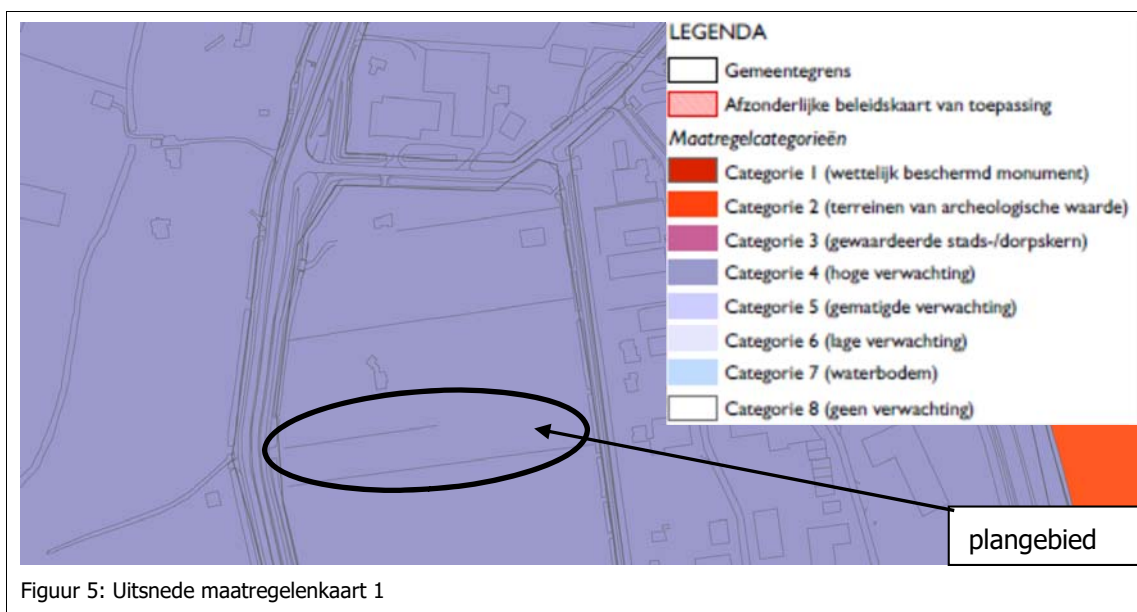
De gemeente Reimerswaal heeft op 22 november 2011 het gemeentelijk archeologiebeleid vastgesteld. Met dit archeologiebeleid wil de gemeente niet alleen voldoen aan de wettelijke verplichtingen omtrent archeologie, maar ook een formeel afwegingskader bieden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Als basisonderdeel van het archeologisch beleid is een archeologische Maatregelenkaart-in-lagen ontwikkeld. In het kader van dit beleid worden op de Maatregelenkaart-in-lagen voor het gemeentelijke grondgebied acht maatregelcategorieën onderscheiden, onderverdeeld in archeologische waarden (categorie 1 tot en met categorie 3), archeologische verwachtingen (categorie 4 tot en met categorie 7) en geen archeologische verwachting (categorie 8)¹.

In een bestemmingsplan dient (met uitzondering van de maatregelcategorie 1, 7 en 8) een dubbelbestemming worden opgenomen, ter bescherming van de verschillende archeologische waarden. Benoemde (bouw)werken en/of werkzaamheden kunnen niet worden uitgevoerd dan

¹ De maatregelenkaart-in-lagen tezamen met de in het kader van het gemeentelijk beleid vastgestelde ontheffingscriteria worden de *archeologische beleidskaart* genoemd.

nadat een archeologisch (voor)onderzoek is verricht en/of een omgevingsvergunning tot afwijking is verleend. Getoetst wordt of er sprake is van een aanvaardbare en/of onevenredige versterking van behoudenswaardige archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin.



Figuur 5: Uitsnede maatregelenkaart 1

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid (zie figuur 5) is het plangebied aangemerkt met een hoge verwachting dan wel categorie 4. Bij categorie 4 geldt dat als het plangebied groter is dan 250 m² én de grond dieper wordt geroerd dan 0,40 meter een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is.

Door SOB Research is een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd (d.d. juli 2016). Op basis van het uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat de toekomstige uitvoeringswerkzaamheden binnen het plangebied hoogstwaarschijnlijk niet zullen leiden tot de aantasting van archeologische resten. De hoge archeologische verwachting, zoals weergegeven op de Maatregelenkaart-in-lagen voor de Gemeente Reimerswaal, Kaartlaag 1 ('Walcheren') kan voor deze locatie worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachting, zoals weergegeven op Kaartlaag 2 en 3 kan voor deze locatie worden bijgesteld naar middelhoog. De middelhoge archeologische verwachting, zoals weergegeven op Kaartlaag 4, kan voor deze locatie worden gehandhaafd.

Er is tot op grote diepte sprake van Afzettingen van Duinkerke IIIb. In de top van deze afzettingen zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Op basis van de analyse van de historische gegevens en de oude kaarten wordt de kans daarop echter nihil geacht.

Oudere archeologische resten kunnen alleen worden aangetroffen vanaf een diepte van meer dan 3.2 meter beneden het maaiveld (in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II, in de top van het Hollandveen, of in de top van de Afzettingen van Calais IV). Mochten dergelijke archeologische resten aanwezig zijn dan zullen deze als gevolg van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden niet, of slechts in zeer beperkte mate (alleen als gevolg van het aanbrengen van de heipalen) worden aangetast.

Het aanbrengen van de heipalen, mits met een gebruikelijke dichtheid, wordt daarbij, vanwege het geringe oppervlaktebeslag en omdat de mogelijkheid blijft bestaan om later alsnog archeologisch onderzoek uit te voeren, beschouwd als een niet significante bodemverstoring.

Indien de graafwerkzaamheden in het kader van de toekomstige planrealisatie beperkt blijven tot een diepte van minder dan 3.2 meter beneden het maaiveld wordt aanvullend archeologisch onderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht. Wanneer wordt voorzien dat er toch diepere graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd wordt in dat geval de uitvoering van archeologisch vervolgonderzoek wel noodzakelijk geacht.

Het onderzoek is opgenomen in het bijlagenboek.

Cultuurhistorie

Per 1 januari 2012 is de Monumentenwet 1988 gewijzigd en gelijktijdig, als gevolg daarvan, ook het Bro. Hiermee is het wettelijk verplicht om in de toelichting van een bestemmingsplan een beschrijving op te nemen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. Naast archeologie dienen ook de facetten historische (stede)bouwkunde en historische geografie te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Binnen het plangebied komen geen monumenten voor. Rondom het plangebied zijn ook geen monumenten of historische waardevolle boerderijen aanwezig.

De ontwikkeling is gelegen in de Nieuw-Olzendepolder. Deze polder, gelegen ten oosten van de Zanddijk/Molendijk, bestaat uit een herdijkte polder van De Breede Watering Beoosten Yerseke of Oostwatering. In 1672 kreeg de Nieuw-Olzendepolder in zijn huidige vorm. De Nieuw-Olzendepolder is een aantal keren overstroomd geweest, en in 1939 voerde het Nederlandse leger een inundatie uit. De Nieuw-Olzendepolder is een 17e eeuwse herdijkte polder, door herinrichting is de historisch-ruimtelijke structuur grotendeels verdwenen.

Het perceel is 'midden' in het bedrijventerrein Olzendepolder gelegen. Het perceel zal niet apart landschappelijk worden ingepast. Het oorspronkelijke plan voor het bedrijventerrein Olzendepolder, 4^e herziening bestond uit een aantal groene geledingen. In verband met de toekomstige verkaveling is één groenstrook in het plangebied weggehaald. Dit doet de groene geleiding geen geweld aan. Er zal wel aangesloten worden bij de groene inpassing zoals dit voor het gehele bestemmingsplan Olzendepolder IV geldt.

4.3 Water

Water en ruimtelijke ordening hebben met elkaar te maken. Enerzijds is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Anderzijds kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beiden is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, te voorkomen. Volgens het Besluit ruimtelijke ordening is een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht geworden. In

deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan.

Watersysteem

Grondwatersysteem

Het watersysteem in het plangebied is in te delen in het type 'dun zoet'. Bij het dunne zoet watersysteemtype is een dunne zoete bel aanwezig in percelen of in grotere eenheden. Deze dunne zoete bellen kunnen niet worden gewonnen in verband met verziltingsgevaar. Dunne zoete bellen kunnen ook niet worden gewonnen waar het oppervlaktewater brak tot zout is.

Oppervlaktewatersysteem

Het plangebied maakt onderdeel uit van afvoergebied Yerseke Moer.

Waterbeleid en toegekende waterhuishoudkundige functies

Waterbeleid 21^e eeuw (Rijksbeleid)

In het afgelopen decennium heeft Nederland meerdere keren te kampen gehad met wateroverlast. Dit heeft geresulteerd in een omslag in het waterbeleid en het denken over water. Het rijk, de provincies, de waterschappen en de gemeenten zijn onder meer overeengekomen dat:

- het water zoveel mogelijk moet worden vastgehouden daarna moet worden geborgen en daarna pas afgevoerd mag worden;
- voor ruimtelijke plannen een zogenaamde watertoets uitgevoerd dient te worden, hierin dienen de keuzes ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten gemotiveerd beschreven te worden.

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het NWP2 geeft het integrale kader voor het waterbeleid van het Rijk voor de komende zes jaar en geeft uitvoering aan de Europese richtlijnen voor waterkwaliteit, de mariene strategie en de overstromingsrisico's. De Stroomgebiedbeheerplannen, het Programma van maatregelen mariene strategie, de Beleidsnota Noordzee en de Overstromingsrisicobeheerplannen maken onderdeel uit van het NWP2.

Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2016-2021

Dit plan beschrijft de doelen en maatregelen in het stroomgebied van de Schelde voor schoon en ecologisch gezond water voor duurzaam gebruik.

Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 bevat beleid voor grondwater, oppervlaktewater en waterveiligheid. Vooral de waterfunctiekaart is een belangrijk hulpmiddel bij het beoordelen van nieuwe initiatieven.

Doelstellingen zijn:

- Een goede kwaliteit van het oppervlaktewater en waterbodems, een peilbeheer en een aanvaardbaar risico op wateroverlast dat is afgestemd op bestaande en toekomstige functies.
- Een goede kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater, afgestemd op de functies van het gebied. Een belangrijk aspect daarvan is de instandhouding van de

zoetwatervoorkomens. Gevolgen van klimaatverandering op het grondwater worden opgevangen.

In het kader van de kwaliteit van de woonomgeving wordt in het Omgevingsplan onder meer gestreefd naar het terugdringen van regionale wateroverlast in het landelijk en stedelijk gebied. Bij de uitvoering geldt de trits vasthouden-bergen-afvoeren als uitgangspunt. Bij nieuwe bebouwing wordt rekening gehouden met de mogelijkheden en beperkingen van het watersysteem. Op de waterkanskaart is dat globaal inzichtelijk gemaakt. Indien nodig wordt een nadere toetsing op locatieniveau door het waterschap uitgevoerd. Deze kaarten zijn een hulpmiddel bij de watertoets.

Waterbeheerplan 2016 - 2021

De visie van het waterschap is: 'Doelmatig beheer van watersystemen en afvalwaterketen. Deze zijn robuust en toekomstbestendig ingericht'. De volgende doelen zijn daarbij gesteld:

- Het watersysteem en de afvalwaterketen in het beheergebied zijn in 2027 op orde, ook voor de klimaatomstandigheden die worden verwacht.

Overleg waterbeheerder

In het kader van de watertoets is overleg gevoerd tussen de gemeente en het Waterschap Scheldestromen.

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid	Waarborgen veiligheidsniveau	Het plangebied is gedeeltelijk gelegen in beschermingszone A en B van een regionale waterkering gelegen aan de Molendijk. Ter plaatse van de beschermingszones vinden echter geen wijzigingen plaats.
Wateroverlast	Reductie wateroverlast, Vergroten veerkracht watersysteem	Er zal nu geen bebouwing worden opgericht. Op het moment dat het bouwplan wordt ingediend zal er contact worden gezocht met het waterschap om dit af te stemmen. Daarbij wordt opgemerkt dat in het totale plangebied Olzendepolder IV voldoende rekening is gehouden met waterberging.
Watervoorziening	Het voorzien van de bestaande functie van water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	De watervoorziening is niet in het geding.
Volksgesondheid	Minimaliseren risico water gerelateerde ziekten en plagen; Reduceren verdrinkings- risico's	Rondom het plangebied zijn wegsloten aanwezig. Aan deze sloten vinden geen veranderingen plaats uitgezonderd daar waar een nieuwe inrit zal worden gerealiseerd.
Riolering	Vasthouden, bergen, afvoeren; reductie hydraulische belasting rwzi.	Er wordt alleen erfverharding en bedrijfsbebouwing uitgebreid, er vindt dan ook geen verandering ten aanzien van de riolering plaats.

Bodemdaling	Tegengaan van verdere bodemdaling en reductie functie geschiktheid	Er zullen geen veranderingen in het peilregiem plaatsvinden die voor bodemdaling zorgen.
Grondwater Overlast	Tegengaan van grondwateroverlast	De grondwaterstand hoeft niet te worden aangepast. Ontwateringsdiepte van min 0,70 meter conform VWZ.
Oppervlaktewater kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Het afgekoppelde regenwater van daken en verhardingen is relatief schoon. Het te gebruiken materiaal van de afvoleidingen moet voldoen aan het bouwbesluit. Het hemelwater wordt afgekoppeld/aangesloten op de waterberging conform de door het waterschap gehanteerde afkoppelbeslisboom. Er zijn (daardoor) geen nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit.
Grondwater Kwaliteit	Behoud en realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Het plangebied ligt niet in een infiltratiegebied en niet in een natuurgebied of gebied voor drinkwatervoorziening. Er is geen sprake van invloed op de grondwaterkwaliteit.
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden	Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater of het infiltreren van grondwater met als doel het later weer op te pompen in het plangebied, dus verdroging is hier niet aan de orde.
Natte Natuur	Ontwikkeling & bescherming van een rijke, gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur	Er bevindt zich geen natte natuur in of nabij het plangebied.
Onderhoud (mogelijkheden) waterlopen	Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te kunnen worden.	Er is geen oppervlaktewater aanwezig, uitgezonderd de bestaande wegsloten. De beoogde bebouwing ligt niet nabij een wegsloot.
Waterschapswegen	Binnen het plangebied komen geen waterschapswegen voor.	Er zijn geen veranderingen met betrekking tot waterschapswegen. De Molendijkseweg betreft namelijk geen waterschapsweg.

4.4 Ecologie / flora en fauna

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze nieuwe wet vervangt drie voormalige wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Op basis van de Wet natuurbescherming is het van belang bij de ruimtelijke planvorming vooraf te onderzoeken of en welke diersoorten er in en nabij het plangebied voorkomen, wat hun beschermingsstatus is en wat de effecten zijn van de ingreep op het voortbestaan van de gevonden soorten.

Het plangebied is niet gelegen in het Nationaal Landschap, noch in het Natuurnetwerk Zeeland/de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het plangebied grenst niet aan een Natura2000 gebied (> 275 m) en is gelegen op 275 meter afstand van het Natuurnetwerk Zeeland/de Ecologische Hoofdstructuur.

De Wet natuurbescherming heeft evenwel ook betrekking op beschermde planten- en diersoorten buiten de aangewezen gebieden. Ten behoeve hiervan moet worden onderzocht of en welke diersoorten er in het plangebied voorkomen en wat hun beschermingsstatus is.

Het plangebied is nog volledig agrarisch in gebruik. Er lopen schapen, er is sprake van dagelijkse begrazing. Het perceel wordt regelmatig onderhouden. Het perceel ten zuiden van het plangebied wordt momenteel bouwrijp gemaakt waardoor hinder/geluid/trillingen en cetera aanwezig zijn (verstoring). Het ligt dan ook niet in de lijn der verwachting dat er beschermde dier- of plantensoorten in het gebied voorkomen.

Afwegingszone natuurgebieden

Daarnaast geldt dat in de PRV Zeeland in artikel 2.12 de Afwegingszone natuurgebieden is opgenomen. Dit betekent dat in de toelichting bij een bestemmingsplan waarin bestemmingen worden aangewezen dan wel regels worden gegeven voor gronden die zijn gelegen binnen 100 meter rond natuurgebieden, niet zijnde binnendijken inzicht wordt gegeven in de afweging van de bescherming van de natuurbelangen. Tenminste wordt aandacht besteed aan het belang van het behoud van openheid van het gebied en de verstoring gevoeligheid van het natuurgebied. Het plangebied is niet binnen 100 meter vanaf een natuurgebied gelegen. Een nadere afweging hoeft derhalve niet plaats te vinden.

Stikstofdepositie

Om de stikstofdepositie op Natura2000 gebieden terug te dringen heeft het ministerie van I&M samen met o.a. het ministerie van EL&I de PAS ontwikkeld. PAS staat voor Programmatische Aanpak Stikstof. In de PAS worden maatregelen opgenomen om de stikstofdepositie terug te brengen en hiermee de biodiversiteit in de Natura2000 gebieden te beschermen. Als een ruimtelijke onderbouwing een mogelijke toename van de stikstofemissie toestaat, moet in het plan gemotiveerd worden hoe de depositie eruit ziet en hoe zich dat verhoudt tot de kritische depositiewaarde en de achtergrondwaarde.

De beoogde ontwikkeling voorziet in de omzetting van een groenstrook in een bedrijfsp perceel. De oppervlakte van de strook is dermate klein ten opzichte van de bestaande bedrijfsbestemmingen en bouw mogelijkheden gelegen op het bedrijventerrein Olzendepolder dat het in de toekomst niet zal resulteren in een grotere verkeersaantrekkende werking. De waarde van stikstofdepositie zal daarom naar verwachting niet toenemen.

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Milieuhinder

Door het aanbrengen van een zone tussen bedrijvigheid en gevoelige bestemmingen (zoals woningbouw) kan de overlast ten gevolge van bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden worden. Zonering is met name van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere gevoelige functies in de directe omgeving van een bedrijf en bij vestiging van een nieuw bedrijf in de directe omgeving van gevoelige bestemmingen.

Het is nog onbekend welke bedrijfsactiviteit er precies zal gaan plaatsvinden. De gronden worden gelijkgesteld met de rondom aanwezige bedrijfsgronden en zullen dan ook de milieuhindercategorie 3.2 (afstand minimaal 100 meter) op basis van de VNG-Brochure bedrijven en milieuzonering (2009) krijgen. Binnen de afstand van 100 meter zijn er geen gevoelige bestemmingen aanwezig, uitgezonderd de nabijgelegen bedrijfswoning, welke op ongeveer 60

meter afstand is gelegen. Daarbij wordt opgemerkt dat voor bedrijfswoningen op een bedrijventerrein afwijkende regels gelden. Zo is het op basis van de VNG-Brochure bedrijven en milieuzonering mogelijk een bedrijfswoning naast een bedrijf met milieuhindercategorie 3.2 te realiseren. In het onderhavige geval is dit van toepassing. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het aspect milieuhinder geen belemmering vormt.

4.6 Geluidhinder

Ingevolge artikel 74 Wet geluidhinder (Wgh) zijn in principe alle wegen gezoneerd. Als een geluidzone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied valt, moet bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen die geluidszone (artikel 77 Wgh).

De beoogde uitbreiding betreft geen gevoelige bestemming. In het kader van de Wet Geluidhinder is dan ook geen akoestisch onderzoek vereist. Het aspect geluidhinder vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Luchtkwaliteit

In 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. Eén van de elementen daarvan is dat projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' aan de concentraties, niet meer afzonderlijk getoetst hoeven te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Deze Ministeriële Regeling, verder aan te duiden als de Regeling NIBM, geeft voor een aantal categorieën van projecten een (getalsmatige) invulling aan de NIBM-grens. Het gaat ondermeer om woningbouw- en kantoorprojecten en enkele soorten van inrichtingen (bijvoorbeeld emplacementen, kassen en andere landbouwinrichtingen). Bijlage 4A en 3B van de Regeling NIBM geven aan, in welke gevallen een nieuwe woningbouwlocatie in ieder geval NIBM is:

- 3% criterium (vanaf inwerkingtreding NSL): 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg; 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling (voorschrift 4A.2).

De beoogde ontwikkeling is naar verhouding kleiner dan het 3% criterium. Een onderzoek naar luchtkwaliteit hoeft derhalve niet plaats te vinden.

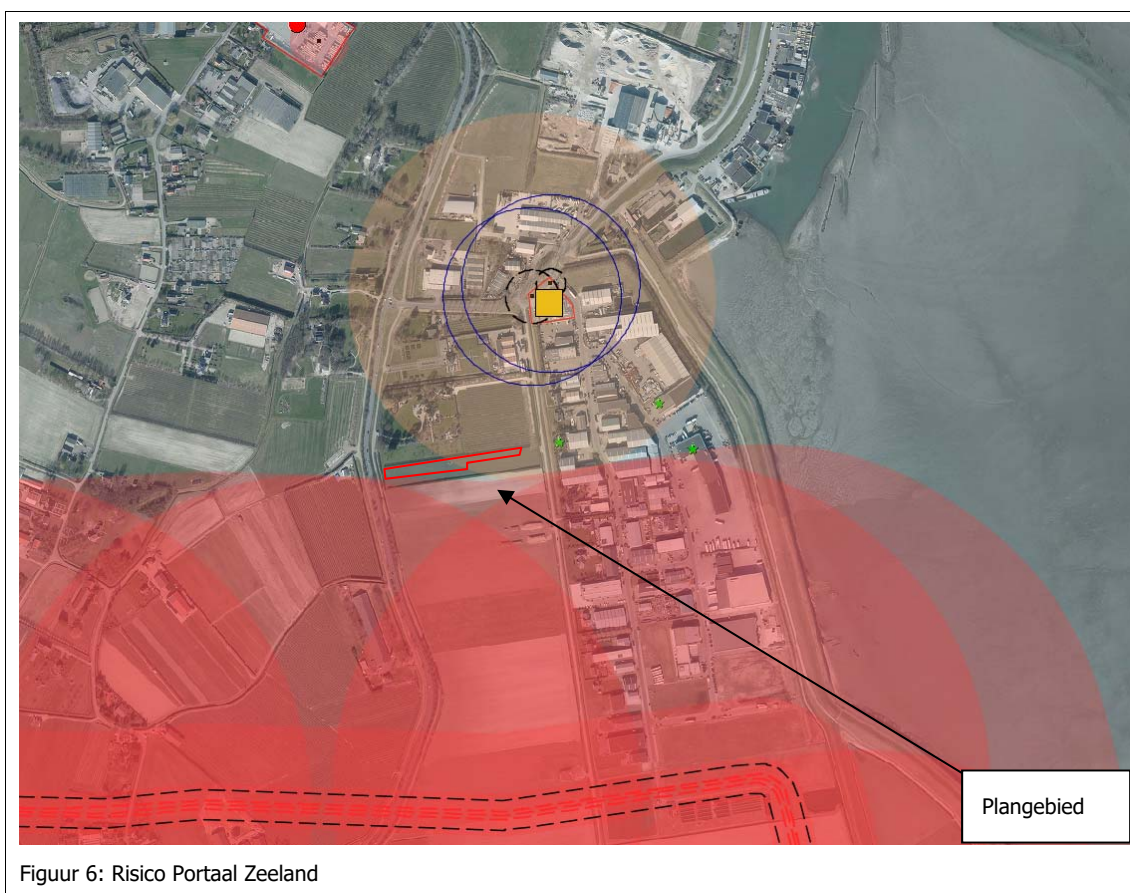
4.8 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden. Bij ruimtelijke plannen dient aandacht te worden besteed aan de vraag of er risicovolle activiteiten in en/of nabij het plangebied aanwezig zijn dan wel komen en zo ja, of er sprake is van een toelaatbaar risico. Risicovolle activiteiten zijn:

- het opslaan, gebruiken en/of produceren van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het vervoer van gevaarlijke stoffen over auto-, spoor- en waterwegen of door buisleidingen (transportroutes).

Als de afstand tot een risicovolle activiteit maar groot genoeg is, is er sprake van 100% veiligheid. Maar deze afstand kan kilometers groot zijn. Nederland is te klein om deze afstanden te hanteren.

Daarom is gekozen voor het hanteren van een basisbeschermingsniveau. Dit wordt geconcretiseerd door toepassing van grens- en richtwaarden voor plaatsgebonden risico (PR) en oriëntatiewaarden voor groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een transportroute. Ook buiten de PR-contouren bestaat nog een invloedsgebied waarbinnen groepen personen slachtoffer kunnen worden van een ongeval. Daarom moet ook het GR worden onderzocht. Het GR geeft de kans per jaar aan dat in één keer een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang die zich in de omgeving van een risicovolle activiteit bevindt, dodelijk door een ongeval met gevaarlijke stoffen wordt getroffen. De hoogte van het GR is niet ruimtelijk weer te geven, wel het invloedsgebied waarover het GR wordt berekend.



Figuur 6: Risico Portaal Zeeland

Inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Dit besluit moet individuele en groepen burgers een basisbeschermingsniveau garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een inrichting. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten². Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Dat wil zeggen een

² Grenswaarden moeten in acht worden genomen, van richtwaarden kan enkel om zwaarwegende redenen worden afgeweken.

Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen (enkele uitzonderingen daargelaten), gebouwen bestemd voor het verblijf van kwetsbare groepen en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen

kans van één op de miljoen per jaar dat een persoon die permanent en onbeschermd op een plaats aanwezig is, als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen overlijdt. Het Bevi legt daarnaast een verantwoordingsplicht voor een gemeente of provincie op voor het groepsrisico (indien dit risico verandert). Het groepsrisico moet verantwoord worden voor het gebied waarbinnen zich de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen voordoen. Dit is de zogenaamde 1%-letaliteitsgrens; de afstand vanaf de inrichting waarop nog slechts 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving overlijdt bij een ongeval bij een inrichting. Bij de verantwoording moet de gemeente of provincie onder andere de zelfredzaamheid van de bevolking en de mogelijkheden voor hulpverlening meewegen. Zij moet hierover advies vragen bij de regionale brandweer. In Zeeland wordt aan deze adviseurstaak invulling gegeven door de Veiligheidsregio Zeeland.

Op basis van het Risico Portaal Zeeland (RPZ) (figuur 6) is er geen risicovolle inrichting in het plangebied aanwezig. Er is ten noorden van het plangebied wel een risicovolle inrichting aanwezig. De inrichting betreft een LPG-tankstation. De vergunde jaaromzet bedraagt 300 m³. De risicoafstand PR10⁻⁶ vanaf het vulpunt bedraagt 25 meter. De dodelijke effectafstand (1 % letaliteit) is 310 meter en de effectafstand voor gewonden is 510 meter. De toegestane bevolkingsdichtheid bedraagt 37 personen/hectare. Op dit moment is de gemiddelde bevolkingsdichtheid 19 personen/hectare. Er is derhalve geen sprake van het overschrijden van het groepsrisico. De afstand tot de grens van het invloedsgebied dat gebruikt wordt voor de verantwoording van het groepsrisico is 150 meter. Het plangebied is ruim buiten deze afstand gelegen. De noordoostelijke hoek van het plangebied bevindt zich wel voor een gedeelte binnen de effectafstand van 1 % letaliteit.

De omzetting van de groenstrook brengt niet tot nauwelijks een vermeerdering van het aantal personen met zich mee. Een kleine toename van het aantal personen binnen het invloedsgebied zal de toegestane bevolkingsdichtheid van 37 personen/hectare niet overschrijden. Een nadere afweging hoeft derhalve niet plaats te vinden.

Transportroutes

Buisleidingen

Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn gemeenten verplicht de leidingen die niet in stroken liggen, reeds bestaand of nieuw op te nemen in het bestemmingsplan met een belemmeringenstrook van 5 meter ter weerszijden van de leiding. Verder dient op grond van het Bevb voor alle leidingen rekening te worden gehouden met de risiconormering die voor buisleidingen voor gevaarlijke stoffen geldt. Op basis van het RPZ is er op circa 550 meter ten zuiden van de ontwikkeling een buisleidingenstrook aanwezig. In de buisleidingenstrook liggen 3 buisleidingen die vallen onder het Bevb. Buisleiding 1 vervoert aardolie met een werkdruk van 60 bar. De risicocontour 10⁻⁶ bedraagt 31,8 meter en het invloedsgebied (1 % letaliteit) 46,7 meter. Buisleiding 2 (met een diameter van 47,24 ") vervoert aardgas met een werkdruk van 80 bar. Er is geen risicocontour PR10⁻⁶ aanwezig. Wel is er een invloedsgebied (1 % letaliteit) van 555 meter. Buisleiding 3 (met een diameter van 10") vervoert ook aardgas met een werkdruk van 80 bar. Er is geen risicocontour PR10⁻⁶ aanwezig. Het invloedsgebied (1 % letaliteit) is 145 meter.

personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.

Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn sport- en kampeerterreinen, sporthallen, zwembaden en speeltuinen, kantoorgebouwen en hotels met een brutovloeroppervlak van minder dan 1.500 m².

Er zijn geen consequenties voor de ontwikkeling door de aanwezigheid van de buisleidingstrook. De ontwikkeling vindt plaats buiten de grens van de maximale effectafstand van 555 meter.

Verkeersroutes gevaarlijke stoffen

Voor transport van gevaarlijke stoffen is met name de Wet vervoer gevaarlijke stoffen relevant. Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden waarmee het verplicht wordt transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd vast te leggen in het bestemmingsplan.

Op 1 april 2015 is de Regeling basisnet in werking getreden. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

Qua methodiek sluit de Regeling basisnet aan op het Bevi (het hanteren van plaatsgebonden risico en groepsrisico). Er loopt geen wegverkeersroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op korte afstand langs het plangebied. Wel is ten zuiden van het plangebied, op circa 2.000 meter afstand, het spoortraject Sloehaven-Roosendaal West gelegen (bron: RPZ). Over dit traject worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het traject beschikt niet over een $PR10^{-6}$ contour (0 meter) of een plasbrandaandachtsgebied. De ontwikkeling ligt wel binnen het invloedsgebied (4.000 meter, vervoer van stofcategorie D4, bron: Handleiding Risicoanalyse Transport) van het spoor. Volgens het Bevt (zie artikel 7) moet in dat geval wel worden ingegaan op de gevolgen van het voorgenomen besluit voor de bestrijdbaarheid bij een ramp en de zelfredzaamheid van de bevolking.

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid wil zeggen dat de hulpverleningsdiensten met de beschikbare voertuigen binnen de gestelde opkomsttijd ter plaatse zijn en de calamiteit ook kunnen beperken en bestrijden. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de bereikbaarheid en de beschikbare bluswatervoorzieningen. Het plangebied is goed bereikbaar door de brandweer waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Er zijn twee ontsluitingen op het perceel aanwezig.

Beheersbaarheid

De gemeentelijke brandweer oefent volgens een oefenschema overeenkomstig de landelijke richtlijnen 'leidraad oefenen'. In deze leidraad is ook het oefenen in geval van bijzondere risico's een onderdeel. De brandweer is dus voldoende geoefend in het bestrijden van dergelijke situaties.

De beheersbaarheid richt zich voor wat betreft externe veiligheid op de locatie waar de calamiteit plaatsvindt, dus bij de risicobronnen zelf. De risicobronnen bevinden zich buiten het plangebied. De beheersbaarheid bij de bron is hiermee niet relevant.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin de aanwezigen (bewoners, werkenden bezoekers) zich op eigen kracht in veiligheid kunnen brengen. Aspecten die de zelfredzaamheid beïnvloeden zijn:

- Preventieve voorlichting/communicatie in de richting van gebruikers;

- De planning van functies met gebruikers met een hoge dan wel een verminderde zelfredzaamheid;
- Infrastructurele voorzieningen om de gevarenczone te ontvluchten, vluchtrichtingen e.d.,
- Maatregelen voor het alarmeren en informeren van gebruikers;
- Indien wenselijk en reëel mogelijkheden om bouwwerken via maatregelen beter te beveiligen, zoals de ventilatie van gebouwen af te sluiten, beter glas, nooduitgangen, etc..

Ten aanzien van zelfredzaamheid in het plangebied geldt het volgende.

- De gebruikers in het gebied zijn niet verminderd zelfredzaam;
- Het plangebied is voldoende ruim van opzet zodat tijdens vluchten altijd ruimte is;
- Wanneer er bebouwing op zal worden gericht zal er rekening gehouden met de situering van het bedrijfsgebouw zodat aanwezigen bij een (dreigende) brand gelegenheid hebben te vluchten. Hierbij dient minimaal een (nood)uitgang van de bron afgericht te zijn. Alle (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op de infrastructuur binnen en buiten het plangebied.
- Het opstellen van een noodplan met daarin het uitgewerkte scenario van een toxische wolk. Dus wat te doen bij een toxische wolk: Alle aanwezige personen moeten schuilen in gebouwen, alle ramen en deuren moeten worden gesloten en de mechanische ventilatie dient te worden uitgeschakeld. Het team Wonen, Werken en Recreëren van de Veiligheidsregio Zeeland kan daarbij ondersteuning leveren.

Bovenstaande aspecten worden voor zover mogelijk in achtgenomen bij de voorliggende ontwikkeling. De Veiligheidsregio is in het kader van de vooroverlegreacties gevraagd te reageren op dit plan. Deze reactie is in de ruimtelijke onderbouwing verwerkt.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Overige belemmeringen

In paragraaf 4.8 is ingegaan op (grote) planologische relevante buisleidingen. Bij de bouwwerkzaamheden zal rekening moeten worden gehouden met eventueel overige aanwezige kabels en leidingen.

5 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

In de Wro is in afdeling 6.4 de regelgeving rondom grondexploitatie opgenomen. Centrale doelstelling van deze afdeling is om in de situatie van particuliere grondexploitatie te komen tot een verbetering van het gemeentelijk kostenverhaal en de versterking van de gemeentelijke regie bij locatieontwikkeling. In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen. In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. De beoogde ontwikkeling ziet op dit moment nog niet op de bouw van een of meerdere hoofdgebouwen. Het opstellen van een exploitatieplan is derhalve niet aan de orde.

Daarnaast betreft de voormelde ontwikkeling een initiatief dat door het bedrijf uit eigen middelen zal worden betaald.

Overeenkomstig artikel 3.1.6 f van het Besluit ruimtelijke ordening is het plan economisch uitvoerbaarheid gebleken.

6 PROCEDURELE ASPECTEN

De maatschappelijke toetsing en het vooroverleg zal gezamenlijk met de andere ontwikkelingen in het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV' plaatsvinden.

7 MOTIVERING

7.1 Afweging

Het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder, 2e herziening' voorziet niet in een bedrijfsbestemming ter plaatse van het plangebied, daar tijdens het opstellen van het vigerende bestemmingsplan, de regels en plankaat zijn afgestemd op de toenmalige situatie. Wegens voortschrijdend inzicht is het voorliggende plan niet passend in het vigerende bestemmingsplan.

De beoogde ontwikkeling is echter acceptabel. Zo:

- past de ontwikkeling binnen het vigerende beleid van Rijk, provincie en gemeente. Zie hoofdstuk 3;
- is de ontwikkeling ruimtelijk en functioneel goed inpasbaar in de omgeving. Zie hoofdstuk 2;
- brengt de ontwikkeling geen (onaanvaardbaar) nadelige milieuhygiënische of duurzaamheidseffecten met zich mee. Zie hoofdstuk 4;
- is de economische uitvoerbaarheid gewaarborgd. Zie hoofdstuk 5.

7.2 Conclusie

Alle belangen integraal afwegend kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van belemmeringen die de omzetting van de bestemming ter plaatse van de Olzendepolder ongenummerd in de weg staan. De functiewijziging is in overeenstemming met een 'goede ruimtelijke ordening'.

Bijlage 1

Bodemonderzoek, Oranjewoud, kenmerk 9929-143087-05,
d.d. 25 mei 2004

P. 12. 34 270

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Olzendepolder 4^e fase
1^{ste} deel te Yerseke.

projectnr. 9929-143087-05
revisie 00
Mei 2004

Strabis 02666

Auteur(s)

Bac. L.W. van Schöll

Opdrachtgever

Gemeente Reimerswaal
Afdeling Bouwen, Milieu en Handhaving
Postbus 70
4416 ZH KRUININGEN



datum vrijgave

26-5-2004

beschrijving revisie 00

NvT

goedkeuring

L.W. van Schöll

vrijgave

R. Zuurbier

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving en historische informatie	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden en laboratorium onderzoek	6
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	<i>Toetsingskader Wet bodembescherming</i>	8
4.2.2	<i>Grond</i>	9
4.2.3	<i>Grondwater</i>	10
5	Conclusies	11

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2	Analyseresultaten grond
3	Analyseresultaten grondwater
4	Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering
5	Toelichting op Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering
6	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën
7	Analysecertificaten

Tekeningen

143087-05-S-1	Situatietekening met boringen en peilbuizen (schaal 1:2.000)
---------------	--

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Reimerswaal is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in mei 2003 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse percelen aan de Olzendepolder te Yerseke.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de percelen ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein OlzendePolder.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de Bouwverordening.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Het onderzoek is in overleg met gemeente uitgevoerd op (verminderd) basisniveau. Derhalve is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het te onderzoeken perceel plus de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. De afstand van 50 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 50 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

2.2 Terreinbeschrijving en historische informatie

De locatie is gelegen in Yerseke aan de rand van een bedrijventerrein. De toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie is infrastructuur (verbreding bestaande weg) en bedrijventerrein.

De onderzoekslocatie betreft een twaalfstal aaneengesloten kadastrale percelen met een totaal oppervlakte van circa 84.115 m².

Onderstaand staat per perceel de historie en de huidige situatie voor zover deze bekend is weergegeven.

Kadastraal nr	oppervlakte	Historie / terreinbeschrijving
483 ged.	90 m ²	'Overhoekje' van een boomgaard. De locatie is in gebruik als boomgaard. Met uitzondering van de periode 1936 tot 1958 is de locatie voor zover bekend van oudsher in gebruik als boomgaard.
484 ged. en 485 ged.	860 m ²	Op deze locatie is een tuinbouwcentrum gevestigd, ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie vinden geen activiteiten plaats. Tot voor enige jaren geleden was de locatie in gebruik als landbouwperceel. Op de locatie is geen boomgaardanwezig dan wel aanwezig geweest.
486 ged.	1.420 m ²	De locatie is in gebruik als boomgaard. Met uitzondering van de periode 1936 tot 1975 is de locatie voor zover bekend van oudsher in gebruik als boomgaard.
489	10.070 m ²	De locatie is in gebruik als landbouwperceel.
490	5.190 m ²	De locatie is in gebruik als landbouwperceel.
523	5.780 m ²	De locatie is in gebruik als landbouwperceel.
524	3.860 m ²	De locatie is in gebruik als landbouwperceel.
592 en 593	17.520 m ²	Ter plaatse is sinds 1998 in gebruik als manege. Aanwezig is een schuur/stal en een paardenbak. Tevens is het terrein deels verhard (circa 700 m ²) met een slakken verharding. Tot 1998 was de locatie in gebruik als landbouwperceel.
495	19.700 m ²	De locatie is in gebruik als landbouwperceel.
497	19.625 m ²	De locatie is in gebruik als boomgaard. Met uitzondering van de periode 1936 tot 1966 is de locatie voor zover bekend van oudsher in gebruik als boomgaard. De boomgaard maakt momenteel een sterk verwaarloosde indruk.

Voor zover bekend zijn op de locatie geen brandstoftanks aanwezig en vinden er, met uitzondering van het gebruik van bestrijdingsmiddelen, geen bodembedreigende activiteiten plaats.

Aan de zuidzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door agrarische percelen aan de noord en oostzijde is een weg (respectievelijk Molendijkseweg en Olzendepolder) aanwezig en een bedrijventerrein. Aan de westzijde zijn enkele wegen aanwezig (Molendijk en de N673)

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 1 weergegeven. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0 – 8	Deklaag	Westland formatie	Klei, afgewisseld door zand en veen
8 –	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Tegelen, Twente, Westland	Matig grof tot uiterst fijn zand, afgewisseld door kleilaagjes, soms slibhoudend zand

Uit de beschikbare literatuur is geen eenduidige stromingsrichting van het freatisch grondwater te bepalen. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordoostelijk gericht.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV, kaartblad 42 West-Oost, 43 West, 48 West-Oost, 49 West).

De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen (Samen omgaan met (grond)water, grondwaterbeheersplan 2002-2007, provincie Zeeland).

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uitgaande van voorstaande gegevens wordt verwacht dat enkele percelen mogelijk zijn verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. Op één locatie is een met betrekking tot bodemverontreiniging verdachte deellocatie aanwezig (slakken verharding).

Onderstaand staan de toepaste

- *Deellocatie 1*, toekomstige verbreding weg, betreft een tweetal boomgaarden (gedeeltelijk) en een deel van een tuinbouwcentrum. Onderzoekstrategie voor onverdachte locatie waarbij aanvullend onderzoek plaatsvindt in de bovengrond om uitspraak te kunnen doen per eigenaar/gebruik van het perceel.
- *Deellocatie 2*, huidige landbouwpercelen en manege, op deze percelen zijn voor zover bekend nooit in gebruik geweest als boomgaard. Onderzoekstrategie voor onverdachte grootschalige locaties. Ter plaatse van de manege zal de onderzoekstrategie worden gecombineerd met de strategie voor verdachte locatie ter plaatse van de slakken verharding.
- *Deellocatie 3*, boomgaard. Strategie onverdacht grootschalig met aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in de bouwvoor.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden en laboratorium onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd op 10, 11 en 12 maart 2004, het grondwater is op 17 mei 2004 bemonsterd. De analyses zijn uitgevoerd door het STERLAB geaccrediteerde laboratorium van Analytico B.V.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden ten aanzien van het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 3: onderzoeksprogramma bodemonderzoek

kadastraal perceel met oppervlakte	Strategie	Aantal boringen 0,5 m –mv.	en boringen tot 2,0 m –mv.	en peilbuis	Analyses grond (bovengrond)	Analyses grond (ondergrond)	Analyses grondwater
Cluster 1 / 2.370 m²							
483 ged. (90m ²)	ONV	2	1	-	1* NEN-gr 1* OCB		
484/485 ged. (860 m ²)	ONV	3	-	1	1* NEN-gr	1* NEN-gr	1* NEN-gw
486 ged. (1.420 m ²)	ONV	4	1	-	1* NEN-gr 1* OCB		
Cluster 2 / 62.120 m²							
489 (10.070 m ²)	ONV-GR	4	1	1	1* NEN-gr	1* NEN-gr	1* NEN-gw
490 (5.190 m ²)	ONV-GR	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)
523 (5.780 m ²)	ONV-GR	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)
524 (3.860 m ²)	ONV-GR	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)	- 1)
592/593 (17.520 m ²)	ONV-GR + VED-HO	7	6	3	3* NEN-gr	2* NEN-gr	3* NEN-gw
495 (19.700 m ²)	ONV-GR	7	1	1	2* NEN-gr	1* NEN-gr	1* NEN-gw
Cluster 3 / 19.625 m²							
497 (19.625 m ²)	ONV-GR	14	4	2	2* NEN-gr 2* OCB	2* NEN-gr	2* NEN-gw
		41	14	8	11* NEN-gr 4* OCB	7* NEN-gr	8* NEN-gw

verklaring

- 1): door het ontbreken van toestemming heeft op deze percelen geen onderzoek plaatsgevonden
- onv: onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties conform de NEN-5740
- onv-gr: onderzoeksstrategie voor grootschalige onverdachte locaties conform de NEN-5740 (> 1 ha.)
- ved-ho: onderzoeksstrategie voor verdachte locatie (homogene verontreiniging) conform de NEN-5740
- NEN-gr: zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK; 10 VROM), minerale olie (GC)
- OCB: organochloor bestrijdingsmiddelen
- NEN-gw: zware metalen (8 stuks), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, chloorbenzenen, minerale olie (GC)

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Indien het in het veld relevant werd geacht om bepaalde bodemlagen te onderzoeken op de aanwezigheid van olie-achtige verbindingen en vluchtige verbindingen is respectievelijk gebruik gemaakt van olie-water-testen en PID-metingen (PID: foto-ionisatie-detector). Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest verdachte materialen aan het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.



De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en is het elektrische geleidingsvermogen bepaald. Circa één week later, na nogmaals goed afpompen, zijn de peilbuizen bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en is de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op situatietekening 143087-05-S-1.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de locatie tot circa 1,0 m –mv. uit al dan niet zandige klei bestaat. Hieronder is tot 3,0 m –mv. (maximale boordiepte) zand aangetroffen.

Ter plaatse van een tweetal boringen (801 en 803) is een bijmenging met puin in de bodem aangetroffen. Ter plaatse van de verharding op het perceel 593 zijn tot circa 0,5 m –mv. sintels en schelpengruis aangetroffen als verhardingsmateriaal.

In geen van de overige boringen zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Het grondwater is aangetroffen op een diepte van circa 1,4 m –mv.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 *Toetsingskader Wet bodembescherming*

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 4.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

In de tabel 4 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

boringnummer (diepte in m –mv.)	geanalyseerde stoffen	>streefwaarde ≤tussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Cluster 1 (perceel 483 ged., 484 ged., 485 ged. en 486 ged.)				
Mengmonster M71; 701 t/m 705 (0,0-0,5)	NEN-g, OCB	Σ DDx, PAK, Σ drins	-	arsen
Mengmonster M72; 703 (1,0-1,5) 802 (1,0-1,5)	NEN-g	Kwik	-	-
Mengmonster M81; 802 (0,0-0,4) 803 (0,1-0,5)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M91; 901 t/m 903 (0,0-0,5)	NEN-g, OCB	Σ DDx, PAK, zink	-	-
Cluster 2 (perceel 489, 495, 592 en 592)				
Mengmonster M11; 101 t/m 105 (0,0-0,5)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M12; 106 t/m 110 (0,0-0,5)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M13; 103 (0,5-1,0) 107 (0,5-1,0)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M21; 202 t/m 211 (0,0-0,5)	NEN-g	EOX	-	-
Mengmonster M22; 212 (0,0-0,5) 216 (0,0-0,5)	NEN-g	PAK, minerale olie	-	-
Mengmonster M23; 213 (0,0-0,3) 214 (0,0-0,5) 215 (0,0-0,2)	NEN-g	PAK, EOX, zink, cadmium	minerale olie	-
Mengmonster M24; 203 (1,0-1,5) 204 (1,0-1,5) 207 (1,0-1,5) 208 (1,0-1,5)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M25; 212 (0,5-1,0) 213 (0,5-1,0) 214 (0,5-1,0)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M61; 601 t/m 606 (0,0-0,5)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M62; 602 (0,5-1,0) 605 (0,5-1,0)	NEN-g	-	-	-

boringnummer (diepte in m -mv.)	geanalyseerde stoffen	>streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Cluster 3 (perceel 497)				
Mengmonster M01; 001 t/m 10 (0,0-0,5)	NEN-g, OCB	EOX	-	Σ DDx
Mengmonster M02; 0011 t/m 20 (0,0-0,5)	NEN-g, OCB	EOX	-	Σ DDx
Mengmonster M03; 004 (1,0-1,5) 006 (1,0-1,5) 010 (1,0-1,5)	NEN-g	-	-	-
Mengmonster M04; 011 (1,0-1,5) 017 (1,0-1,5) 020 (1,3-1,5)	NEN-g	-	-	-

Verklaring:

NEN-g : zware metalen (8), polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX, minerale olie (G.C.)
OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen

4.2.3 Grondwater

In de tabel 5 zijn de parameters weergegeven, die de de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

peilbuisnummer (filterdiepte in m -mv.)	geanalyseerde stoffen	>streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	>tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	>interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Cluster 1 (perceel 483 ged., 484 ged., 485 ged. En 486 ged.)				
802 (2,0-3,0)	NEN-gw	-	-	-
Cluster 2 (perceel 489, 495, 592 en 592)				
107 (2,0-3,0)	NEN-gw	xylenen, naftaleen, tetrachlooretheen	-	-
204 (1,5-2,5)	NEN-gw	arseen	-	-
207 (1,5-2,5)	NEN-gw	xylenen	-	-
214 (2,0-3,0)	NEN-gw	xylenen	-	-
605 (1,5-2,5)	NEN-gw	xylenen	-	-
Cluster 3 (perceel 497)				
004 (2,0-3,0)	NEN-gw	xylenen	-	-
017 (2,0-3,0)	NEN-gw	arseen, xylenen	-	-

Verklaring:

NEN-gw : zware metalen, vluchtige aromaten en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, mono- en
dichloorbenzeen en minerale olie (G.C.)
- : geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Cluster 1:

Ter plaatse van cluster 1 is de bovengrond van de percelen per perceel onderzocht, de monsternamen voor de ondergrond en het grondwater is representatief voor de gehele cluster. Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond het gehalte aan kwik licht verhoogd is. Een verklaring voor dit licht verhoogde gehalte is niet bekend. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aanwezig zijn. Onderstaand staan de resultaten van de bovengrond per perceel weergegeven.

Perceel 483, ged.:

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, zink en bestrijdingsmiddelen (ΣDDx) aangetoond. De verhoogde resultaten zijn te relateren aan het gebruik van de locatie (overhoek / opslagterrein in boomgaard).

Perceel 484 ged. en 485 ged.:

In het puinhoudende mengmonster van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte componenten aangetroffen.

Perceel 486, ged.:

De bovengrond is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (ΣDDx en $\Sigma drins$) en PAK. Hiernaast is een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. Verwacht wordt dat het verhoogde gehalte aan arseen veroorzaakt wordt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie.

Cluster 2:

Perceel 489:

In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater is het gehalte aan xylenen licht verhoogd. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen wordt vermoedelijk veroorzaakt door storing van de analyseapertuur.

Perceel 495:

In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater zijn er een licht verhoogd gehalte aan xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen aangetroffen. Een verklaring voor de licht verhoogde gehalten aan naftaleen en tetrachlooretheen is vooralsnog niet aanwezig. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen wordt vermoedelijk veroorzaakt door storing van de analyseapertuur.

Perceel 593 en 592:

De aanwezige verhardingslaag is licht verontreinigd met PAK, EOX, zink en cadmium en is licht tot matig verontreinigd met minerale olie. Verwacht wordt dat deze verhoogde gehalten zijn te relateren aan de aanwezige sintels en aan lekkage van olie uit geparkeerde voertuigen (zwaardere olie fracties).

In de bovengrond op het overige terrein is het gehalte aan EOX licht verhoogd. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aangetoond. In het grondwater is in één peilbuis een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen en in twee peilbuizen is het grondwater licht verontreinigd met xylenen.

Cluster 3:

Perceel 497:

Ter plaatse van perceel 497 is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan bestrijdingsmiddelen (ΣDDx) aangetoond. In de ondergrond zijn voor de onderzochte componenten geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen en arseen aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen wordt vermoedelijk veroorzaakt door storing van de analyseapertuur. Het licht verhoogde gehalte aan arseen is vermoedelijk een achtergrond gehalte.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt niet aanvaard aangezien voor diverse parameters de streefwaarde wordt overschreden.

Op enkele locaties wordt de tussen en of interventiewaarde overschreden, het betreft een sterk verhoogd gehalte aan arseen (perceel 486), sterk verhoogde gehalten met ΣDDx (perceel 497) en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (593). Strikt genomen dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang en ernst van de aangetoonde verontreiniging. De verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen is te relateren zijn het gebruik van de locatie (boomgaard). Verwacht wordt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voorafgaand aan herinrichting dient een nader bodemonderzoek en saneringsplan te worden opgesteld waarop door de provincie Zeeland een beschikking dient te worden afgegeven.

De verontreiniging met arseen is mogelijk eveneens te relateren aan het gebruik van de locatie als boomgaard. Gezien de toekomstige bestemming van dit deel van de onderzoekslocatie (infrastructuur) waarbij grondverzet zal plaats vinden wordt aanbevolen om een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren naar de ernst en urgentie van de verontreiniging met arseen.

De lichte tot matige verontreiniging met olie componenten is te relateren aan het gebruik van het met sintels verharde terreindeel. Deze verontreiniging zal zich waarschijnlijk beperken tot de verhardingslaag. In de onderliggende bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien sprake is van een verhardingslaag is nader onderzoek niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat bij inrichting vrijkomende verhardingsmaterialen (sintels) waarschijnlijk niet herbruikbaar is en afgevoerd dient te worden naar een erkend verwerker.

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met ΣDDx en arseen.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Goes, mei 2004



Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
002	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
003	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
004	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
	50 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend		50 - 100		
					100 - 150	m03	
					150 - 200		
	200 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			200 - 250		200 - 300
					250 - 300		
005	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
006	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, zwak siltig, lichtbruin			50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend		100 - 150	m03	
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	matig roesthoudend		150 - 200		
007	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
008	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
009	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
010	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m01	
	50 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	matig roesthoudend		50 - 100		
					100 - 150	m03	
					150 - 180		
	180 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			180 - 200		
011	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
	50 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend		50 - 100		
					100 - 150	m04	
					150 - 180		
	180 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			180 - 200		
012	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
013	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
014	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
015	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
016	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
017	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, zwak siltig, bruin grijs			50 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	zwak roesthoudend		100 - 150	m04	
	200 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			150 - 200		200 - 300
					200 - 250		
					250 - 300		
018	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
019	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m02	
020	0 - 30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 30	m02	
	30 - 80	Klei, zwak zandig, bruin grijs			30 - 80		
	80 - 130	Klei, uiterst zandig, bruin grijs	zwak schelphoudend		80 - 130		
	130 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin grijs	zwak roesthoudend		130 - 150	m04	
					150 - 200		
101	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m11	
102	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m11	
103	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m11	
	50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs	zwak roesthoudend		50 - 100	m13	
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijs	sterk roesthoudend		100 - 150		
					150 - 200		
104	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m11	
105	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m11	
106	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m12	
107	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m12	
	50 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin	matig roesthoudend		50 - 100	m13	
					100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin grijs			150 - 200		
	200 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			200 - 250		200 - 300
					250 - 300		

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
108	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m12	
109	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m12	
110	0 - 50	Klei, zwak siltig, bruin			0 - 50	m12	
201	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	SCHELPEZAND		0 - 50		
	50 - 150	Klei, zwak siltig, grijsbruin			50 - 100 100 - 150		
	150 - 200	Klei, uiterst zandig, grijsbruin			150 - 200		
202	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m21	
203	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak siltig, grijsbruin			0 - 50	m21	
	50 - 100	Klei, zwak siltig, grijsbruin	zwak roesthoudend zwak roesthoudend		50 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruigrijs			100 - 150 150 - 200	m24	
204	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m21	
	50 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin	zwak roesthoudend		50 - 100 100 - 150 150 - 200		150 - 250
						m24	
	200 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			200 - 250		
205	0 - 100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50 50 - 100	m21	
	100 - 150	Klei, uiterst zandig, grijs	zwak schelphoudend		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			150 - 200		
206	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m21	
207	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m21	
	50 - 160	Zand, matig fijn, matig siltig, bruigrijs	zwak roesthoudend		50 - 100 100 - 150 160 - 200		
						m24	
							150 - 250
	160 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			200 - 250		
208	0 - 60	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m21	
	60 - 100	Klei, zwak zandig, grijsbruin	zwak roesthoudend		60 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin			100 - 150 150 - 200	m24	
209	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m21	

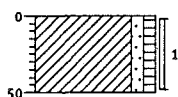
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
210	0 - 50	Klei, zwak zandig, donkerbruin	zwak roesthoudend		0 - 50	m21	
	50 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin			50 - 100		
	150 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			100 - 150 150 - 200		
211	0 - 50	Klei, zwak zandig, donkerbruin			0 - 50	m21	
212	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin	zwak grindhoudend, zwak slakhoudend		0 - 50	m22	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, zwak siltig, grijsbruin			50 - 100	m25	
213	0 - 50	Verharding	laagjes slakken, laagjes sintels, laagjes schelpen		0 - 50	m23	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, grijs			50 - 100	m25	
	100 - 200	Klei, zwak zandig, zwak siltig, bruingrijs			100 - 150 150 - 200		
214	0 - 30	Verharding	laagjes sintels, laagjes slakken		0 - 30	m23	
	30 - 50	Klei, zwak zandig, grijs			30 - 50		
	50 - 200	Klei, zwak zandig, zwak siltig, grijsbruin	zwak roesthoudend		50 - 100	m25	
					100 - 150 150 - 200 200 - 250		
	200 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			250 - 300		200 - 300
215	0 - 20	Verharding	laagjes grind, laagjes slakken, laagjes sintels		0 - 20	m23	
	20 - 50	Klei, zwak zandig, grijs			20 - 50		
216	0 - 15	Verharding	laagjes schelpen, laagjes sintels, laagjes slakken		0 - 15	m22	
	15 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs			15 - 50		
601	0 - 50	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m61	
602	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m61	
	50 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend		50 - 100	m62	
					100 - 150 150 - 200		
603	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m61	
604	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m61	
605	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m61	
	50 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs	zwak roesthoudend		50 - 100	m62	150 - 250
	200 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			100 - 150 150 - 200 200 - 250		

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

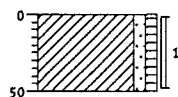
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
606	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m61	
701	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m71	
702	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m71	
703	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m71	
	50 - 100	Klei, matig zandig, bruینگrijs			50 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend		100 - 150	m72	
					150 - 200		
704	0 - 30	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 30	m71	
	30 - 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin			30 - 50		
705	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin			0 - 50	m71	
801	0 - 10	Klinker					
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruینگrijs	laagjes klei		10 - 50		
802	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruینگrijs			0 - 40	m81	
	40 - 100	Klei, zwak zandig, grijsbruin			50 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, bruینگrijs	zwak roesthoudend		100 - 150	m72	
					150 - 200		
	200 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			200 - 250		200 - 300
					250 - 300		
703	0 - 10	Klinker					
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, roodbruin	brokken klei, matig puinhoudend		10 - 50	m81	
804	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak siltig, donkerbruin			0 - 50		
901	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, lichtbruin			0 - 50	m91	
902	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, lichtbruin			0 - 50	m91	
	50 - 110	Zand, matig fijn, zwak kleiig, bruin			50 - 100		
	110 - 160	Zand, matig fijn, matig kleiig, bruینگrijs			110 - 160		
	160 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs			160 - 200		
903	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, lichtbruin			0 - 50	m91	

Boring: 001



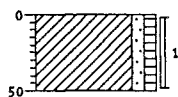
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 002



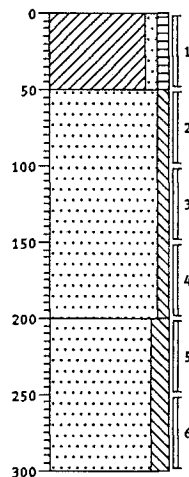
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 003



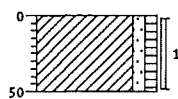
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 004



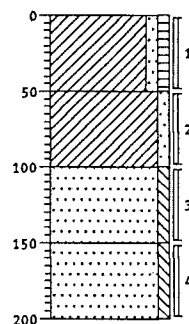
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, lichtbruin
-200
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
-300

Boring: 005



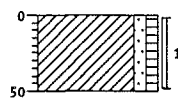
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 006



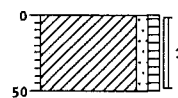
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50
Klei, zwak zandig, lichtbruin
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, lichtbruin
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, lichtbruin
-200

Boring: 007



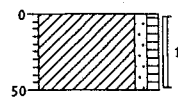
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 008



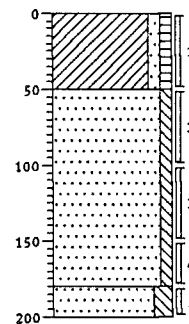
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 009



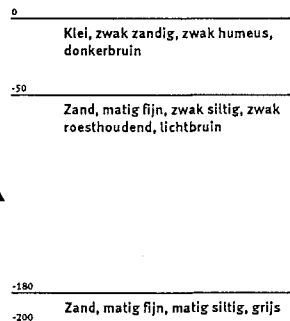
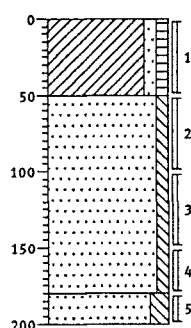
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50

Boring: 010

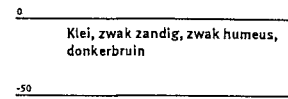
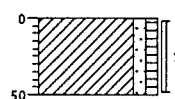


0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donkerbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, lichtbruin
-180
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
-200

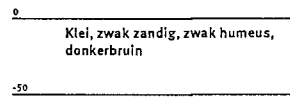
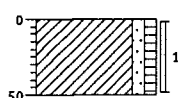
Boring: 011



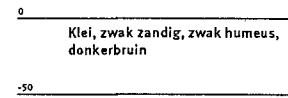
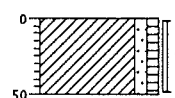
Boring: 012



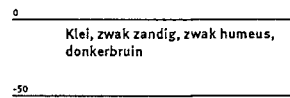
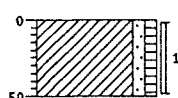
Boring: 013



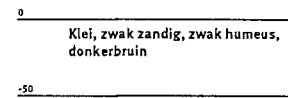
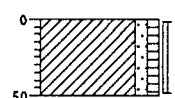
Boring: 014



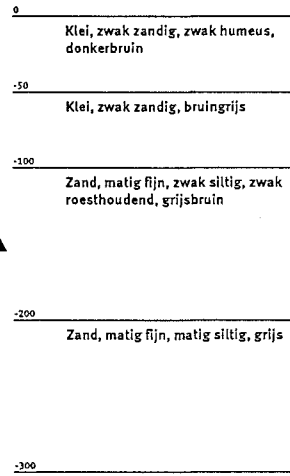
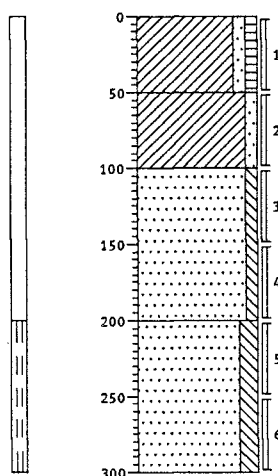
Boring: 015



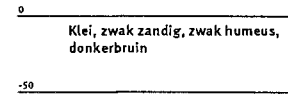
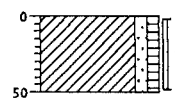
Boring: 016



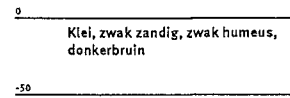
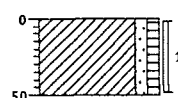
Boring: 017



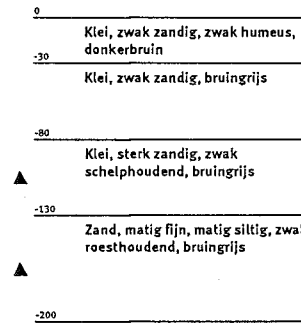
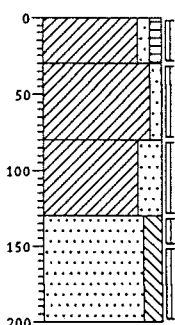
Boring: 018



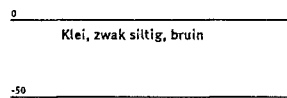
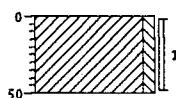
Boring: 019



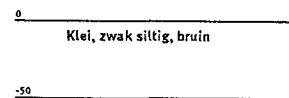
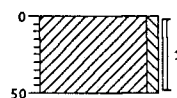
Boring: 020



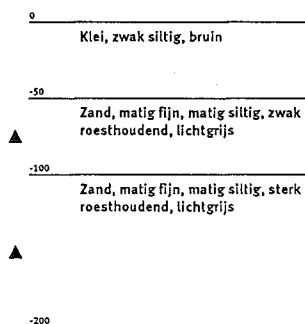
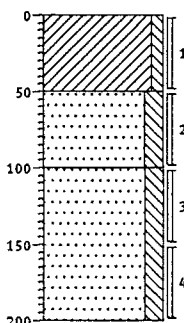
Boring: 101



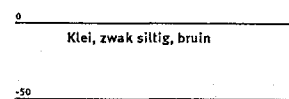
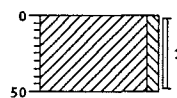
Boring: 102



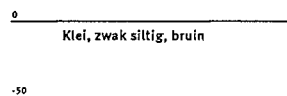
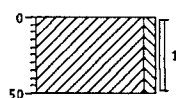
Boring: 103



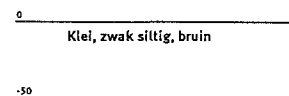
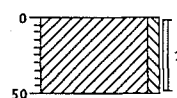
Boring: 104



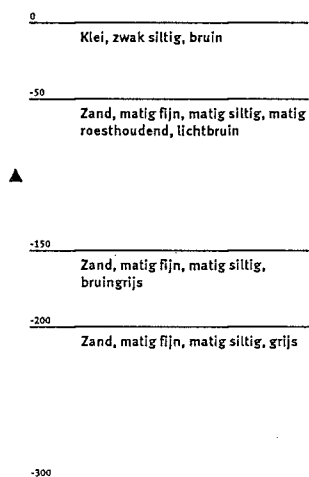
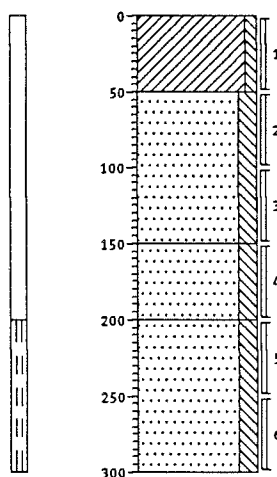
Boring: 105



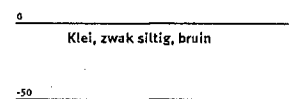
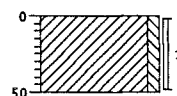
Boring: 106



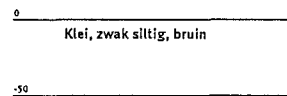
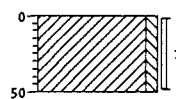
Boring: 107



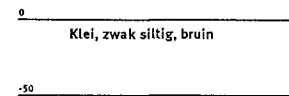
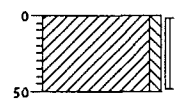
Boring: 108



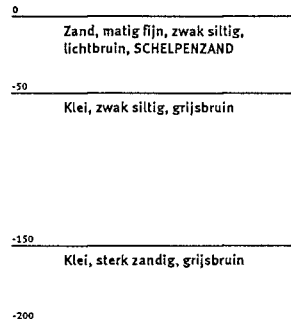
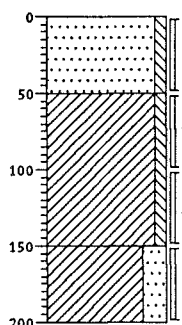
Boring: 109



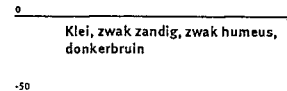
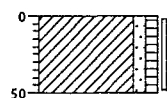
Boring: 110



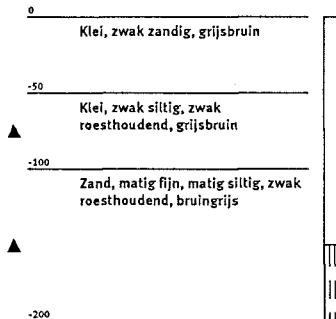
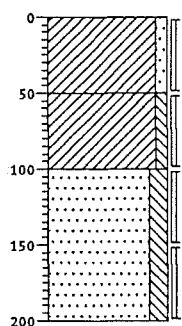
Boring: 201



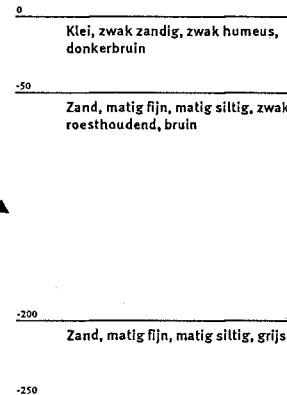
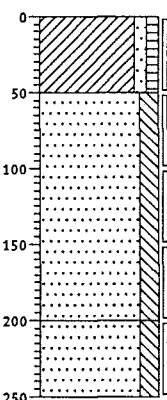
Boring: 202



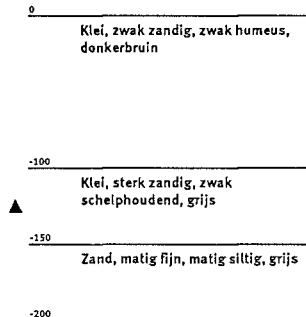
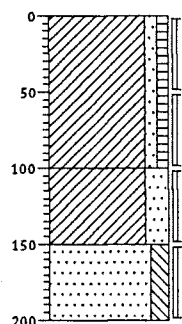
Boring: 203



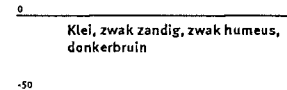
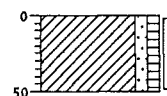
Boring: 204



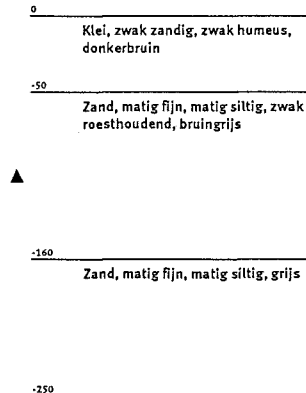
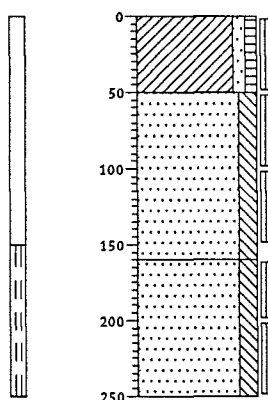
Boring: 205



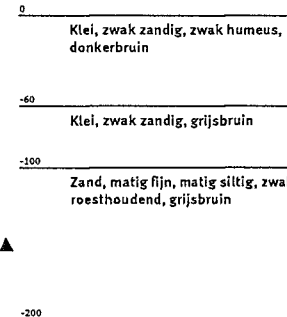
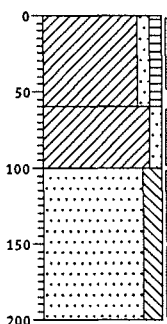
Boring: 206

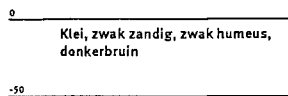
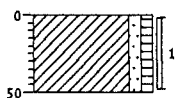
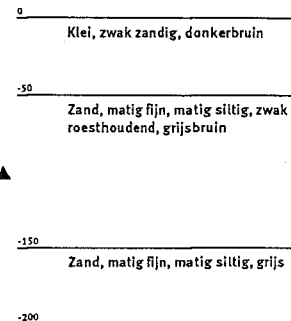
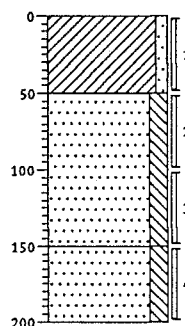
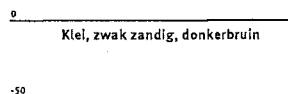
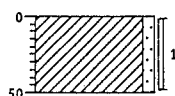
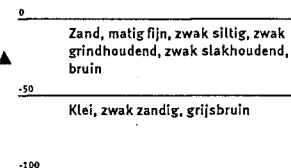
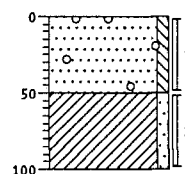
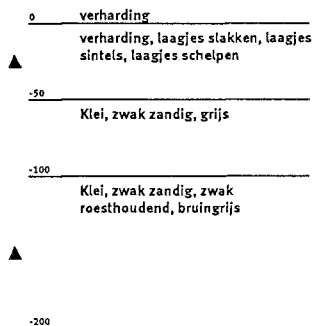
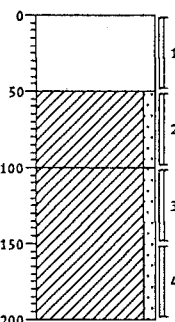
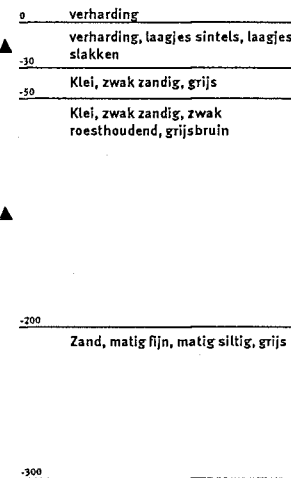
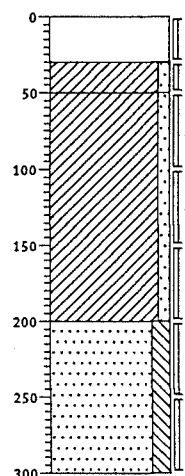
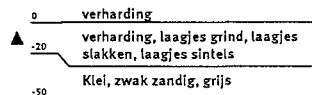
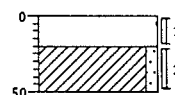
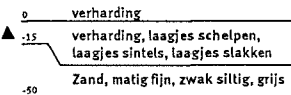
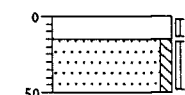


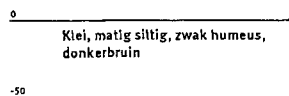
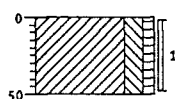
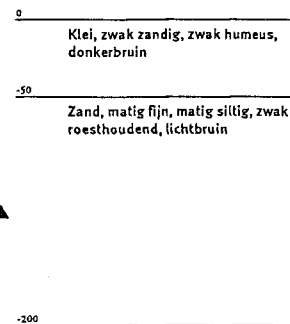
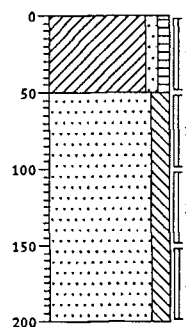
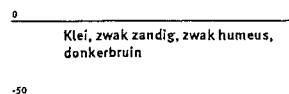
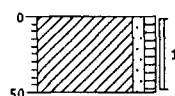
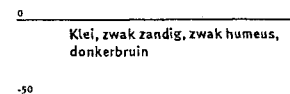
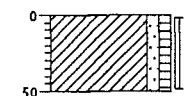
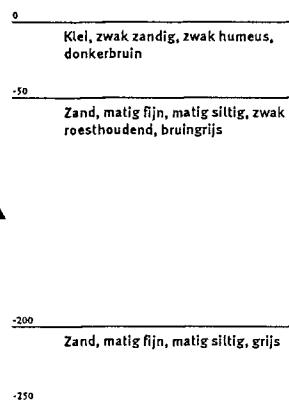
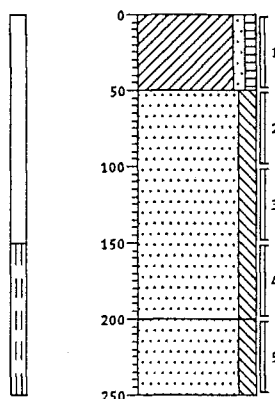
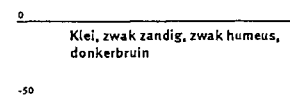
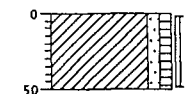
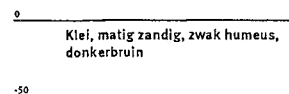
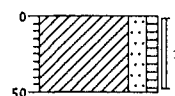
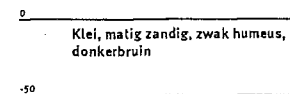
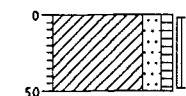
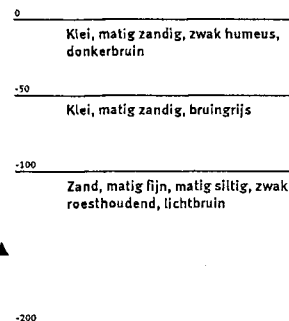
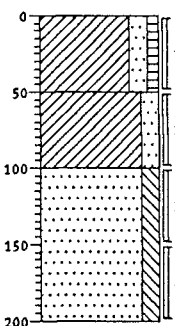
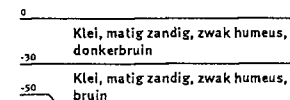
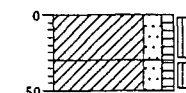
Boring: 207



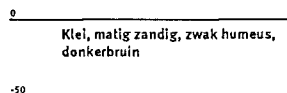
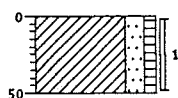
Boring: 208



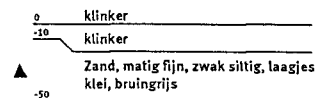
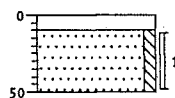
Boring: 209**Boring: 210****Boring: 211****Boring: 212****Boring: 213****Boring: 214****Boring: 215****Boring: 216**

Boring: 601**Boring: 602****Boring: 603****Boring: 604****Boring: 605****Boring: 606****Boring: 701****Boring: 702****Boring: 703****Boring: 704**

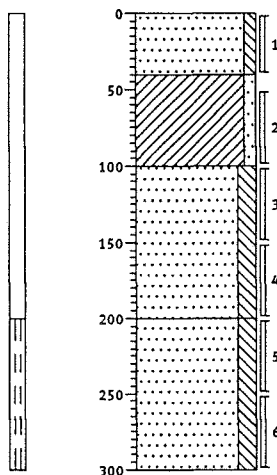
Boring: 705



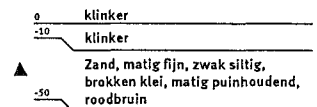
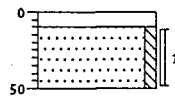
Boring: 801



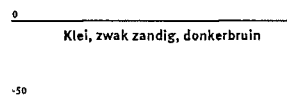
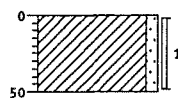
Boring: 802



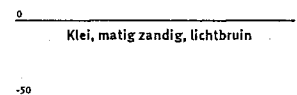
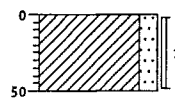
Boring: 803



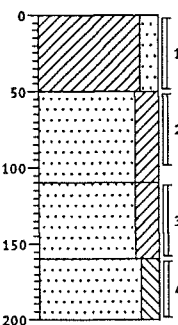
Boring: 804



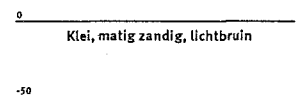
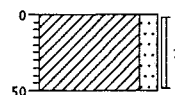
Boring: 901



Boring: 902



Boring: 903



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

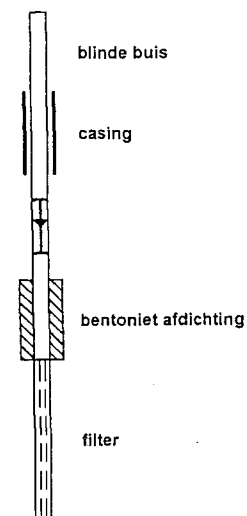
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Bijlage 2: Analyseresultaten grond

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	m01	m02	m03	m04
Boringnummer		001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010	011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020	004, 006, 010	011, 017, 020
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50	100 - 150	100 - 150
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
Droge stof	(%)	81,6	82,2	80,2	79,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 19,8	* 12,7	* 3,5	* 3,3
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,3	* 2,1	* 0,7	* 0,6
METALEN					
arsen	mg/kg ds	13	11	< 10	< 10
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chromium	mg/kg ds	36	34	13	17
koper	mg/kg ds	10	9,7	< 5	< 5
kwik	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	mg/kg ds	18	19	< 10	< 10
nikkel	mg/kg ds	16	15	7,7	5,9
zink	mg/kg ds	46	43	12	13
PAK					
antracene	mg/kg ds	< 0,005 °	< 0,005 °	< 0,005 °	< 0,005 °
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,018 °	0,021 °	< 0,01 °	< 0,01 °
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,019 °	0,018 °	< 0,01 °	< 0,01 °
benzo(b)fluoranthene	mg/kg ds	0,011 °	0,011 °	< 0,01 °	< 0,01 °
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,027 °	< 0,01 °	< 0,01 °	< 0,01 °
chryseen	mg/kg ds	0,024 °	0,027 °	< 0,01 °	< 0,01 °
fenantheen	mg/kg ds	0,021 °	0,026 °	< 0,01 °	< 0,01 °
fluoranteen	mg/kg ds	0,058 °	0,071 °	< 0,01 °	< 0,01 °
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 °	0,016 °	< 0,01 °	< 0,01 °
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °	< 0,01 °	< 0,01 °
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,18	0,19	0	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	mg/kg ds	0,64 > S	0,46 > S	< 0,1	0,12
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB (som6)	mg/kg ds	0	0		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
totaal O.C.B	mg/kg ds	1,4 °	0,89 °		
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
aldrin	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
alpha-HCH	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	1,4 +++	0,89 +++		
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
dieldrin	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	m01 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010	m02 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020	m03 004, 006, 010	m04 011, 017, 020
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50	100 - 150	100 - 150
drins	mg/kg ds	0	0		
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
endrin	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
HCH verbindingen	mg/kg ds	0	0		
heptachloor	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
heptachloor-epoxide	mg/kg ds	< 0,1	< 0,01		
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
isodrin	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
o,p-DDD	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
o,p-DDE	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
o,p-DDT	mg/kg ds	< 0,1 °	0,032 °		
p,p-DDD	mg/kg ds	< 0,1 °	0,023 °		
p,p-DDE	mg/kg ds	0,76 °	0,51 °		
p,p-DDT	mg/kg ds	0,61 °	0,33 °		
telodrin	mg/kg ds	< 0,1 °	< 0,01 °		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
minerale olie	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50
OVERIG					
gloeirest	% (m/m)	96,6 °	97 °	99 °	99,1 °

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer	Eenheid	m11 101, 102, 103, 104, 105	m12 106, 107, 108, 109, 1	m13 103, 107	m21 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50	50 - 100	0 - 50
ALGEMEEN					
Analysedatum		25-5-2004	25-5-2004	25-5-2004	24-5-2004
Droge stof	(%)	84,6	81,7	81,4	83,9
Lutumgehalte	(% ds)	& 20	& 20	* 27	* 26,8
Org. stofgehalte	(% ds)	& 3	& 3	* 0,5	* 2,1
METALEN					
arsen	mg/kg ds	18	16	< 10	16
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	mg/kg ds	23	25	28	30
koper	mg/kg ds	15	13	7,2	14
kwik	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
lood	mg/kg ds	25	24	12	21
nikkel	mg/kg ds	13	15	13	15
zink	mg/kg ds	47	48	35	53
PAK					
antraceen	mg/kg ds	0,007 °	< 0,005 °	< 0,005 °	< 0,005 °
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,064 °	0,019 °	< 0,01 °	0,034 °
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061 °	0,018 °	< 0,01 °	0,057 °
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,039 °	0,01 °	< 0,01 °	0,022 °
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,047 °	0,017 °	< 0,01 °	0,035 °
chryseen	mg/kg ds	0,063 °	0,024 °	< 0,01 °	0,042 °
fenantreen	mg/kg ds	0,042 °	0,018 °	< 0,01 °	0,028 °
fluoranteen	mg/kg ds	0,14 °	0,046 °	< 0,01 °	0,11 °
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,049 °	< 0,01 °	< 0,01 °	0,041 °
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °	< 0,01 °	< 0,01 °
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,51	0,15	0	0,37
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,39 > 5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	mg/kg ds	0 °	0 °	0 °	0 °
minerale olie	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50
OVERIG					
gloeirest	% (m/m)	97 °		98,5 °	96 °

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	m22	m23	m24	m25
Boringnummer		212, 216	213, 214, 215	203, 204, 207, 208	212, 213, 214
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50	100 - 150	50 - 100
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
Droge stof	(%)	88,9	88,8	79,4	82
Lutumgehalte	(% ds)	& 5	& 5	* 7	& 4
Org. stofgehalte	(% ds)	& 2	& 2	* 0,5	& 1
METALEN					
arsen	mg/kg ds	12	< 10	< 10	< 10
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	1,5 +	< 0,4	< 0,4
chrom	mg/kg ds	22	15	16	20
koper	mg/kg ds	11	17	< 5	5,1
nikkel	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
zink	mg/kg ds	25	49	< 10	< 10
zink	mg/kg ds	12	9,4	5,9	11
zink	mg/kg ds	52	110 +	13	28
PAK					
antracene	mg/kg ds	0,078 °	0,22 °	< 0,005 °	< 0,005 °
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,34 °	0,6 °	< 0,01 °	< 0,01 °
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47 °	0,58 °	< 0,01 °	< 0,01 °
benzo(b)fluoranthene	mg/kg ds	0,22 °	0,27 °	< 0,01 °	< 0,01 °
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,42 °	0,42 °	< 0,01 °	< 0,01 °
chryseen	mg/kg ds	0,31 °	0,53 °	< 0,01 °	< 0,01 °
fenantreen	mg/kg ds	0,33 °	0,96 °	< 0,01 °	< 0,01 °
fluorantene	mg/kg ds	0,78 °	1,9 °	< 0,01 °	< 0,01 °
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46 °	0,56 °	< 0,01 °	< 0,01 °
naftaleen	mg/kg ds	0,051 °	0,1 °	< 0,01 °	< 0,01 °
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	3,9 +	6,2 +	0	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	mg/kg ds	0,29	1,5 > S	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	mg/kg ds	< 15 °	< 15 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	mg/kg ds	16 °	11 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	mg/kg ds	61 °	100 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	mg/kg ds	85 °	670 °	0 °	0 °
minerale olie	mg/kg ds	170 +	780 ++	< 50	< 50
OVERIG					
gloeirest	% (m/m)			99 °	

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	m61	m62	m71	m72
Boringnummer		601, 602, 603, 604, 605,	602, 605	701, 702, 703, 704, 705	703, 802
Diepte (cm-mv)		0 - 50	50 - 100	0 - 50	100 - 150
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	25-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
Droge stof	(%)	82	80,8	84,7	80,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 17	& 20	* 15,8	* 4,7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3	& 2	* 2,6	* 0,7
METALEN					
arsen	mg/kg ds	19	< 10	48	11
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	< 0,4	0,48	< 0,4
chromium	mg/kg ds	32	28	25	18
koper	mg/kg ds	11	< 5	23	< 5
kwik	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,34
lood	mg/kg ds	20	< 10	24	< 10
nikkel	mg/kg ds	16	12	13	6,8
zink	mg/kg ds	48	26	56	16
PAK					
antraceen	mg/kg ds	0,0052	< 0,005	0,025	< 0,005
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,04	< 0,01	0,18	< 0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	< 0,01	0,21	< 0,01
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,024	< 0,01	0,1	< 0,01
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,028	< 0,01	0,16	< 0,01
chryseen	mg/kg ds	0,036	< 0,01	0,19	< 0,01
fenantreen	mg/kg ds	0,04	< 0,01	0,16	< 0,01
fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,01	0,53	< 0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,047	< 0,01	0,15	< 0,01
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,47	0	1,7	0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
EOX	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,11	< 0,1
hexachloorbenzeen	mg/kg ds			< 0,005	
PCB (som6)	mg/kg ds			0	
PCB 101	mg/kg ds			< 0,005	
PCB 118	mg/kg ds			< 0,005	
PCB 138	mg/kg ds			< 0,005	
PCB 153	mg/kg ds			< 0,005	
PCB 180	mg/kg ds			< 0,005	
PCB 28	mg/kg ds			< 0,005	
PCB 52	mg/kg ds			< 0,005	
totaal O.C.B.	mg/kg ds			0,077	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
aldrin	mg/kg ds			< 0,005	
alfa-endosulfan	mg/kg ds			< 0,005	
alpha-HCH	mg/kg ds			< 0,005	
beta-HCH	mg/kg ds			< 0,005	
cis-chloordaan	mg/kg ds			< 0,005	
DDT/DDD/DDE	mg/kg ds			0,07	
delta-HCH	mg/kg ds			< 0,005	
dieldrin	mg/kg ds			0,0067	
<: concentratie kleiner dan de detectielimiet +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde +++: concentratie groter dan de interventiewaarde /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde					

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	m61 601, 602, 603, 604, 605, 6 0 - 50	m62 602, 605 50 - 100	m71 701, 702, 703, 704, 705 0 - 50	m72 703, 802 100 - 150
drins	mg/kg ds			0,0067	+
endosulfansulfaat	mg/kg ds			< 0,005	°
endrin	mg/kg ds			< 0,005	
gamma-HCH	mg/kg ds			< 0,005	
HCH verbindingen	mg/kg ds			0	
heptachloor	mg/kg ds			< 0,005	
heptachloor-epoxide	mg/kg ds			< 0,005	
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds			< 0,005	°
isodrin	mg/kg ds			< 0,005	°
o,p-DDD	mg/kg ds			< 0,005	°
o,p-DDE	mg/kg ds			< 0,005	°
o,p-DDT	mg/kg ds			< 0,005	°
p,p-DDD	mg/kg ds			0,011	°
p,p-DDE	mg/kg ds			< 0,005	°
p,p-DDT	mg/kg ds			0,06	°
telodrin	mg/kg ds			< 0,005	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	mg/kg ds	0	°	0	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	0	°	0	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	0	°	0	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	0	°	0	°
minerale olie	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50	< 50
OVERIG					
gloeirest	% (m/m)	95,1	°	96,3	°

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	m81	m91
Boringnummer		802, 803	901, 902, 903
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50

ALGEMEEN

Analysedatum		24-5-2004	25-5-2004
Droge stof	(%)	87,9	83,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 8,8	* 14,5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,9	* 5,4

METALEN

arsen	mg/kg ds	< 10	13
cadmium	mg/kg ds	< 0,4	0,55
chrom	mg/kg ds	8,6	30
koper	mg/kg ds	< 5	25
kwik	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
lood	mg/kg ds	< 10	56
nikkel	mg/kg ds	< 5	16
zink	mg/kg ds	25	130 +

PAK

antraceen	mg/kg ds	< 0,005	°	0,023	°
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,013	°	0,24	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,015	°	0,28	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,15	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,022	°	0,27	°
chryseen	mg/kg ds	0,015	°	0,25	°
fenantreen	mg/kg ds	0,016	°	0,29	°
fluoranteen	mg/kg ds	0,04	°	0,74	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,26	°
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	0,12		2,5	+

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

EOX	mg/kg ds	< 0,1	0,26
hexachloorbenzeen	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB (som6)	mg/kg ds		0
PCB 101	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB 118	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB 138	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB 153	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB 180	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB 28	mg/kg ds		< 0,01 °
PCB 52	mg/kg ds		< 0,01 °
totaal O.C.B	mg/kg ds		0,46 °

BESTRIJDINGSMIDDELEN

aldrin	mg/kg ds	< 0,01
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,01 °
alpha-HCH	mg/kg ds	< 0,01
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,01
cis-chloordaan	mg/kg ds	< 0,01 °
DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	0,46 +
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,01 °
dieldrin	mg/kg ds	< 0,01

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	m81 802, 803 0 - 50	m91 901, 902, 903 0 - 50
drins	mg/kg ds		0
endosulfansulfaat	mg/kg ds		< 0,01 °
endrin	mg/kg ds		< 0,01
gamma-HCH	mg/kg ds		< 0,01
HCH verbindingen	mg/kg ds		0
heptachloor	mg/kg ds		< 0,01
heptachloor-epoxide	mg/kg ds		< 0,01
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds		< 0,01 °
isodrin	mg/kg ds		< 0,01 °
o,p-DDD	mg/kg ds		< 0,01 °
o,p-DDE	mg/kg ds		< 0,01 °
o,p-DDT	mg/kg ds		0,042 °
p,p-DDD	mg/kg ds		< 0,01 °
p,p-DDE	mg/kg ds		0,14 °
p,p-DDT	mg/kg ds		0,28 °
telodrin	mg/kg ds		< 0,01 °
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
fractie C10 - C16	mg/kg ds	0 °	0 °
fractie C16 - C22	mg/kg ds	0 °	0 °
fractie C22 - C30	mg/kg ds	0 °	0 °
fractie C30 - C40	mg/kg ds	0 °	0 °
minerale olie	mg/kg ds	< 50	< 50
OVERIG			
gloeirest	% (m/m)	98,5 °	93,6 °

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

projectnr. 9929-143087-05
mei 2004, revisie 01
rb040513 143087 05

Gemeente Reimerswal
Verkennd bodemonderzoek Olzendepolder 4- fase
te Yerseke



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwater

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	004-1-1 200 - 300	017-1-1 200 - 300	107-1-1 200 - 300	204-1-1 150 - 250
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
GWS	(cm - mv)	157	130	113	142
pH		6,89	6,86	7,18	7,14
EC	(µS/cm)	3090	3760	2170	736
METALEN					
arsen	µg/l	< 5	14 +	7,9	12 +
cadmium	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
koper	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
nikkel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
zink	µg/l	32	42	14	< 10
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
(m+p)-xyleen	µg/l	0,23 °	0,21 °	0,65 °	0,46 °
benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,21	< 0,2
o-xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °	0,25 °	< 0,2 °
tolueen	µg/l	0,41	0,39	1,2	0,65
Totaal BTEX	µg/l	0,63 °	0,6 °	2,3 °	1,1 °
xylene	µg/l	0,23 +	0,21 +	0,91 +	0,46 +
PAK					
naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,27 +	< 0,2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,3 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
W (som)	µg/l	0 °	0 °	0,12 °	0 °
chloorbenzenen (som)	µg/l	0	0	0	0
monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tetrachlooretheen (PER)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,12 +	< 0,1
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichlooretheen (TRI)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
minerale olie	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50

<:	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	207-1-1 150 - 250	214-1-1 200 - 300	605-1-1 150 - 250	802-1-1 200 - 300
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
GWS	(cm - mv)	138	133	130	138
pH		7,28	6,66	6,8	
EC	(µS/cm)	572	1650	752	4070
METALEN					
arsen	µg/l	8,1	< 5	< 5	< 5
cadmium	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
koper	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
nikkel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
zink	µg/l	< 10	27	< 10	< 10
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
(m+p)-xyleen	µg/l	0,42 °	0,32 °	0,31 °	< 0,2 °
benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °	< 0,2 °	< 0,2 °
tolueen	µg/l	0,6	0,43	0,5	< 0,2
Totaal BTEX	µg/l	1 °	0,75 °	0,81 °	0 °
xylenen	µg/l	0,42 +	0,32 +	0,31 +	0
PAK					
naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,3 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,1,2,2-tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
ΣKW (som)	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
dichloorbenzenen (som)	µg/l	0	0	0	0
monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tetrachlooretheen (PER)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichlooretheen (TRI)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
minerale olie	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
 ++: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	004-1-1 200 - 300	017-1-1 200 - 300	107-1-1 200 - 300	204-1-1 150 - 250
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
GWS	(cm - mv)	157	130	113	142
pH		6,89	6,86	7,18	7,14
EC	(µS/cm)	3090	3760	2170	736
METALEN					
arsen	µg/l	< 5	14 +	7,9	12 +
cadmium	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
koper	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
nikkel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
zink	µg/l	32	42	14	< 10
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
(m+p)-xyleen	µg/l	0,23 °	0,21 °	0,65 °	0,46 °
benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,21	< 0,2
o-xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °	0,25 °	< 0,2 °
tolueen	µg/l	0,41	0,39	1,2	0,65
Totaal BTEX	µg/l	0,63 °	0,6 °	2,3 °	1,1 °
xylenen	µg/l	0,23 +	0,21 +	0,91 +	0,46 +
PAK					
naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,27 +	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,3 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
W (som)	µg/l	0 °	0 °	0,12 °	0 °
dichloorbenzenen (som)	µg/l	0	0	0	0
monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tetrachlooretheen (PER)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,12 +	< 0,1
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichlooretheen (TRI)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
minerale olie	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50

<: concentratie kleiner dan de detectielimiet
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	207-1-1 150 - 250	214-1-1 200 - 300	605-1-1 150 - 250	802-1-1 200 - 300
ALGEMEEN					
Analysedatum		24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004	24-5-2004
GWS	(cm - mv)	138	133	130	138
pH		7,28	6,66	6,8	
EC	(µS/cm)	572	1650	752	4070
METALEN					
arsen	µg/l	8,1	< 5	< 5	< 5
cadmium	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
koper	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
nikkel	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5
zink	µg/l	< 10	27	< 10	< 10
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
(m+p)-xyleen	µg/l	0,42 °	0,32 °	0,31 °	< 0,2 °
benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-xyleen	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °	< 0,2 °	< 0,2 °
tolueen	µg/l	0,6	0,43	0,5	< 0,2
Totaal BTEX	µg/l	1 °	0,75 °	0,81 °	0 °
xyleneen	µg/l	0,42 +	0,32 +	0,31 +	0
PAK					
naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,3 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,4 dichloorbenzeen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
1,1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °	< 0,1 °
ΣKW (som)	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
dichloorbenzenen (som)	µg/l	0	0	0	0
monochloorbenzeen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tetrachlooretheen (PER)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichlooretheen (TRI)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
fractie C10 - C16	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C16 - C22	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C22 - C30	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
fractie C30 - C40	µg/l	0 °	0 °	0 °	0 °
minerale olie	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50

<	concentratie kleiner dan de detectielimiet
+	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
+++	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde	

Bijlage 4: Toetsingskader Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	12,7			14,5			15,8		
Org. stofgehalte	(% ds)	2,1			5,4			2,6		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN										
arseen	mg/kg ds	21	30	40	23	33	44	22	32	42
cadmium	mg/kg ds	0,54	4,3	8,1	0,63	5	9,4	0,58	4,6	8,6
chromium	mg/kg ds	75	181	287	79	190	300	82	196	310
koper	mg/kg ds	24	75	126	27	85	142	26	82	138
kwik	mg/kg ds	0,25	4,2	8,2	0,26	4,4	8,6	0,26	4,4	8,6
lood	mg/kg ds	65	235	404	70	253	436	68	248	427
nikkel	mg/kg ds	23	79	136	25	86	147	26	90	155
zink	mg/kg ds	91	280	469	102	312	522	101	311	521
PAK										
antraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fenantreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fluoranteen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1	21	40	1	21	40	1	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	mg/kg ds	0,3	°	°	0,3	°	°	0,3	°	°
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB (som6)	mg/kg ds	0,0042	°	°	0,011	°	°	0,0052	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
totaal O.C.B	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
STRIJDINGSMIDDELEN										
aldrin	mg/kg ds	0,000013	°	°	0,000032	°	°	0,000016	°	°
alfa-endosulfan	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
alpha-HCH	mg/kg ds	0,00063	°	°	0,0016	°	°	0,00078	°	°
beta-HCH	mg/kg ds	0,0019	°	°	0,0049	°	°	0,0023	°	°
cis-chloordaan	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	0,0021	0,42	0,84	0,0054	1,1	2,2	0,0026	0,52	1
delta-HCH	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
dieldrin	mg/kg ds	0,00011	°	°	0,00027	°	°	0,00013	°	°
drins	mg/kg ds	0,001	0,42	0,84	0,0027	1,1	2,2	0,0013	0,52	1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
endrin	mg/kg ds	0,0000084	°	°	0,000022	°	°	0,00001	°	°
gamma-HCH	mg/kg ds	0,00001	°	°	0,000027	°	°	0,000013	°	°
HCH verbindingen	mg/kg ds	0,0021	0,21	0,42	0,0054	0,54	1,1	0,0026	0,26	0,52
heptachloor	mg/kg ds	0,00015	0,42	0,84	0,00038	1,1	2,2	0,00018	0,52	1
heptachloor-epoxide	mg/kg ds	0,000000040,42	°	0,84	0,00000011	°	1,1	0,000000050,52	°	1
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	12,7				14,5				15,8
Org. stofgehalte	(% ds)	2,1				5,4				2,6
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
isodrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
o,p-DDD	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
o,p-DDE	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
o,p-DDT	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
p,p-DDD	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
p,p-DDE	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
p,p-DDT	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
telodrin	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
fractie C10 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
minerale olie	mg/kg ds	11	530	1050	27	1364	2700	13	657	1300
OVERIG										
gloeirest	% (m/m)	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Korrelfractie < 45 µm	% (m/m)	°	°	°				°	°	°
Korrelfractie < 63 µm	% (m/m)	°	°	°				°	°	°
PH		°	°	°				°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	17			19,8			20		
Org. stofgehalte	(% ds)	3			1,3			2		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN										
arseen	mg/kg ds	23	33	44	23	34	44	24	34	45
cadmium	mg/kg ds	0,59	4,7	8,9	0,58	4,6	8,6	0,59	4,7	8,9
chromium	mg/kg ds	84	202	319	90	215	340	90	216	342
koper	mg/kg ds	27	85	143	28	87	146	28	89	149
kwik	mg/kg ds	0,26	4,5	8,7	0,27	4,6	8,9	0,27	4,6	9
lood	mg/kg ds	70	253	437	71	257	444	72	261	449
nikkel	mg/kg ds	27	95	162	30	104	179	30	105	180
zink	mg/kg ds	105	324	542	111	342	572	113	347	581
PAK										
anttraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)anttraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fenantreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fluoranteen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1	21	40	1	21	40	1	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	mg/kg ds	0,3	°	°	0,3	°	°	0,3	°	°
hexachloorbenzeen	mg/kg ds				°	°	°			
PCB (som6)	mg/kg ds				0,004	°	°			
PCB 101	mg/kg ds				°	°	°			
PCB 118	mg/kg ds				°	°	°			
PCB 138	mg/kg ds				°	°	°			
PCB 153	mg/kg ds				°	°	°			
PCB 180	mg/kg ds				°	°	°			
PCB 28	mg/kg ds				°	°	°			
PCB 52	mg/kg ds				°	°	°			
metaal O.C.B	mg/kg ds				°	°	°			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
aldrin	mg/kg ds				0,000012	°	°			
alfa-endosulfan	mg/kg ds				°	°	°			
alpha-HCH	mg/kg ds				0,0006	°	°			
beta-HCH	mg/kg ds				0,0018	°	°			
cis-chloordaan	mg/kg ds				°	°	°			
DDT/DDD/DDE	mg/kg ds				0,002	0,4	0,8			
delta-HCH	mg/kg ds				°	°	°			
dieldrin	mg/kg ds				0,0001	°	°			
drins	mg/kg ds				0,001	0,4	0,8			
endosulfansulfaat	mg/kg ds				°	°	°			
endrin	mg/kg ds				0,000008	°	°			
gamma-HCH	mg/kg ds				0,00001	°	°			
HCH verbindingen	mg/kg ds				0,002	0,2	0,4			
heptachloor	mg/kg ds				0,00014	0,4	0,8			
heptachloor-epoxide	mg/kg ds				0,00000004	0,4	0,8			
hexachloorbutadiëen	mg/kg ds				°	°	°			

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	17			19,8			20		
Org. stofgehalte	(% ds)	3			1,3			2		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
isodrin	mg/kg ds				°	°	°			
o,p-DDD	mg/kg ds				°	°	°			
o,p-DDE	mg/kg ds				°	°	°			
o,p-DDT	mg/kg ds				°	°	°			
p,p-DDD	mg/kg ds				°	°	°			
p,p-DDE	mg/kg ds				°	°	°			
p,p-DDT	mg/kg ds				°	°	°			
telodrin	mg/kg ds				°	°	°			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
fractie C10 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
minerale olie	mg/kg ds	15	758	1500	10	505	1000	10	505	1000
OVERIG										
gloeirest	% (m/m)	°	°	°	°	°	°			

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	20			26,8			27		
Org. stofgehalte	(% ds)	3			2,1			0,5		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	24	35	46	27	38	50	26	38	49
Cadmium	mg/kg ds	0,61	4,9	9,2	0,64	5,1	9,7	0,61	4,9	9,2
Chroom	mg/kg ds	90	216	342	104	249	394	104	250	395
Koper	mg/kg ds	29	90	152	32	102	171	32	99	166
Kwik	mg/kg ds	0,27	4,7	9,1	0,29	5	9,8	0,29	5	9,7
Lood	mg/kg ds	73	264	456	79	286	492	78	281	484
Nikkel	mg/kg ds	30	105	180	37	129	221	37	130	222
Zink	mg/kg ds	114	351	588	133	410	686	132	404	677
PAK										
anttraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Fenantreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Fluoranteen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1	21	40	1	21	40	1	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	mg/kg ds	0,3	°	°	0,3	°	°	0,3	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
fractie C10 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
minerale olie	mg/kg ds	15	758	1500	11	530	1050	10	505	1000
OVERIG										
oerrest	% (m/m)	°	°	°	°	°	°	°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	3,3			3,5			4		
Org. stofgehalte	(% ds)	0,6			0,7			1		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN										
arsen	mg/kg ds	17	24	31	17	24	32	17	25	33
cadmium	mg/kg ds	0,44	3,6	6,7	0,45	3,6	6,7	0,46	3,6	6,8
chrom	mg/kg ds	57	136	215	57	137	217	59	143	226
koper	mg/kg ds	17	54	92	18	55	92	18	57	96
kwik	mg/kg ds	0,21	3,6	7	0,21	3,6	7,1	0,22	3,7	7,2
lood	mg/kg ds	54	195	336	54	196	338	55	200	346
nikkel	mg/kg ds	13	47	80	14	47	81	15	51	88
zink	mg/kg ds	61	187	313	62	189	316	65	200	335
PAK										
anttraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Fenantreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Fluoranteen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1	21	40	1	21	40	1	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	mg/kg ds	0,3	°	°	0,3	°	°	0,3	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
fractie C10 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
minerale olie	mg/kg ds	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000
OVERIG										
opeirest	% (m/m)	°	°	°	°	°	°	°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	4,7			5			7		
Org. stofgehalte	(% ds)	0,7			2			0,5		
		S	T	I	S	T	I	S	T	I
METALEN										
arsen	mg/kg ds	17	25	32	18	26	34	18	26	34
cadmium	mg/kg ds	0,46	3,7	6,9	0,49	3,9	7,3	0,47	3,7	7
chrom	mg/kg ds	58	139	220	60	144	228	64	154	243
koper	mg/kg ds	18	57	95	19	60	101	20	61	103
kwik	mg/kg ds	0,21	3,7	7,1	0,22	3,8	7,3	0,22	3,8	7,4
lood	mg/kg ds	55	199	343	57	206	356	58	208	359
nikkel	mg/kg ds	14	49	84	15	53	90	17	60	102
zink	mg/kg ds	63	195	326	68	209	350	72	220	369
PAK										
anttraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)anttraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fenantreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fluoranteen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1	21	40	1	21	40	1	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
EOX	mg/kg ds	0,3	°	°	0,3	°	°	0,3	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
fractie C10 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°	°	°	°
minerale olie	mg/kg ds	10	505	1000	10	505	1000	10	505	1000
OVERIG										
gloeirest	% (m/m)							°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	8,8		
Org. stofgehalte	(% ds)	0,9		
		S	T	I
METALEN				
arseen	mg/kg ds	19	27	36
cadmium	mg/kg ds	0,49	3,9	7,3
chromium	mg/kg ds	68	162	257
koper	mg/kg ds	21	65	110
kwik	mg/kg ds	0,23	3,9	7,7
lood	mg/kg ds	60	216	372
nikkel	mg/kg ds	19	66	113
zink	mg/kg ds	78	239	400
PAK				
anttraceen	mg/kg ds	°	°	°
benzo(a)anttraceen	mg/kg ds	°	°	°
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	°	°	°
chryseen	mg/kg ds	°	°	°
fenantreen	mg/kg ds	°	°	°
fluoranteen	mg/kg ds	°	°	°
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
PAK (10 van VROM)	mg/kg ds	1	21	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX	mg/kg ds	0,3	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
fractie C10 - C16	mg/kg ds	°	°	°
fractie C16 - C22	mg/kg ds	°	°	°
fractie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
fractie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°
minerale olie	mg/kg ds	10	505	1000
OVERIG				
oefirest	% (m/m)	°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4b:

Streef- en Interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
arseen	µg/l	10	35	60
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
chrom	µg/l	1	16	30
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,17	0,3
lood	µg/l	15	45	75
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
(m+p)-xyleen	µg/l	°	°	°
benzeen	µg/l	0,2	15	30
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
o-xyleen	µg/l	°	°	°
tolueen	µg/l	7	504	1000
Totaal BTEX	µg/l	°	°	°
xylenen	µg/l	0,2	35	70
PAK				
naftaleen	µg/l	0,01	35	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	°	°	°
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,3 dichloorbenzeen	µg/l	°	°	°
1,4 dichloorbenzeen	µg/l	°	°	°
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	°	°	°
CKW (som)	µg/l	°	°	°
dichloorbenzenen (som)	µg/l	3	27	50
monochloorbenzeen	µg/l	7	94	180
tetrachlooretheen (PER)	µg/l	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	µg/l	0,01	5	10
trichlooretheen (TRI)	µg/l	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	6	203	400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
fractie C10 - C16	µg/l	°	°	°
fractie C16 - C22	µg/l	°	°	°
fractie C22 - C30	µg/l	°	°	°
fractie C30 - C40	µg/l	°	°	°
minerale olie	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5: Toelichting op Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (s)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen, gelden als multifunctioneel.

Bodems waarin streefwaarden door natuurlijke oorzaken worden overschreden gelden eveneens als multifunctioneel. Of sprake is van natuurlijke oorzaken, kan vaak alleen na een aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De **interventiewaarde (i)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien een interventiewaarde wordt overschreden in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en saneringsurgentie van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het midden van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek is Ingenieursbureau Oranjewoud gecertificeerd conform de **BRL SIKB 2000** (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Als het veldwerk conform deze BRL is uitgevoerd, is het rapport voorzien van het volgende logo:



De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een STERLAB geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Normen en richtlijnen

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 t/m 2017 en eventuele aanvullende NPR/NEN-normen. Deze protocollen en richtlijnen zijn opgenomen en uitgewerkt in het 'Handboek Veldwerk Bodem' van Oranjewoud.

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **verkennd bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek'* (NNI, oktober 1999).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **oriënterend bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het 'Protocol voor Oriënterend onderzoek'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994).

Veldwerk- en analyseprogramma in het kader van door Oranjewoud verricht **nader bodemonderzoek** worden, *tenzij anders vermeld, gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1'* (Sdu Uitgeverij, maart 1994) of op de 'Richtlijn nader onderzoek deel 1' (Sdu Uitgeverij, september 1995).

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een bouwstoffenonderzoek te worden verricht conform het Bouwstoffenbesluit. In een dergelijk onderzoek wordt ingegaan op het *gebruik en/of de bestemming* van de *grond* (bouwstof).

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens bovengenoemde normen en richtlijnen wordt uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de concept NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, maart 2000) te worden uitgevoerd.

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

projectnr. 9929-143087-05
mei 2004, revisie 01
rb040513 143087 05

Gemeente Reimerswal
Verkennd bodemonderzoek Olzendepolder 4- fase
te Yerseke



Bijlage 7: Analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkennd bode	Certificaatnummer	2004034752
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	12-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	21-05-2004/09:58
Datum monstername	10-05-2004	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	dk	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Q Cryogeen malen				Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	83.9	88.9	88.8	79.4	82.0
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.1			<0.5	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.0			99.0	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.8			7.0	
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	16	12	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	1.5	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	30	22	15	16	20
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	14	11	17	<5.0	5.1
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	12	9.4	5.9	11
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	21	25	49	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	53	52	110	13	28
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<15	<15	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	16	11	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	61	100	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	85	670	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	170	780	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.39	0.29	1.5 i)	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.051	0.10	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.028	0.33	0.96	<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	0.078	0.22	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.78	1.9	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.034	0.34	0.60	<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.042	0.31	0.53	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.022	0.22	0.27	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	0.47	0.58	<0.010	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 m21
- 2 m22
- 3 m23
- 4 m24
- 5 m25

Analytico-nr.

- 1665391
- 1665392
- 1665393
- 1665394
- 1665395

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkendend bode	Certificaatnummer	2004034752
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	12-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	21-05-2004/09:58
Datum monstername	10-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	dk	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.035	0.42	0.42	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.041	0.46	0.56	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.37	3.9	6.2	--	--

Nr. Monsteromschrijving

1	m21	Analytico-nr.	1665391
2	m22		1665392
3	m23		1665393
4	m24		1665394
5	m25		1665395

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord

Pr.coörd.

JM

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004034752

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1665391	211	1	0	50	0501985795	m21
1665391	207	1	0	50	0501985789	
1665391	208	1	0	50	0501985539	
1665391	205	1	0	50	0501985561	
1665391	204	1	0	50	0501985565	
1665391	203	1	0	50	0501985227	
1665391	210	1	0	50	0501985542	
1665391	202	1	0	50	0501985225	
1665391	206	1	0	50	0501985802	
1665391	209	1	0	50		
1665391					0501985154	
1665392	212	1	0	50	0501985582	m22
1665392	216	1	0	15	0501985216	
1665393	214	1	0	30	0501985586	m23
1665393	213	1	0	50	0501985595	
1665393	215	1	0	20	0501985218	
1665394	207	3	100	150	0501985786	m24
1665394	208	3	100	150	0501985538	
1665394	204	3	100	150	0501985562	
1665394	203	3	100	150	0501985229	
1665395	214	3	50	100	0501985583	m25
1665395	213	2	50	100	0501985588	
1665395	212	2	50	100	0501985224	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004034752

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004034752

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Conform NVN 7313
Droge-stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkennd bode	Certificaatnummer	2004034119
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	11-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	18-05-2004/15:14
Datum monstername	09-05-2004	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	dk	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	82.2	80.2	81.6	79.6	87.9
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.1	0.7	1.3	0.6	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	99.0	96.6	99.1	98.5
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	54.6	19.3	68.9	17.5	3.6
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	42.3	9.6	54.3	6.7	2.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	% (m/m) ds	12.7	3.5	19.8	3.3	<1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			28.8		8.8
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	11	<10	13	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	34	13	36	17	8.6
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	<5.0	10.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	7.7	16	5.9	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	18	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	43	12	46	13	25
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.46	<0.10	0.64	0.12	<0.10
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.010		<0.10		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	m02	1662910
2	m03	1662911
3	m01	1662912
4	m04	1662913
5	m81	1662914

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkennd bode	Certificaatnummer	2004034119
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	11-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	18-05-2004/15:14
Datum monstername	09-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	dk	Pagina	2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Dieldrin	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Endrin	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q o,p-DDT	mg/kg ds	0.032		<0.10		
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.33		0.61		
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.51		0.76		
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.023		<0.10		
Q HCH (som)	mg/kg ds	--		--		
Q Drins (som)	mg/kg ds	--		--		
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.89		1.4		
Q OCB (som)	mg/kg ds	0.89		1.4 4)		
Polychloorbifenylen, PCB						
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.010		<0.10		
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	-- 1)		-- 2)		
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	--		--		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.026	<0.010	0.021	<0.010	0.016
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.071	<0.010	0.058	<0.010	0.040
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.021	<0.010	0.018	<0.010	0.013

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	m02	1662910
2	m03	1662911
3	m01	1662912
4	m04	1662913
5	m81	1662914

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkendend bode	Certificaatnummer	2004034119
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	11-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	18-05-2004/15:14
Datum monstername	09-05-2004	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	dk	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Chryseen	mg/kg ds	0.027	<0.010	0.024	<0.010	0.015
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.011	<0.010	0.011	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.018	<0.010	0.019	<0.010	0.015
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.027	<0.010	0.022
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal YROM (10)	mg/kg ds	0.19	--	0.18	--	0.12
Fysisch-chemische analyses						
Q Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.1	7.8	7.2	7.7	8.5
Zuurgraad (pH-CaCl2) meettemp.	°C	21.3	21.1	21.2	21.2	21.2

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	m02	1662910
2	m03	1662911
3	m01	1662912
4	m04	1662913
5	m81	1662914

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkennd bode	Certificaatnummer	2004034119
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	11-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	18-05-2004/15:14
Datum monstername	09-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	dk	Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	84.7	80.3	82.0
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.6	0.7	3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	99.0	95.1
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	55.7	27.3	57.4
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	39.3	11.6	43.7
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S	% (m/m) ds	15.8	4.7	17.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			27.1
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds	48	11	19
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	25	18	32
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	23	<5.0	11
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.34	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	6.8	16
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	24	<10	20
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	56	16	48
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50
Somparameter organohalogenen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds	0.11	<0.10	<0.10
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
Q alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0050		
Q beta-HCH	mg/kg ds	<0.0050		
Q gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0050		
Q delta-HCH	mg/kg ds	<0.0050		
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0050		
Q Heptachloor	mg/kg ds	<0.0050		
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0.0050		
Q Hexachloorbutadiën	mg/kg ds	<0.0050		

Nr. Monsteromschrijving

6	m71
7	m72
8	m61

Analytico-nr.

1662915
1662916
1662917

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkendend bode	Certificaatnummer	2004034119
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	11-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	18-05-2004/15:14
Datum monstername	09-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	dk	Pagina	5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q Aldrin	mg/kg ds	<0.0050		
Q Dieldrin	mg/kg ds	0.0067		
Q Endrin	mg/kg ds	<0.0050		
Q Isodrin	mg/kg ds	<0.0050		
Q Telodrin	mg/kg ds	<0.0050		
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0050		
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0050		
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050		
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0050		
Q o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0050		
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.060		
Q o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0050		
Q p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0050		
Q o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0050		
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.011		
Q HCH (som)	mg/kg ds	--		
Q Drins (som)	mg/kg ds	0.0067		
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.070		
Q OCB (som)	mg/kg ds	0.077		
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0050		
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	-- 3)		
Q PCB (som 6)	mg/kg ds	--		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	<0.010	0.040
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.025	<0.0050	0.0052
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.53	<0.010	0.12
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	<0.010	0.040

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	m71	1662915
7	m72	1662916
8	m61	1662917

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkendend bode	Certificaatnummer	2004034119
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	11-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	18-05-2004/15:14
Datum monstername	09-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	dk	Pagina	6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q Chryseen	mg/kg ds	0.19	<0.010	0.036
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.010	0.024
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	<0.010	0.12
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	<0.010	0.028
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.010	0.047
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.7	--	0.47
Fysisch-chemische analyses				
Q Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.1	7.6	7.3
Zuurgraad (pH-CaCl2) meettemp.	°C	21.1	21.1	21.1

Nr. Monsteromschrijving

6 m71
7 m72
8 m61

Analytico-nr.

1662915
1662916
1662917

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.

JM

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004034119

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1662910	020	1	0	30	0501985612	m02
1662910	019	1	0	50	0501985578	
1662910	018	1	0	50	0501985585	
1662910	017	1	0	50	0501985719	
1662910	016	1	0	50	0501985587	
1662910	015	1	0	50	0501985730	
1662910	014	1	0	50	0501985747	
1662910	013	1	0	50	0501985592	
1662910	012	1	0	50	0501985597	
1662910	011	1	0	50	0501985680	
1662911	010	3	100	150	0501985601	m03
1662911	006	3	100	150	0501985659	
1662911	004	3	100	150	0501986553	
1662911					0501985653	
1662912	010	1	0	50	0501985635	m01
1662912	009	1	0	50	0501985686	
1662912	008	1	0	50	0501985654	
1662912	007	1	0	50	0501985610	
1662912	006	1	0	50	0501985657	
1662912	005	1	0	50	0501985662	
1662912	004	1	0	50	0501985656	
1662912	003	1	0	50	0501985675	
1662912	002	1	0	50	0501985783	
1662912	001	1	0	50	0501985777	
1662913	020	4	130	150	0501985593	m04
1662913	017	3	100	150	0501985734	
1662913	011	3	100	150	0501985678	
1662914	802	1	0	40	0501985788	m81
1662914	803	1	10	50	0501985736	
1662915	702	1	0	50	0501985652	m71
1662915	701	1	0	50	0501985709	
1662915	703	1	0	50	0501985710	
1662915	704	1	0	30	0501985711	
1662915	705	1	0	50	0501985712	
1662916	703	3	100	150	0501985735	m72
1662916	802	3	100	150	0501985714	
1662917	606	1	0	50	0501985742	m61
1662917	605	1	0	50	0501985722	
1662917	604	1	0	50	0501985717	
1662917	603	1	0	50	0501985673	
1662917	602	1	0	50	0501985688	
1662917	601	1	0	50	0501985713	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004034119

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 4)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 143087-05
Uw projectnaam Olzendepolder
Uw ordernummer 143087-05
Datum monstername 17-05-2004
Monsternemer bm

Certificaatnummer 2004035922
Startdatum 17-05-2004
Rapportagedatum 19-05-2004/14:54
Bijlage A,C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	14	7.9	12	8.1
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	32	42	14	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	0.41	0.39	1.2	0.65	0.60
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.21	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.25	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	0.23	0.21	0.65	0.46	0.42
Q Xylenen (som)	µg/L	0.23	0.21	0.91	0.46	0.42
Q BTEX (som)	µg/L	0.63	0.60	2.3	1.1	1.0
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.27	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	0.12	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	0.12	--	--

Nr. Monsteromschrijving

1 004-1-1
2 017-1-1
3 107-1-1
4 204-1-1
5 207-1-1

Analytico-nr.

1669819
1669820
1669821
1669822
1669823

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	143087-05	Certificaatnummer	2004035922
Uw projectnaam	Olzendepolder	Startdatum	17-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	19-05-2004/14:54
Datum monstername	17-05-2004	Bijlage	A, C
Monsternemer	bm	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	004-1-1	1669819
2	017-1-1	1669820
3	107-1-1	1669821
4	204-1-1	1669822
5	207-1-1	1669823

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.633.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	143087-05	Certificaatnummer	2004035922
Uw projectnaam	Olzendepolder	Startdatum	17-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	19-05-2004/14:54
Datum monstername	17-05-2004	Bijlage	A, C
Monsternemer	bm	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	27	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	0.43	0.50	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	0.32	0.31	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	0.32	0.31	--
Q BTEX (som)	µg/L	0.75	0.81	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--

Nr. Monsteromschrijving

6	214-1-1
7	605-1-1
8	802-1-1

Analytico-nr.

1669824
1669825
1669826

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KYK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 143087-05
Uw projectnaam Olzendepolder
Uw ordernummer 143087-05
Datum monstername 17-05-2004
Monsternemer bm

Certificaatnummer 2004035922
Startdatum 17-05-2004
Rapportagedatum 19-05-2004/14:54
Bijlage A,C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

6 214-1-1
7 605-1-1
8 802-1-1

Analytico-nr.

1669824
1669825
1669826

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
JM

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA LO10

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004035922

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1669819					0700223563	004-1-1
1669819					0690036287	
1669820					0700223521	017-1-1
1669820					0690013910	
1669821					0700223633	107-1-1
1669821					0690036289	
1669822					0700223501	204-1-1
1669822					0690036290	
1669823					0700223536	207-1-1
1669823					0690036283	
1669824					0700223524	214-1-1
1669824					0690013915	
1669825					0700223527	605-1-1
1669825					0690036285	
1669826					0820016686	802-1-1
1669826					0690036286	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkennd bode	Certificaatnummer	2004035083
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	13-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	24-05-2004/14:53
Datum monstername	12-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	bm	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	84.6	81.7	81.4	83.3	80.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.6		<0.5	5.4	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0		98.5	93.6	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.1		27.0	14.5	
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	18	16	<10	13	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	0.55	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	23	25	28	30	28
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	15	13	7.2	25	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	15	13	16	12
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	25	24	12	56	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	47	48	35	130	26
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	0.26	<0.10
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
Q alfa-HCH	mg/kg ds				<0.010	
Q beta-HCH	mg/kg ds				<0.010	
Q gamma-HCH	mg/kg ds				<0.010	
Q delta-HCH	mg/kg ds				<0.010	
Q Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.010	
Q Heptachloor	mg/kg ds				<0.010	
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0.010	
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds				<0.010	
Q Aldrin	mg/kg ds				<0.010	
Q Dieldrin	mg/kg ds				<0.010	
Q Endrin	mg/kg ds				<0.010	

Nr. Monsteromschrijving

1 m11
2 m12
3 m13
4 m91
5 m62

Analytico-nr.
1666553
1666554
1666555
1666556
1666557

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkennd bode	Certificaatnummer	2004035083
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	13-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	24-05-2004/14:53
Datum monstername	12-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	bm	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Isodrin	mg/kg ds				<0.010	
Q Telodrin	mg/kg ds				<0.010	
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.010	
Q alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.010	
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.010	
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.010	
Q o,p-DDT	mg/kg ds				0.042	
Q p,p-DDT	mg/kg ds				0.28	
Q o,p-DDE	mg/kg ds				<0.010	
Q p,p-DDE	mg/kg ds				0.14	
Q o,p-DDD	mg/kg ds				<0.010	
Q p,p-DDD	mg/kg ds				<0.010	
Q HCH (som)	mg/kg ds				--	
Q Drins (som)	mg/kg ds				--	
Q DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds				0.46	
Q OCB (som)	mg/kg ds				0.46	
Polychloorbifenylen, PCB						
Q PCB 28	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB 52	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB 101	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB 118	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB 138	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB 153	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB 180	mg/kg ds				<0.010	
Q PCB (som 7)	mg/kg ds				-- 1)	
Q PCB (som 6)	mg/kg ds				--	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.042	0.018	<0.010	0.29	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.0070	<0.0050	<0.0050	0.023	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.046	<0.010	0.74	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.064	0.019	<0.010	0.24	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.063	0.024	<0.010	0.25	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.039	0.010	<0.010	0.15	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.061	0.018	<0.010	0.28	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 m11
2 m12
3 m13
4 m91
5 m62

Analytico-nr.

1666553
1666554
1666555
1666556
1666557

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	Verkendend bode	Certificaatnummer	2004035083
Uw projectnaam	143087-05	Startdatum	13-05-2004
Uw ordernummer	143087-05	Rapportagedatum	24-05-2004/14:53
Datum monstername	12-05-2004	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	bm	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.047	0.017	<0.010	0.27	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.049	<0.010	<0.010	0.26	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.51	0.15	--	2.5	--

Nr. Monsteromschrijving

1 m11
2 m12
3 m13
4 m91
5 m62

Analytico-nr.

1666553
1666554
1666555
1666556
1666557

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.

JM

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2004035083

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
1666553	104	1	0	50	0501986060	m11
1666553	105	1	0	50	0501986068	
1666553	103	1	0	50	0501986059	
1666553	101	1	0	50	0501986058	
1666553	102	1	0	50	0501986054	
1666554	108	1	0	50	0501985915	m12
1666554	109	1	0	50	0501985921	
1666554	110	1	0	50	0501985916	
1666554	107	1	0	50	0501985922	
1666554	106	1	0	50	0501985930	
1666555	107	2	50	100	0501985929	m13
1666555	103	2	50	100	0501986063	
1666556	901	1	0	50	0501985923	m91
1666556	903	1	0	50	0501985899	
1666556	902	1	0	50	0501985917	
1666557	605	2	50	100	0501985708	m62
1666557	602	2	50	100	0501985732	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2004035083

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2004035083

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge-stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. NEN 5747/CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) [DMA-R	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426/CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
Organochloorbest.midd. (OCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB s)	W0255	GC-MS	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.809
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

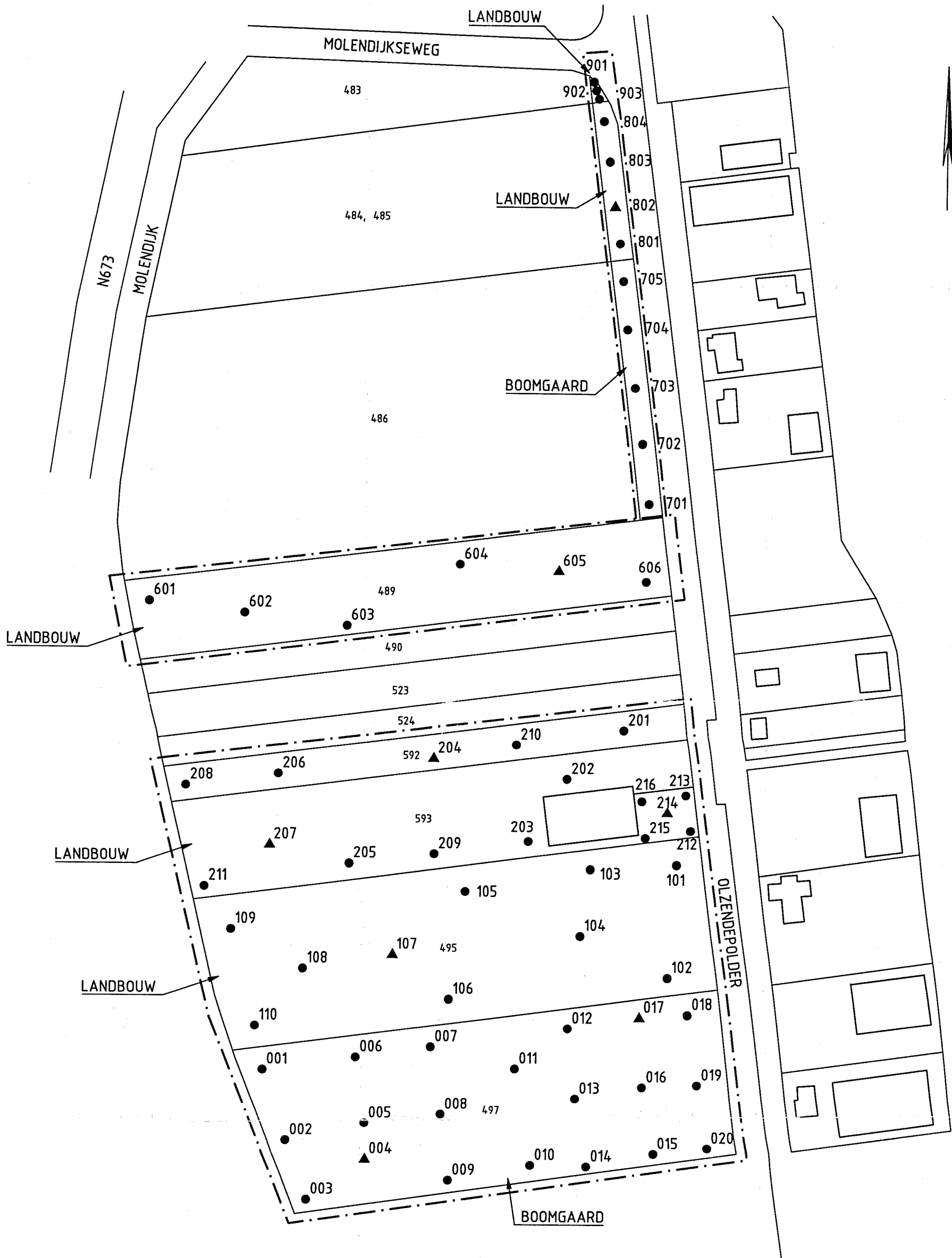
projectnr. 9929-143087-05
mei 2004, revisie 01
rb040513 143087 05

Gemeente Reimerswal
Verkennd bodemonderzoek Olzendepolder 4: fase
te Yerseke



Tekeningen

143087-05-S-1 Situatiekening met boringen en peilbuizen (schaal 1:2000)



VERKLARING:

- 001 BORING MET NUMMER
- ▲ 004 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENZ ONDERZOEKSLOCATIE

0 10 20 30 40m

D0	28-05-2004	DEFINITIEF	D.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE REIMERSWAAL
AFDELING MILIEU

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OLZENDEPOLDER 4E FASE 1E DEEL
TE YERSEKE

SITUATIE TEKENING MET LOCATIES
BORINGEN EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
D. BRUNKE

PROJECTLEIDER
L. VAN SCHÖLL

SCHAAL
1:2000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

TEKENINGNUMMER
143087-05-S-1 D0

WIJZ.NR.

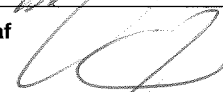


Verkennend bodemonderzoek

Olzendepolder (ong.) te Yerseke

(kadastraal bekend: Reimerswaal Y 498 / 500,
Yerseke H 135)

Projectnr. 07A1010

datum 23 november 2007	opgesteld ing. M.M.L. Ferket – Van Broeck	paraaf 
status definitief	gecontroleerd ing. M.A.P. de Schepper	paraaf 

Opdrachtgever:

Gemeente Reimerswaal

Postbus 70
4416 ZH Kruiningen

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Veldwerk	9
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
3.4 Grondwater	10
3.5 Monstersselectie en analyses	10
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	13
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	13
4.2 Grond	14
4.3 Grondwater	14
4.4 Indicatieve toetsing bouwstoffenbesluit	15
4.5 Toetsing van de hypothese	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6 AANSPRAKELIJKHEID	18

BIJLAGEN

- I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- II Situatietekening
- III Beschrijving boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
- V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- VI Indicatieve toetsing bouwstoffenbesluit
- VII Historische informatie (NVN 5725)
- VIII Overzicht certificering/accreditatie

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Reimerswaal heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Olzendepolder (ong.) te Yerseke (kadstraal bekend: Reimerswaal Y 498 / 500, Yerseke H 135) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen realisatie van een bedrijventerrein.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1^e druk oktober 1999.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Het afsluitende hoofdstuk van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Olzendepolder (ong.)
Plaats	: Yerseke
Gemeente	: Reimerswaal
Kadastrale gegevens	: Reimerswaal Y 498 / 500 : Yerseke H 135 (ged.)
Gebruik	: Bouwland
Onderzocht oppervlak	: 57.650 m ²
RD-coördinaten (m)	: X = 62167 ; Y = 388037 (Yerseke H 135)

De locatie is gelegen circa twee kilometer ten zuiden van de kern Yerseke in een overwegend agrarisch gebied op circa 750 meter ten westen van de Oosterschelde. Het te onderzoeken terrein betreft in de huidige situatie agrarisch bouwland en is geheel onverhard.

De locatie wordt aan de noordzijde begrenst door grasland en aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan bouwland waarvan een gedeelte is ontgraven ten behoeve van het plaatsen van een pijpleiding. Het onderzoeksterrein grenst aan de westzijde aan de openbare weg Olzendepolder met aan de overzijde bedrijventerrein met (bedrijfs)woningen. Tenslotte wordt de westzijde begrenst door de Molendijk.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

Onderhavig onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een bedrijventerrein. Voor zover bekend (vanaf 1858) heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarische bestemming gehad.

Diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de nabije omgeving, namelijk:

Oranjewoud, verkennend bodemonderzoek Olzendepolder 4-fase te Yerseke; projectnr. 9929-143087-05; mei 2004; revisie 01):

"Op enkele locaties wordt de tussenwaarde of de interventiewaarde overschreden, het betreft een sterk verhoogd gehalte aan arseen (perceel 486), sterk verhoogde gehalten met som DDT/DDE/DDD (perceel 497) en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (perceel 593). Strikt genomen dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang en ernst van de aangetoonde verontreiniging. De verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen is te relateren aan het gebruik van de locatie (boomgaard).

Verwacht wordt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de herinrichting dient een nader bodemonderzoek en een saneringsplan te worden opgesteld waarop door de provincie Zeeland een beschikking dient te worden afgegeven.

De verontreiniging met arseen is mogelijk eveneens te relateren aan het gebruik van de locatie als boomgaard. Gezien de toekomstige bestemming van dit deel van de onderzoekslocatie (infrastructuur) waarbij grondverzet zal plaatsvinden en wordt aanbevolen om een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren naar de ernst en urgentie van de verontreiniging met arseen.

De lichte tot matige verontreiniging met olie componenten is te relateren aan het gebruik van het met sintels verharde terreindeel. Deze verontreiniging zal zich waarschijnlijk beperken tot de verhardingslaag. In de onderliggende bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien sprake is van een verhardingslaag is nader onderzoek niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat bij inrichting vrijkomende verhardingsmaterialen (sintels) waarschijnlijk niet herbruikbaar zijn en afgevoerd dienen te worden naar een erkend verwerker.

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met som DDT/DDE/DDD en arseen. Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten van dit onderzoek".

De aangetroffen sterk verhoogde concentratie som DDT/DDE/DDD (perceel Reimerswaal Y 497) grenst aan de noordzijde van onderhavige onderzoekslocatie.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., verkennend bodemonderzoek; Olzendepolder (ong.) te Yerseke (Reimerswaal Y 490 / 523), projectnr. 07A1008, 7 november 2007).

In zowel de bovengrond (traject 0.0 – 0.3 m-mv) als in de ondergrond (traject 0.3 – 1.8 m-mv) worden geen verhoogde concentraties geconstateerd.

In het grondwater uit de peilbuizen P1 (boring 24), P2 (boring 6) en P3 (boring 14) worden eveneens geen verhoogde concentraties geconstateerd.

Op basis van de voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht, er zijn in de huidige situatie en m.b.t. de toekomstige activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de resultaten (van de bovengrond) aanvullend getoetst aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit, de uitkomsten hiervan zijn slechts een indicatief resultaat, daar het geen partijonderzoek betreft maar een verkennend bodemonderzoek. Hieruit blijkt dat de monsters MM01 en MM02 vallen onder de categorie schone grond.

Verder zijn geen gegevens voorhanden met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om het te onderzoeken terrein. Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VII: Historische informatie (NVN 5725).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 5 tot 10 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een Holocene klei/veendek (Westland Formatie). De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviale en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holocene).

Het eerste watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit zeer fijne, fijne en matig fijne zanden, veelal slibhoudend, van mariene, fluviale en eolische oorsprong. Stratigrafisch omvat dit pakket hoofdzakelijk de Formaties van Tegelen, de Eem Formatie, de Formatie van Twente en de Westland Formatie. Het pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 40 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 100-200 m²/d.

De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door een niveau van kleilagen in de Formaties van Oosterhout, Maassluis en Tegelen. De dikte is hoogstwaarschijnlijk slechts enkele meters.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is globaal zuidwestelijk, er is niets bekend betreffende lokale invloeden (particuliere grondwateronttrekking).

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Gezien ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie een sterk verhoogde concentratie DDT/DDE/DDD (som) in de bovergrond is aangetoond wordt de onderzoekslocatie als een verdachte locatie aangemerkt met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling.

Het onderzoek wordt echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (NEN-ONV GR). De bovengrond van de strook grond direct aangrenzend aan de locatie met sterke verontreinigingen wordt extra geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB/PCB).

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Locatie	Aantal boringen			Analyses		
	tot 0.3 m-mv	en tot 2.0 m-mv ⁽¹⁾	en met peilbuis	bovengrond: NEN 5740*	ondergrond: NEN 5740	grondwater: NEN 5740
Olzendepolder (ong.) te Yerseke	25	4	7	4	3	7

- (1) indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.
- (2) De bovengrond van het uiterst noordelijk gelegen terreingedeelte wordt extra geanalyseerd op OCB/PCB.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Voor een overzicht van de verrichtingen, waarvoor Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. gecertificeerd of geaccrediteerd is, wordt verwezen naar bijlage VIII: Certificering en accreditatie.

Een deel van de analyses zijn uitbesteed aan Analytico Milieu B.V. te Barneveld (eveneens geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L010)). De milieukundige grondanalyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart en uitgevoerd door de heer W. de Kock d.d. 4 oktober 2007 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale onderzoekslocatie zijn 25 boringen uitgevoerd tot 0.3 meter beneden maaiveld (m-mv) en vier boringen zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv (nrs 8, 13, 22 en 32). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater zijn zeven boringen (nrs 4, 11, 15, 18, 25, 30 en 36) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal HDPE zonder zware metalen). De filters (1 m lengte) zijn 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Gezien diverse peilbuizen niet meer bruikbaar waren zijn d.d. 29 oktober 2007 opnieuw peilbuizen geplaatst. Het freatisch grondwater is op 5 november 2007 bemonsterd door de heer L. Gelderland, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op bijlage II: Situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bouwvoor (tot 0.3 m-mv) bestaat uit sterk siltige klei, het onderliggende traject 0.3 – 0.8/1.0 m-mv bestaat uit klei met een matig tot sterk zandige en/of matig siltige toevoeging. In de diepere ondergrond wordt matig fijn zand aangetoond met een matig tot sterk siltige toevoeging.

In de opgeboorde ondergrond tot een maximale diepte van 1.9 m-mv worden roestverschijnselen waargenomen. Verder wordt geen (asbest)verdacht materiaal en/of andere verontreinigingen waargenomen.

In het opgepompte grondwater uit de peilbuizen P1 tot en met P7 (respectievelijk boringen 4, 11, 15, 18, 25, 30 en 36) worden organoleptisch geen verontreinigingen geconstateerd.

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [μS/cm]
P1 (bpt 4)	2.00 – 3.00	1.50	1.20	7.1	1830
P2 (bpt 11)	2.00 – 3.00	1.50	1.20	7.1	2170
P3 (bpt 15)	1.90 – 2.90	1.40	0.80	7.2	1790
P4 (bpt 18)	1.70 – 2.70	1.20	0.80	7.2	1970
P5 (bpt 25)	1.60 – 2.60	1.10	1.10	7.1	2430
P6 (bpt 30)	1.70 – 2.70	1.20	1.20	7.1	1930
P7 (bpt 36)	1.80 – 2.80	1.30	1.20	7.2	7500

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.5 Monsterselectie en analyses

Grond

Op basis van bodemsoort en zintuiglijke waarnemingen zijn van de bovengrond vier grondmengmonsters (MM01 tot en met MM04) samengesteld en van de ondergrond zijn drie grondmengmonsters gevormd allen voor analyse op een standaard NEN-5740 grondpakket. Tevens is een extra bovengrondmengmonster samengesteld (MM08) van de bovengrond van het uiterst noordelijk terreingedeelte in verband met de aangetoonde sterk verhoogde concentraties bestrijdingsmiddelen op het aangrenzende perceel.

In tabel 3 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden. De analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. te Barneveld (Kwalibo erkend, AS 3000).

Grondwater

De grondwatermonsters WM01 tot en met WM07 uit de peilbuizen P1 tot en met P7 (respectievelijk de boringen 4, 11, 15, 18, 25, 30 en 36) zijn geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket.

Tabel 3 overzicht samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM01	09	0 - 30	
	10	0 - 30	
	11 (P2)	0 - 30	
	23	0 - 30	
	24	0 - 30	
	25 (P5)	0 - 30	
	33	0 - 30	
	35	0 - 30	
	36 (P7)	0 - 30	
MM02	06	0 - 30	
	07	0 - 30	
	08	0 - 30	
	18 (P4)	0 - 30	
	19	0 - 30	
	20	0 - 30	
	21	0 - 30	
	22	0 - 30	
	32	0 - 30	
MM03	03	0 - 30	
	04 (P1)	0 - 30	
	05	0 - 30	
	13	0 - 30	
	14	0 - 30	
	17	0 - 30	
	29	0 - 30	
	30 (P6)	0 - 30	
	31	0 - 30	
MM04	01	0 - 30	
	02	0 - 30	
	12	0 - 30	
	15 (P3)	0 - 30	
	16	0 - 30	
	26	0 - 30	
	27	0 - 30	
	28	0 - 30	
MM05	04 (P1)	30 - 80	zwak roesthoudend
	08	30 - 80	zwak roesthoudend
	11 (P2)	30 - 80	zwak roesthoudend
	13	30 - 80	zwak roesthoudend
	15 (P3)	30 - 70	
	18 (P4)	30 - 70	roest
	25 (P5)	30 - 70	roest
	30 (P6)	30 - 80	zwak roesthoudend
	32	30 - 80	zwak roesthoudend
MM06	04 (P1)	90 - 140	zwak roesthoudend
	08	90 - 140	zwak roesthoudend
	11 (P2)	80 - 130	matig roesthoudend
	13	90 - 140	zwak roesthoudend
	15 (P3)	70 - 120	matig roesthoudend
	22	70 - 120	zwak roesthoudend
	25 (P5)	70 - 120	zwak roesthoudend
	30 (P6)	100 - 150	
	32	80 - 120	
	36 (P7)	100 - 130	

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM07	04 (P1)	140 - 180	zwak roesthoudend
	08	140 - 180	zwak roesthoudend
	11 (P2)	130 - 170	matig roesthoudend
	15 (P3)	120 - 150	matig roesthoudend
	18 (P4)	120 - 170	matig roesthoudend
	22	120 - 170	zwak roesthoudend
	25 (P5)	120 - 170	zwak roesthoudend
	30 (P6)	150 - 200	
	32	120 - 170	
	36 (P7)	130 - 180	
MM08	01	0 - 30	
	04 (P1)	0 - 30	
	06	0 - 30	
	08	0 - 30	
	10	0 - 30	

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehalten van individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- Streefwaarde

De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- en interventiewaarden van arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Componenten	Monstercode Traject (m-mv)	MM01 0,00 – 0,30	MM02 0,00 – 0,30	MM03 0,00 – 0,30	MM04 0,00 – 0,30	MM05 0,30 – 0,80	MM06 0,70 – 1,50	MM07 1,20 – 2,00	MM08 0,00 – 0,30
Zware metalen									
arseen (As)		25			29				
cadmium (Cd)									
chromium (Cr)									
koper (Cu)									
kwik (Hg)									
lood (Pb)									
nikkel (Ni)									
zink (Zn)									
PAK (som 10)									
Minerale olie									
EOX									
OCB									
Hexachloorbenzeen		-	-	-	-	-	-	-	
Cis-Heptachloorepoxide		-	-	-	-	-	-	-	
Op-DDD		-	-	-	-	-	-	-	
Op-DDE		-	-	-	-	-	-	-	
Op-DDT		-	-	-	-	-	-	-	
pp-DDD		-	-	-	-	-	-	-	
aldrin		-	-	-	-	-	-	-	
Alfa-Endosulfan		-	-	-	-	-	-	-	
a-HCH		-	-	-	-	-	-	-	
b-HCH		-	-	-	-	-	-	-	
Cis-chloordaan		-	-	-	-	-	-	-	
DDT/DDE/DDD (som)		-	-	-	-	-	-	-	0.073
d-HCH		-	-	-	-	-	-	-	
dieldrin		-	-	-	-	-	-	-	0.0049
drins (som)		-	-	-	-	-	-	-	0.0063
Endosulfansulfaat		-	-	-	-	-	-	-	
Endrin		-	-	-	-	-	-	-	
g-HCH		-	-	-	-	-	-	-	
heptachloor		-	-	-	-	-	-	-	
Hexachloorbutadieen		-	-	-	-	-	-	-	
Isodrin		-	-	-	-	-	-	-	
Telodrin		-	-	-	-	-	-	-	
Trans-chloordaan		-	-	-	-	-	-	-	

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode						
	07A1010 WM01	07A1010 WM02	07A1010 WM03	07A1010 WM04	07A1010 WM05	07A1010 WM06	07A1010 WM07
metalen							
arsen (As)							
cadmium (Cd)							
chrom (Cr)							
koper (Cu)							
kwik (Hg)							
lood (Pb)							
nikkel (Ni)			27		140		45
zink (Zn)							
aromatische verbindingen							
benzeen							
ethylbenzeen							
tolueen							
xylene							
naftaleen							
minerale olie							
minerale olie							
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1,1-trichloorethaan							
1,1,2-trichloorethaan							
1,1-dichloorethaan							
1,2-dichloorethaan							
Dichloormethaan							
tetrachlooretheen (Per)							
tetrachloormethaan (Tetra)							
trichlooretheen (Tri)							
trichloormethaan (chloroform)							
1,2-dichlooretheen (cis)							
Trans-1,2-dichlooretheen							

- : niet geanalyseerd
 ## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
 ## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
 ## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
 ## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

In het grondwatermonster WM05 uit peilbuis P5 (boring 25) wordt een sterk verhoogde concentratie koper boven de interventiewaarde aangetoond.

De grondwatermonsters WM03 en WM07 uit respectievelijk de peilbuizen P3 (boring 15) en P7 (boring 36) bevatten een licht verhoogde concentratie nikkel boven de streefwaarde.

In de overige grondwatermonsters WM01, WM02, WM04 en WM06 uit respectievelijk de peilbuizen P1 (boring 4), P2 (boring 11), P4 (boring 18) en P6 (boring 30) worden geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

4.4 Indicatieve toetsing bouwstoffenbesluit

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de resultaten (van de bovengrond) aanvullend getoetst aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit, de uitkomsten hiervan zijn slechts een indicatief resultaat, daar het geen partijonderzoek betreft maar een verkennend bodemonderzoek. Hieruit blijkt dat de monsters MM01 t/m MM04 vallen onder de categorie schone grond.

- : niet geanalyseerd
: kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

In het grondwatermonster WM05 uit peilbuis P5 (boring 25) wordt een sterk verhoogde concentratie koper boven de interventiewaarde aangetoond.

De grondwatermonsters WM03 en WM07 uit respectievelijk de peilbuizen P3 (boring 15) en P7 (boring 36) bevatten een licht verhoogde concentratie nikkel boven de streefwaarde.

In de overige grondwatermonsters WM01, WM02, WM04 en WM06 uit respectievelijk de peilbuizen P1 (boring 4), P2 (boring 11), P4 (boring 18) en P6 (boring 30) worden geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

4.4 Indicatieve toetsing bouwstoffenbesluit

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de resultaten (van de bovengrond) aanvullend getoetst aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit, de uitkomsten hiervan zijn slechts een indicatief resultaat, daar het geen partijonderzoek betreft maar een verkennend bodemonderzoek. Hieruit blijkt dat de monsters MM01 t/m MM04 vallen onder de categorie schone grond.

In de mengmonsters MM01 en MM04 wordt de schone grondwaarde voor arseen overschreden, echter niet meer dan twee keer. In de mengmonsters MM02 en MM03 worden de schone grondwaarden door geen enkele gemeten waarde overschreden.

Voor een overzicht van de toetsingsresultaten aan het Bouwstoffenbesluit wordt verwezen naar Bijlage VI.

4.5 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling wordt gerechtvaardigd, de sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater uit peilbuis P5 (boring 25) is reden voor vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op twee percelen aan de Olzendepolder (ong.) te Yerseke (kadstraal bekend: Reimerswaal Y 498 / 500 en Yerseke H 135) met een oppervlakte van 57.650 m² is in de periode oktober/november 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen realisatie van een nieuw aan te leggen bedrijventerrein. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In de bovengrond (traject 0.0 – 0.3 m-mv) van het meest westelijk en meest oostelijk terreingedeelte wordt een licht verhoogde concentratie arseen geconstateerd. De bovengrond van het centrale terreingedeelte alsmede de ondergrond van het gehele terrein bevat geen verhoogde concentraties.

In de bovengrond aangrenzend aan de met bestrijdingsmiddelen verontreinigde locatie (traject 0.0 – 0.3 m-mv) worden licht verhoogde concentraties drins (som), DDT/DDE/DDD (som) en dieldrin aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis P5 (boring 25) wordt een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Het grondwater uit peilbuizen P3 (boring 15) en P7 (boring 36) bevat een licht verhoogde concentratie nikkel. In het grondwater uit de overige peilbuizen P1 (boring 4), P2 (boring 11), P4 (boring 18) en P6 (boring 30) worden geen verhoogde concentraties geconstateerd.

Op basis van de sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater uit peilbuis P5 (boring 25) worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen noodzakelijk geacht, er zijn in de huidige situatie en m.b.t. de toekomstige activiteiten mogelijk risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de resultaten (van de bovengrond) aanvullend getoetst aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit, de uitkomsten hiervan zijn slechts een indicatief resultaat, daar het geen partijonderzoek betreft maar een verkennend bodemonderzoek. Hieruit blijkt dat de monsters MM01 t/m MM04 vallen onder de categorie schone grond.

In de mengmonsters MM01 en MM04 wordt de schone grondwaarde voor arseen overschreden, echter niet meer dan twee keer. In de mengmonsters MM02 en MM03 worden de schone grondwaarden door geen enkele gemeten waarde overschreden.

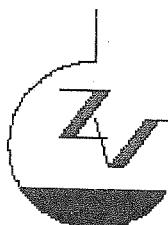
Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan in dat geval door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

6 AANSPRAKELIJKHEID

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoeken komen echter voort uit het verrichten van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een eveneens beperkt aantal monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd worden tijdens het onderzoek.

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

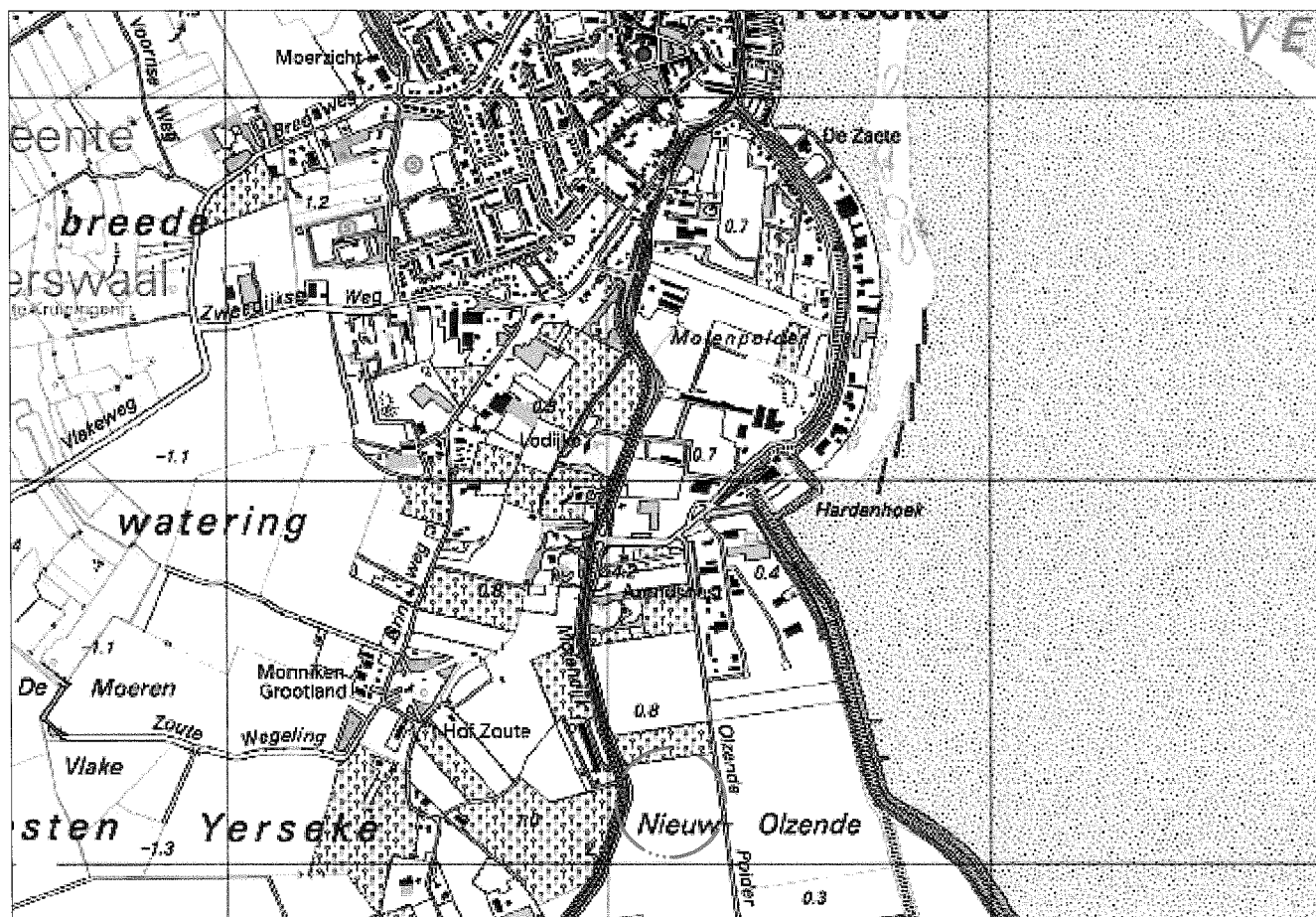


Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' B.V.

Bijlagen

BIJLAGE I

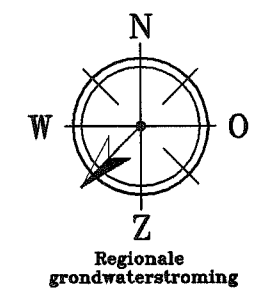
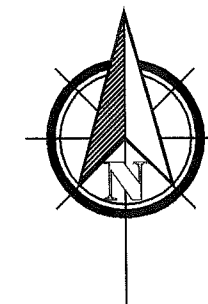
Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



————— situering onderzoekslocatie
 project : Olzendepolder (ong.) te Yerseke
 Percelen Reimerswaal Y 498 / 500 en Yerseke H 135
 schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II

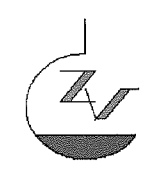
Situatietekening



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Kadastrale grenzen
- - - Contour verhardingslagen/begroeiingen
- 01 Ondiepe boring
- 01 Diepe boring
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- Bouwland
- Gras/Weiland

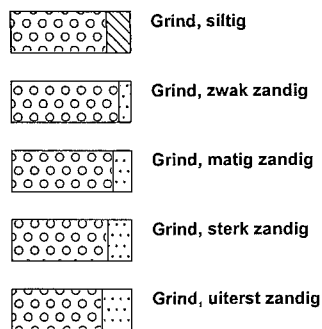
Project : Olzendepolder (ong.) te Yerseke (Reimerswaal Y 498/500, Yerseke H 135)	
Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek	
Opdrachtgever : Gemeente Reimerswaal	Schaal : 1 : 1250
Getekend : MvB	Datum : 14-11-2007
Formaat : A3	
Bestandnaam : rapportage/autocad/2007/07A1010	Projectnummer : 07A1010
Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v.	
Zandbergsestraat 1 4569 TC Graauw Telefoon : (0114) 635 400 Fax : (0114) 635 754 E-mail : info@labzvl.nl	



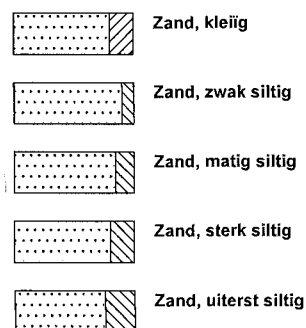
BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

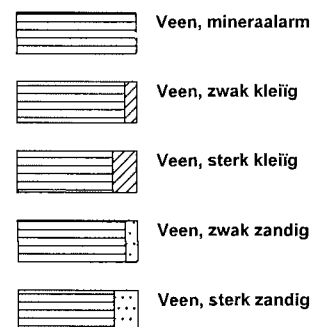
grind



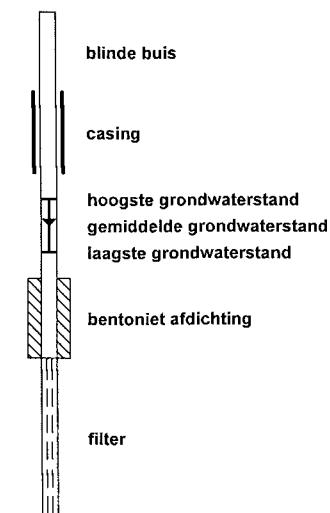
zand



veen



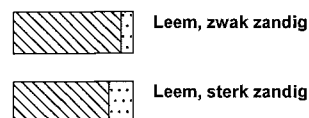
peilbuis



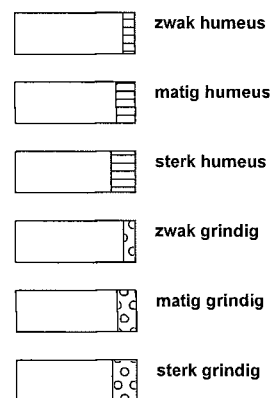
klei



leem



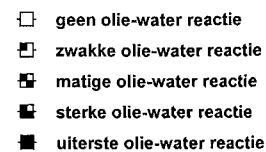
overige toevoegingen



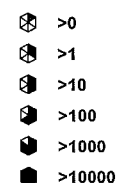
geur



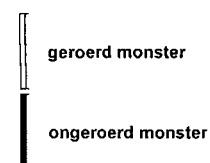
olie



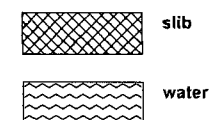
p.i.d.-waarde



monsters

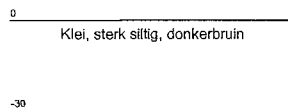
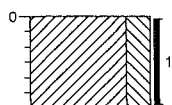


overig



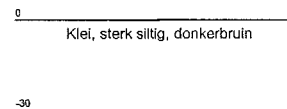
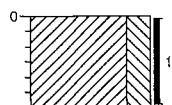
Boring: 01

Datum: 04-10-2007



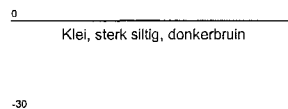
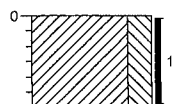
Boring: 02

Datum: 04-10-2007



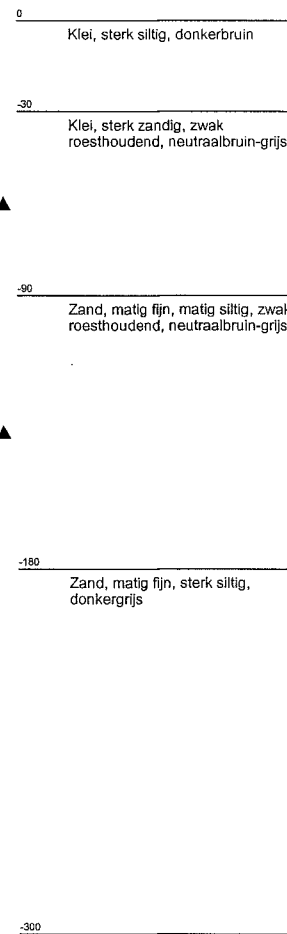
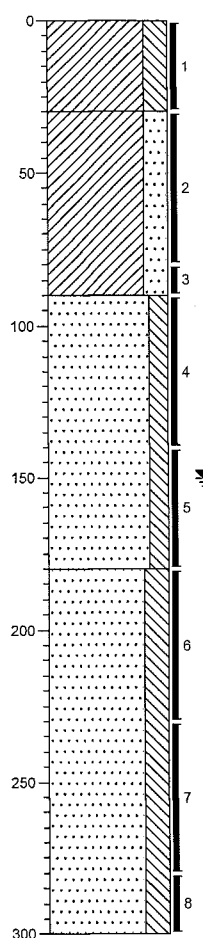
Boring: 03

Datum: 04-10-2007



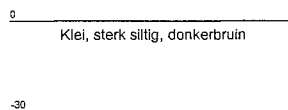
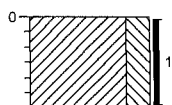
Boring: 04 (P1)

Datum: 04-10-2007



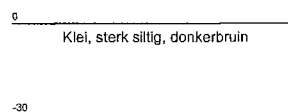
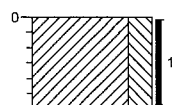
Boring: 05

Datum: 04-10-2007



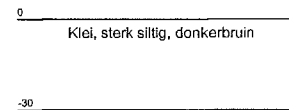
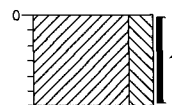
Boring: 07

Datum: 04-10-2007



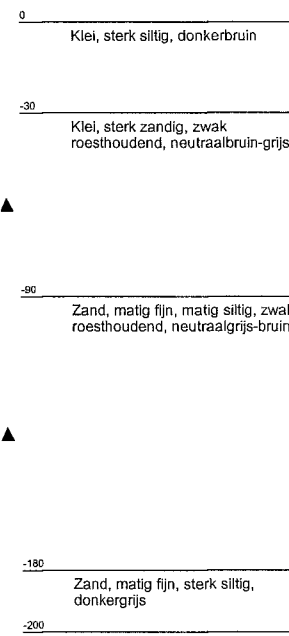
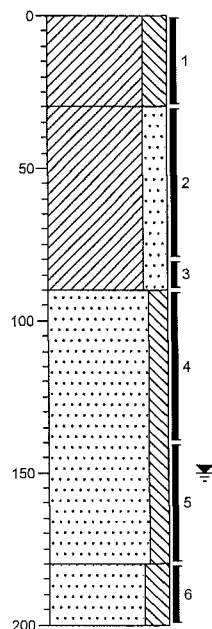
Boring: 06

Datum: 04-10-2007



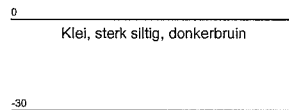
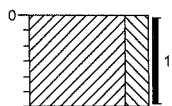
Boring: 08

Datum: 04-10-2007



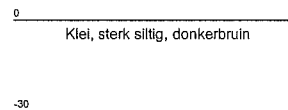
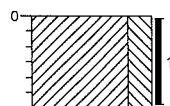
Boring: 09

Datum: 04-10-2007



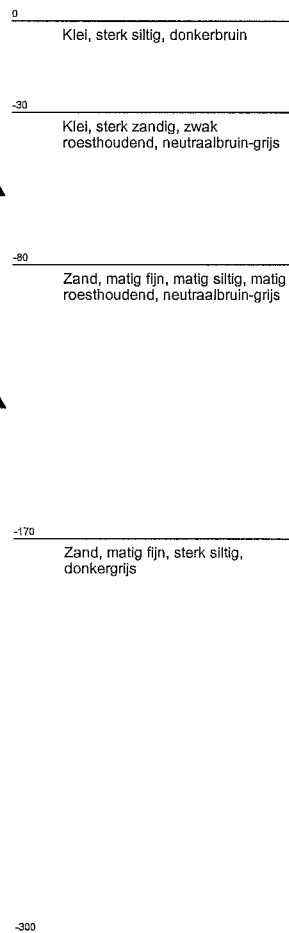
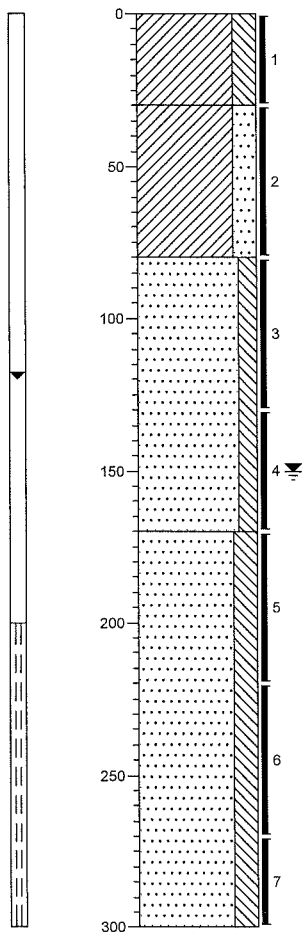
Boring: 10

Datum: 04-10-2007



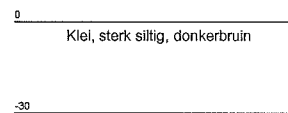
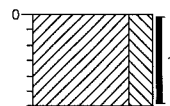
Boring: 11 (P2)

Datum: 04-10-2007



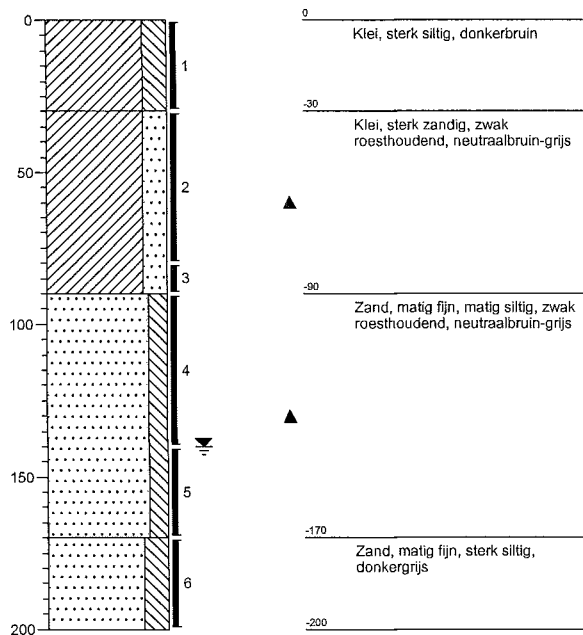
Boring: 12

Datum: 04-10-2007



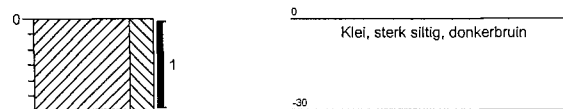
Boring: 13

Datum: 04-10-2007



Boring: 14

Datum: 04-10-2007

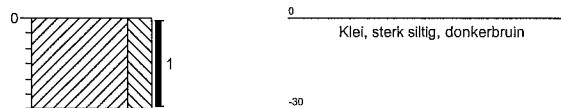
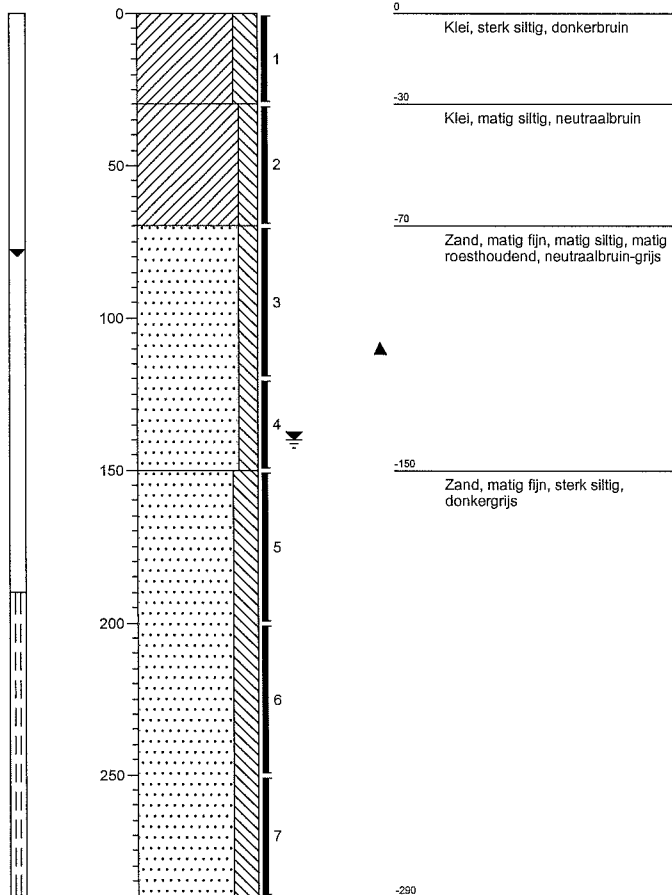


Boring: 15 (P3)

Datum: 04-10-2007

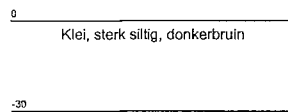
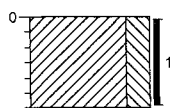
Boring: 16

Datum: 04-10-2007



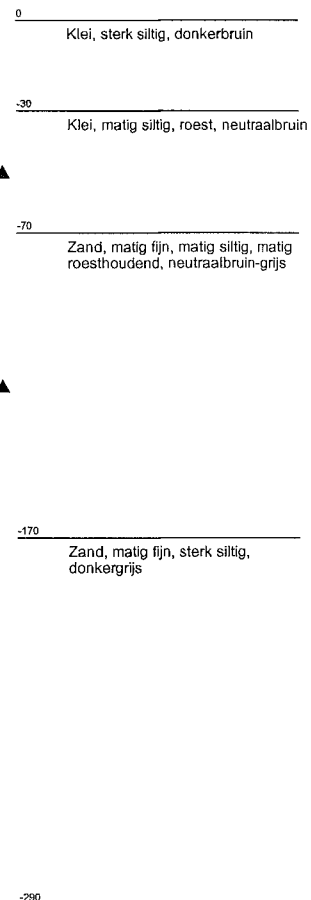
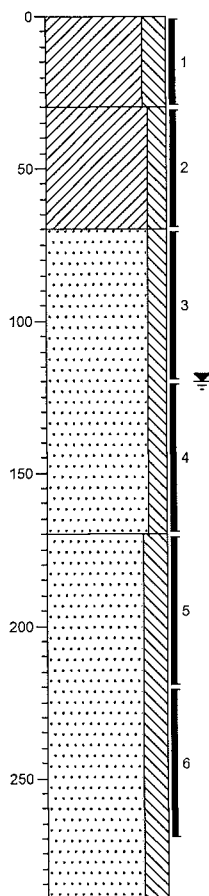
Boring: 17

Datum: 04-10-2007



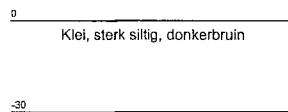
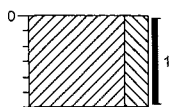
Boring: 18 (P4)

Datum: 04-10-2007



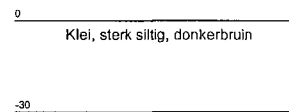
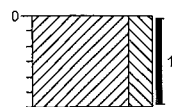
Boring: 19

Datum: 04-10-2007



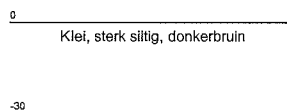
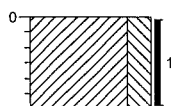
Boring: 20

Datum: 04-10-2007



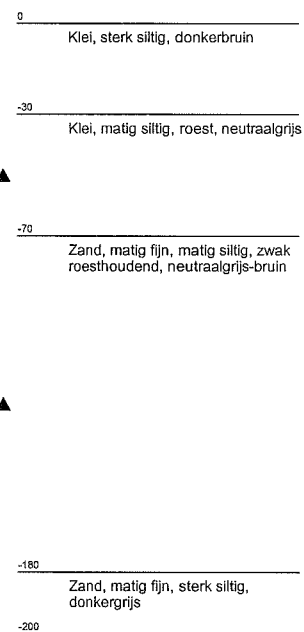
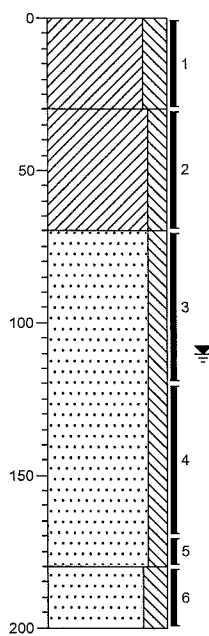
Boring: 21

Datum: 04-10-2007



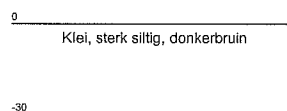
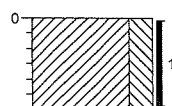
Boring: 22

Datum: 04-10-2007



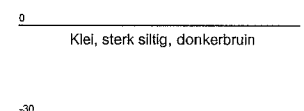
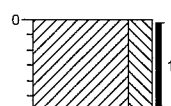
Boring: 23

Datum: 04-10-2007



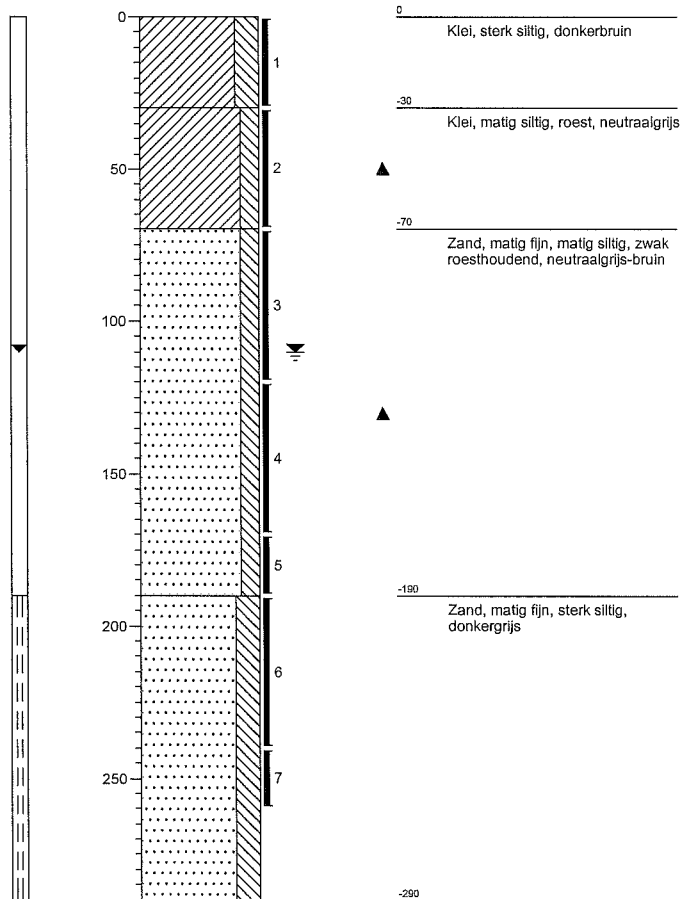
Boring: 24

Datum: 04-10-2007



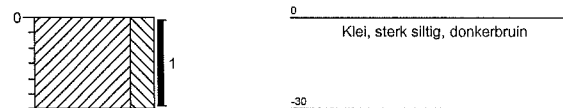
Boring: 25 (P5)

Datum: 04-10-2007



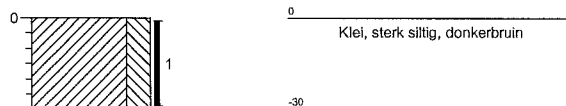
Boring: 26

Datum: 04-10-2007



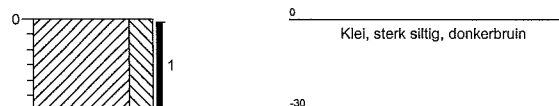
Boring: 27

Datum: 04-10-2007



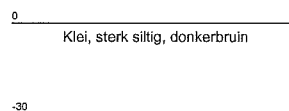
Boring: 28

Datum: 04-10-2007



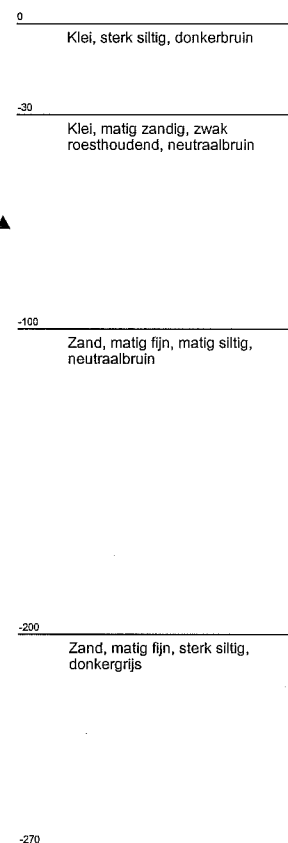
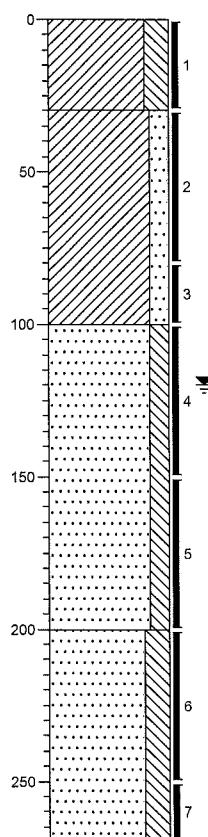
Boring: 29

Datum: 04-10-2007



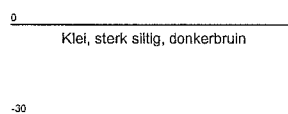
Boring: 30 (P6)

Datum: 04-10-2007



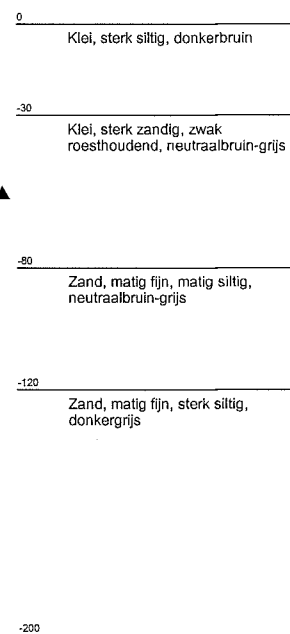
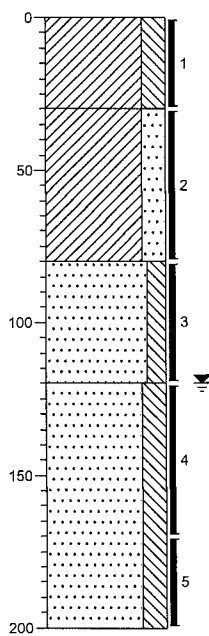
Boring: 31

Datum: 04-10-2007



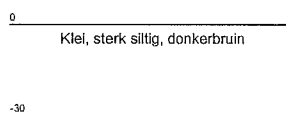
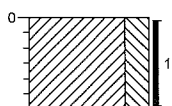
Boring: 32

Datum: 04-10-2007



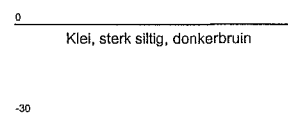
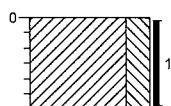
Boring: 33

Datum: 04-10-2007



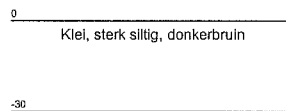
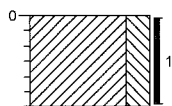
Boring: 34

Datum: 04-10-2007



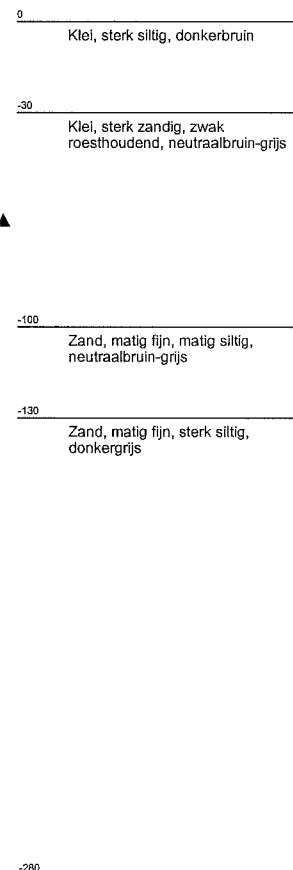
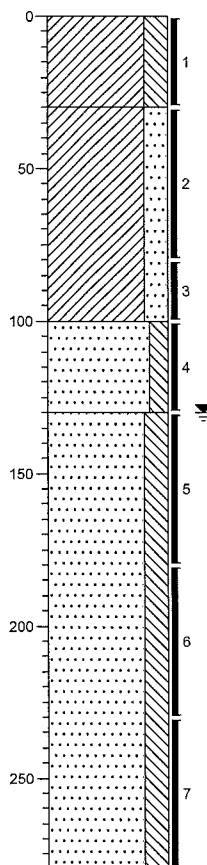
Boring: 35

Datum: 04-10-2007



Boring: 36 (P7)

Datum: 04-10-2007



BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Mirella Ferket
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 23-10-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007137032
Uw projectnummer	07A1010
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Uw ordernummer	07A1010
Monster(s) ontvangen	05-10-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info@analytico.com NL 8043.14.883.B01
Site www.analytico.com KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A1010	Certificaatnummer	2007137032
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Startdatum	05-10-2007
Uw ordernummer	07A1010	Rapportagedatum	23-10-2007/18:14
Datum monstername	04-10-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	Wim de Kock	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.4	81.2	86.3	80.1	80.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	1.8	2.6	2.8	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	96.7	95.7	95.3	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.6	21.4	24.4	27.1	10.2
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	25	23	19	29	<10
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	<0.40	<0.40	0.41	<0.40
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	33	35	23	42	19
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	11	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	16	14	20	9.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	18	19	21	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52	52	47	63	21
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Somparameter organohalogenen verbindingen						
S EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10	0.17	0.28	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.013
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.021	0.022	0.026	0.045	0.067
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0077
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	0.073	0.089	0.16	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.025	0.022	0.025	0.051	0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.030	0.030	0.036	0.056	0.047

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
2 MM02
3 MM03
4 MM04
5 MM05

Analytico-nr.

3461400
3461401
3461402
3461403
3461404

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Analytico Milieu B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 07A1010
 Uw projectnaam Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
 Uw ordernummer 07A1010
 Datum monstername 04-10-2007
 Monsternemer Wim de Kock

Certificaatnummer 2007137032
 Startdatum 05-10-2007
 Rapportagedatum 23-10-2007/18:14
 Bijlage A, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.017	0.015	0.019	0.035	0.031
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.023	0.026	0.034	0.11	0.064
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.018	0.024	0.032	0.070	0.042
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	0.042	0.042	0.074	0.045
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.23	0.26	0.31	0.61	0.51

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03
 4 MM04
 5 MM05

Analytico-nr.

3461400
 3461401
 3461402
 3461403
 3461404

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Analytico Milieu B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 07A1010
 Uw projectnaam Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
 Uw ordernummer 07A1010
 Datum monstername 04-10-2007
 Monsternemer Wim de Kock

Certificaatnummer 2007137032
 Startdatum 05-10-2007
 Rapportagedatum 23-10-2007/18:14
 Bijlage A,C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.0	78.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.1	9.3
Metalen			
S Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	17
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	14	14
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20
Somparameter organohalogeene verbindingen			
S EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.033	0.034
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.068
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.017	0.024
S Chryseen	mg/kg ds	0.024	0.026

Nr. Monsteromschrijving
 6 MM06
 7 MM07

Analytico-nr.
 3461405
 3461406

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A1010	Certificaatnummer	2007137032
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Startdatum	05-10-2007
Uw ordernummer	07A1010	Rapportagedatum	23-10-2007/18:14
Datum monstername	04-10-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	Wim de Kock	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.014	0.012
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.024	0.029
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.011	0.033
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.025	0.025
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.25	0.26

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06
7 MM07

Analytico-nr.

3461405
3461406

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

SK

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007137032

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3461400				0503928042	MM01
3461401				0503928145	MM02
3461402				503928150	MM03
3461403				0503928022	MM04
3461404				0503928156	MM05
3461405				0503928105	MM06
3461406				0503928134	MM07

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007137032

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Conform AS3000
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Conform AS3000
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6966: 2005 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

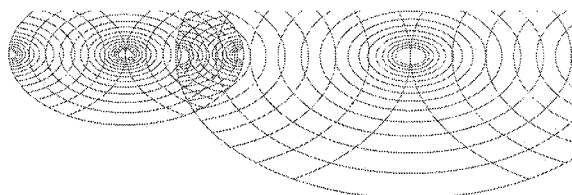
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74
456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Mirella Ferket
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 23-11-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007163538
Uw projectnummer	07A1010_1
Uw projectnaam	Olzendepolder te Yerseke
Uw ordernummer	07A1010_1
Monster(s) ontvangen	20-11-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

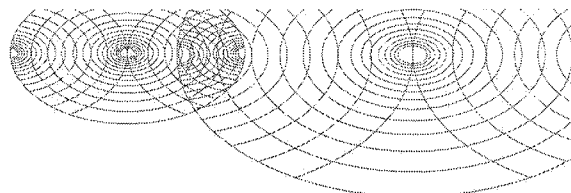
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 07A1010_1
 Uw projectnaam Olzendepolder te Yerseke
 Uw ordernummer 07A1010_1
 Datum monstername 19-11-2007
 Monsternemer Wim de Kock

Certificaatnummer 2007163538
 Startdatum 20-11-2007
 Rapportagedatum 23-11-2007/15:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.6
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010
Q Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0049
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	0.0032
S p,p-DDT	mg/kg ds	0.040
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	0.020
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds	0.0091
S HCH (som)	mg/kg ds	<0.0021
S Drins (som)	mg/kg ds	0.0063
Drins (som)	mg/kg ds	0.0049

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM08

Analytico-nr.
 3564561

Analytico Milieu B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

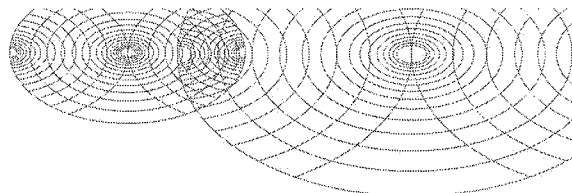
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer 07A1010_1
 Uw projectnaam Olzendepolder te Yerseke
 Uw ordernummer 07A1010_1
 Datum monstername 19-11-2007
 Monsternemer Wim de Kock

Certificaatnummer 2007163538
 Startdatum 20-11-2007
 Rapportagedatum 23-11-2007/15:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	<0.0014
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.071
S DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0.073
OCB (som)	mg/kg ds	0.076
S OCB (som) AS3000	mg/kg ds	0.087
Chloordaan (som)	mg/kg ds	--
S Chloordaan (som) AS3000	mg/kg ds	<0.0014
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
PCB (som 7)	mg/kg ds	--
PCB (som 6)	mg/kg ds	--
S PCB (som 7 AS3000)	mg/kg ds	<0.0049
S PCB (som 6 AS3000)	mg/kg ds	<0.0042

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM08

Analytico-nr.
 3564561

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

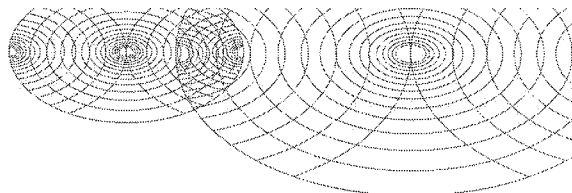
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 SK



TESTEN
 RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007163538

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3564561				0503982563	MM08



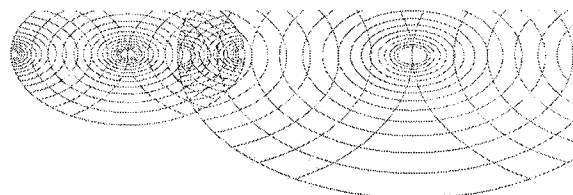
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2007163538**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

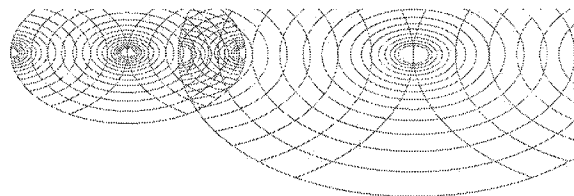
**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007163538

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
PCB 7 som AS3000	W0255	GC-MS	Eigen methode
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Conform AS3000
PCB 7 som AS3000	W0255	GC-MS	Eigen methode
OCB som AS3000	W0255	GC-MS	Eigen methode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Polychloorbifenylen (PCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode
OCB som AS3000	W0255	GC-MS	Eigen methode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Conform AS3000
Organochloorbest.midd. (OCB)	W0255	GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004


Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74
456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Mirella Ferket
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 12-11-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007155110
Uw projectnummer	07A1010
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Uw ordernummer	07A1010
Monster(s) ontvangen	06-11-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A1010	Certificaatnummer	2007155110
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Startdatum	06-11-2007
Uw ordernummer	07A1010	Rapportagedatum	12-11-2007/17:24
Datum monstername	05-11-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	Laurens Gelderland	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0	27	<5.0	140
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	18	<10	<10	13	29
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01
2 WM02
3 WM03
4 WM04
5 WM05

Analytico-nr.

3531268
3531269
3531270
3531271
3531272

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Analytico Milieu B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A1010	Certificaatnummer	2007155110
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Startdatum	06-11-2007
Uw ordernummer	07A1010	Rapportagedatum	12-11-2007/17:24
Datum monstername	05-11-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	Laurens Gelderland	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40	<40	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01
2 WM02
3 WM03
4 WM04
5 WM05

Analytico-nr.

3531268
3531269
3531270
3531271
3531272

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Analytico Milieu B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A1010	Certificaatnummer	2007155110
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Startdatum	06-11-2007
Uw ordernummer	07A1010	Rapportagedatum	12-11-2007/17:24
Datum monstername	05-11-2007	Bijlage	A, C
Monsternemer	Laurens Gelderland	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	45
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10	23
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

6 WM06
7 WM07

Analytico-nr.

3531273
3531274

Analytico Milieu B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	07A1010	Certificaatnummer	2007155110
Uw projectnaam	Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Startdatum	06-11-2007
Uw ordernummer	07A1010	Rapportagedatum	12-11-2007/17:24
Datum monstername	05-11-2007	Bijlage	A,C
Monsternemer	Laurens Gelderland	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--
Minerale olie			
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<40	<40

Nr. Monsteromschrijving

6 WM06
7 WM07

Analytico-nr.

3531273
3531274

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
SK



TESTEN
RvA L010

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007155110

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3531268				0700390659	WM01
3531268				0690538365	
3531269				0700390665	WM02
3531269				0690538367	
3531270				0700390654	WM03
3531270				0690538358	
3531271				0700390656	WM04
3531271				0690538363	
3531272				0700390655	WM05
3531272				0690538362	
3531273				0700390653	WM06
3531273				0690538368	
3531274				0700390668	WM07
3531274				0690538372	


Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007155110

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004 / Gelijk.w.
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2: 2004/ Gel. CMA2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004


Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74
456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden

Projectnaam Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectcode 07A1010

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	09,10,11 (P2),23,24,25 (P5),33,35,36 (P7)		06,07,08,18 (P4),19,20,21,22,32,34		03,04 (P1),05,13,14,17,29,30 (P6),31		01,02,12,15 (P3),16,26,27,28	
Bodemtype	KS3		KS3		KS3		KS3	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	30		30		30		30	
Humus (% op ds)	2.5		1.8		2.6		2.8	
Lutum (% op ds)	20.6		21.4		24.4		27.1	
Arseen [As]	25	*	23	<S	19	<S	29	*
Cadmium [Cd]	0.44	<S	0.4	<S	0.4	<S	0.41	<S
Chroom [Cr]	33	<S	35	<S	23	<S	42	<S
Koper [Cu]	12	<S	13	<S	11	<S	16	<S
Kwik [Hg]	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Lood [Pb]	22	<S	18	<S	19	<S	21	<S
Nikkel [Ni]	15	<S	16	<S	14	<S	20	<S
Zink [Zn]	52	<S	52	<S	47	<S	63	<S
Anthraceen	0.005	<	0.005	<	0.005	<	0.005	<
Benzo(a)anthraceen	0.025	----	0.022	----	0.025	----	0.051	----
Benzo(a)pyreen	0.023	----	0.026	----	0.034	----	0.11	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0.018	----	0.024	----	0.032	----	0.07	----
Benzo(k)fluorantheen	0.017	----	0.015	----	0.019	----	0.035	----
Chryseen	0.03	----	0.03	----	0.036	----	0.056	----
Fenanthreen	0.021	----	0.022	----	0.026	----	0.045	----
Fluorantheen	0.077	----	0.073	----	0.089	----	0.16	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.01	<	0.042	----	0.042	----	0.074	----
Naftaleen	0.01	<	0.01	<	0.01	<	0.01	<
PAK 10 VROM	0.21	<S	0.25	<S	0.3	<S	0.6	<S
EOX	0.1	<S	0.1	<S	0.17	<S	0.28	<S
Minerale olie C10 - C16		----		----		----		----
Minerale olie C16 - C22		----		----		----		----
Minerale olie C22 - C30		----		----		----		----
Minerale olie C30 - C40		----		----		----		----
Minerale olie (totaal)	20	<T	20	<T	20	<T	20	<T
Droge stof	83.4	----	81.2	----	86.3	----	80.1	----
Gloeirest	96	----	96.7	----	95.7	----	95.3	----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05		MM06		MM07	
Boring	04 (P1),08,11 (P2),13,15 (P3),18 (P4),25 (P5),30 (P6),32,36 (P7)		04 (P1),08,11 (P2),13,15 (P3),22,25 (P5),30 (P6),32,36 (P7)		04 (P1),08,11 (P2),15 (P3),18 (P4),22,25 (P5),30 (P6),32,36 (P7)	
Bodemtype	KZ3		ZS2		ZS2	
Zintuiglijk	RO1		RO1		RO1	
Van (cm-mv)	30		70		120	
Tot (cm-mv)	80		150		200	
Humus (% op ds)	0.5		1		0.5	
Lutum (% op ds)	10.2		7.1		9.3	
Arseen [As]	10	<S	10	<S	10	<S
Cadmium [Cd]	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S
Chroom [Cr]	19	<S	17	<S	17	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Lood [Pb]	10	<S	10	<S	10	<S
Nikkel [Ni]	9	<S	6.1	<S	5.7	<S
Zink [Zn]	21	<S	14	<S	14	<S
Anthraceen	0.008	----	0.005	<	0.005	<
Benzo(a)anthraceen	0.05	----	0.017	----	0.024	----
Benzo(a)pyreen	0.064	----	0.024	----	0.029	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0.042	----	0.011	----	0.033	----
Benzo(k)fluorantheen	0.031	----	0.014	----	0.012	----
Chryseen	0.047	----	0.024	----	0.026	----
Fenanthreen	0.067	----	0.033	----	0.034	----
Fluorantheen	0.14	----	0.091	----	0.068	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.045	----	0.025	----	0.025	----
Naftaleen	0.013	----	0.01	<	0.01	<
PAK 10 VROM	0.51	<S	0.24	<S	0.25	<S
EOX	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Minerale olie C10 - C16		----		----		----
Minerale olie C16 - C22		----		----		----
Minerale olie C22 - C30		----		----		----
Minerale olie C30 - C40		----		----		----
Minerale olie (totaal)	20	<T	20	<T	20	<T
Droge stof	80.4	----	80	----	78.9	----
Gloeirest	99.1	----	98.5	----	99	----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.5			1			1.8		
lutum (% op ds)	9.3			10.2			7.1			21.4		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	19	27	36	19	28	37	18	26	35	24	35	46
Cadmium [Cd]	0.48	3.9	7.3	0.49	3.9	7.4	0.48	3.8	7.2	0.60	4.8	9.0
Chroom [Cr]	69	165	261	70	169	268	64	154	244	93	223	353
Koper [Cu]	21	66	110	21	67	113	20	62	105	29	91	153
Kwik [Hg]	0.23	4.0	7.7	0.23	4.0	7.8	0.22	3.9	7.5	0.27	4.7	9.1
Lood [Pb]	60	216	373	61	220	379	58	210	362	73	265	457
Nikkel [Ni]	19	68	116	20	71	121	17	60	103	31	110	189
Zink [Zn]	79	241	404	81	250	418	73	223	374	117	359	601
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40
EOX	0.30			0.30			0.30			0.30		
Minerale olie (totaal)	10.0	505	1000	10.0	505	1000	10.0	505	1000	10.0	505	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.5			2.6			2.8					
lutum (% op ds)	20.6			24.4			27.1					
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	24	35	46	26	37	49	27	39	51			
Cadmium [Cd]	0.61	4.9	9.1	0.64	5.1	9.6	0.66	5.3	9.9			
Chroom [Cr]	91	219	347	99	237	375	104	250	396			
Koper [Cu]	29	91	152	31	98	165	33	104	174			
Kwik [Hg]	0.27	4.7	9.1	0.29	4.9	9.5	0.30	5.1	9.8			
Lood [Pb]	73	265	456	77	279	481	80	289	499			
Nikkel [Ni]	31	107	184	34	120	207	37	130	223			
Zink [Zn]	115	355	594	127	390	653	135	416	696			
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40			
EOX	0.30			0.30			0.30					
Minerale olie (totaal)	13	631	1250	13	657	1300	14	707	1400			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectcode 07A1010

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM08
Boring	01,04 (P1),06,08,10
Bodemtype	KS3
Zintuiglijk	
Van (cm-mv)	0
Tot (cm-mv)	30
Humus (% op ds)	3
Lutum (% op ds)	0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0.0063 *
Organochloor pesticiden	0.087 ----
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	0.0032 ----
4,4-DDD (para, para-DDD)	0.0091 ----
4,4-DDE (para, para-DDE)	0.02 ----
4,4-DDT (para, para-DDT)	0.04 ----
DDT/DDE/DDD (som)	0.073 *
Dieldrin	0.0049 GSG
Drins (som, STI-tabel)	0.0049 *

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

< = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3		
lutum (% op ds)	0		
	S	T	I
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0.0015	0.60	1.2
DDT/DDE/DDD (som)	0.0030	0.60	1.2
Dieldrin	0.00015		
Drins (som, STI-tabel)	0.0015	0.60	1.2
Minerale olie (totaal)			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectcode 07A1010

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM01		WM02		WM03		WM04	
Datum	05-11-07		05-11-07		05-11-07		05-11-07	
pH	7.1		7.1		7.2		7.2	
Ec (µS/cm)	1830		2170		1790		1970	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	200		200		190		190	
Tot (cm-mv)	300		300		290		290	
GWS (cm-mv)	120		120		80		80	
Arseen [As]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Cadmium [Cd]	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S
Chroom [Cr]	1	<S	1	<S	1	<S	1	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Nikkel [Ni]	5	<S	5	<S	27	*	5	<S
Zink [Zn]	18	<S	10	<S	10	<S	13	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.2	<T	0.2	<T	0.2	<T	0.2	<T
Benzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Ethylbenzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Tolueen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Xylenen (som)	----	----	----	----	----	----	----	----
meta-/para-Xyleen (som)	0.2	<	0.2	<	0.2	<	0.2	<
ortho-Xyleen	0.2	<	0.2	<	0.2	<	0.2	<
BTEX (som)	----	----	----	----	----	----	----	----
1,1,1-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,2-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,2-Dichloorethaan	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
1,3-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,4-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
CKW (som)	----	----	----	----	----	----	----	----
Chloorbenzenen (som)	----	----	----	----	----	----	----	----
Dichloorbenzenen (som)	----	----	----	----	----	----	----	----
Monochloorbenzeen	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Minerale olie C10 - C16	----	----	----	----	----	----	----	----
Minerale olie C16 - C22	----	----	----	----	----	----	----	----
Minerale olie C22 - C30	----	----	----	----	----	----	----	----
Minerale olie C30 - C40	----	----	----	----	----	----	----	----
Minerale olie (totaal)	40	<S	40	<S	40	<S	40	<S

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM05		WM06		WM07	
Datum	05-11-07		05-11-07		05-11-07	
pH	7.1		7.1		7.2	
Ec (µS/cm)	2430		1930		7500	
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	190		170		180	
Tot (cm-mv)	290		270		280	
GWS (cm-mv)	110		120		120	
Arseen [As]	5	<S	5	<S	5	<S
Cadmium [Cd]	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S
Chroom [Cr]	1	<S	1	<S	1	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	5	<S	5	<S	5	<S
Nikkel [Ni]	140	***	5	<S	45	*
Zink [Zn]	29	<S	10	<S	23	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.2	<T	0.2	<T	0.2	<T
Benzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Ethylbenzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Tolueen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Xylenen (som)		----		----		----
meta-/para-Xyleen (som)	0.2	<	0.2	<	0.2	<
ortho-Xyleen	0.2	<	0.2	<	0.2	<
BTEX (som)		----		----		----
1,1,1-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,2-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,2-Dichloorethaan	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
1,3-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,4-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<
CKW (som)		----		----		----
Chloorbenzenen (som)		----		----		----
Dichloorbenzenen (som)		----		----		----
Monochloorbenzeen	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Minerale olie C10 - C16		----		----		----
Minerale olie C16 - C22		----		----		----
Minerale olie C22 - C30		----		----		----
Minerale olie C30 - C40		----		----		----
Minerale olie (totaal)	40	<S	40	<S	40	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

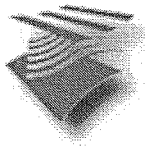
Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10.0	35	60
Cadmium [Cd]	0.40	3.2	6.0
Chroom [Cr]	1.00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.050	0.17	0.30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (BTEXN)	0.010	35	70
Benzeen	0.20	15	30
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Tolueen	7.0	504	1000
1,1,1-Trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7.0	204	400
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0.010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.010	5.0	10.0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6.0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0.010	10.0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE VI **Indicatieve toetsing bouwstoffenbesluit**



Rapportage

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

vrijdag 23 november 2007
BOKS 7.0
 Grond-, Gewas- en
 Milieulaboratorium "Zeeuws-
 Vlaanderen" B.V.
 0114 - 635400
 Zandbergsestraat 1
 4569 TC GRAAUW
 R. Hermans

Opdrachtgever: Gemeente Reimerswaal	Locatie: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectnaam: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Partijkenmerk: 07A1010 MM01
Projectnummer: 07A1010	Projectleider:
Opmerkingen:	

Conclusie

De bouwstof grond is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. Na toetsing aan de HANS-rekenregel blijkt dat de partij grond te beschouwen is als schone grond.

Actief Bodembeheer

Naar aanleiding van uw antwoorden is geconcludeerd dat Actief Bodembeheer niet van toepassing is. Zie de rapportage 'Bouwstoffenbesluit van toepassing?' voor meer informatie.

Toetsing

Bouwstof	: grond	Aantal mengmonsters	: 2 (minimaal)
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol schone grond	Aantal grepen per mengmonster	: 50 (minimaal)
Partijgrootte	: 2000 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1
Lutumgehalte	: 20,6%		
Humusgehalte	: 2,5%		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
arseen (As)	25; 25	25	1	25	24,24	45,972	categorie 1 (schoon volgens MVR)
cadmium (Cd)*	0,44; 0,44	0,44	1	0,44	1,2	9,122	schone grond
chrom (Cr)	33; 33	33	1	33	91,2	346,56	schone grond
koper (Cu)	12; 12	12	1	12	28,86	152,317	schone grond
kwik (Hg)	<0,1; <0,1	0,07	1	0,07	0,2725	9,082	schone grond
lood (Pb)	22; 22	22	1	22	73,1	455,8	schone grond
nikkel (Ni)	15; 15	15	1	15	30,6	183,6	schone grond
zink (Zn)*	52; 52	52	1	52	115,55	594,257	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0,23; 0,23	0,23	1	0,23	1	40	schone grond
EOX	<0,1; <0,1	0,07	1	0,07	0,8	0,8	schone grond
minerale olie*	<20; <20	14	1	14	15	125	schone grond

Conclusie : schone grond

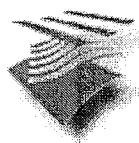
Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Gaat het werk deel uitmaken van de bodem?:	<i>Ja</i>
de bouwstof grond getest volgens het toetsingsprotocol "schone grond"? (2 analysemonsters met 50 grepen elk):	<i>Ja</i>
Wordt de grond uit de bodem ontgraven en op of nabij dezelfde plaats teruggebracht, zonder te zijn bewerkt?:	<i>Nee</i>
Is de bouwstof grond tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	<i>Nee</i>
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	<i>op of in de bodem</i>
Wordt de bouwstof grond toegepast in een werk?:	<i>Ja</i>
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	<i>23-11-2007</i>
Heeft u naast samenstellingswaarden ook emissiewaarden laten meten?:	<i>Nee</i>
Betreft het een kleinschalige toepassing van schone grond?:	<i>Nee</i>
Wordt de bouwstof partij als één geheel in een werk toegepast?:	<i>Ja</i>
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	<i>2000</i>
Wat is het percentage humus?:	<i>2.5</i>
Wat is het percentage lutum?:	<i>20.6</i>
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	<i>toepasser</i>
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	<i>Nee</i>



Rapportage

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

vrijdag 23 november 2007
BOKS 7.0
 Grond-, Gewas- en
 Milieulaboratorium "Zeeuws-
 Vlaanderen" B.V.
 0114 - 635400
 Zandbergsestraat 1
 4569 TC GRAAUW
 R. Hermans

Opdrachtgever: Gemeente Reimerswaal	Locatie: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectnaam: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Partijkenmerk: 07A1010 MM02
Projectnummer: 07A1010	Projectleider:
Opmerkingen:	

Conclusie

De bouwstof grond is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Actief Bodembeheer

Naar aanleiding van uw antwoorden is geconcludeerd dat Actief Bodembeheer niet van toepassing is. Zie de rapportage 'Bouwstoffenbesluit van toepassing?' voor meer informatie.

Toetsing

Bouwstof	: grond	Aantal mengmonsters	: 2 (minimaal)
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol schone grond	Aantal grepen per mengmonster	: 50 (minimaal)
Partijgrootte	: 2000 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1
Lutumgehalte	: 21,4%		
Humusgehalte	: 1,8%		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
arseen (As)	23; 23	23	1	23	24,36	46,2	schone grond
cadmium (Cd)*	<0,4; <0,4	0,28	1	0,28	1,2	9,047	schone grond
chromium (Cr)	35; 35	35	1	35	92,8	352,64	schone grond
koper (Cu)	13; 13	13	1	13	29,04	153,267	schone grond
kwik (Hg)	<0,1; <0,1	0,07	1	0,07	0,2743	9,144	schone grond
lood (Pb)	18; 18	18	1	18	73,4	457,671	schone grond
nikkel (Ni)	16; 16	16	1	16	31,4	188,4	schone grond
zink (Zn)*	52; 52	52	1	52	117,2	602,743	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0,26; 0,26	0,26	1	0,26	1	40	schone grond
EOX	<0,1; <0,1	0,07	1	0,07	0,8	0,8	schone grond
minerale olie*	<20; <20	14	1	14	15	100	schone grond

Conclusie : schone grond

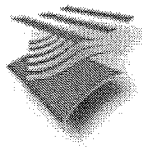
Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR [bijlage F](#), hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Gaat het werk deel uitmaken van de bodem?:	<i>Ja</i>
de bouwstof grond getest volgens het toetsingsprotocol "schone grond"? (2 analysemonsters met 50 grepen elk):	<i>Ja</i>
Wordt de grond uit de bodem ontgraven en op of nabij dezelfde plaats teruggebracht, zonder te zijn bewerkt?:	<i>Nee</i>
Is de bouwstof grond tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	<i>Nee</i>
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	<i>op of in de bodem</i>
Wordt de bouwstof grond toegepast in een werk?:	<i>Ja</i>
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	<i>23-11-2007</i>
Heeft u naast samenstellingswaarden ook emissiewaarden laten meten?:	<i>Nee</i>
Betreft het een kleinschalige toepassing van schone grond?:	<i>Nee</i>
Wordt de bouwstof partij als één geheel in een werk toegepast?:	<i>Ja</i>
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	<i>2000</i>
Wat is het percentage humus?:	<i>1.8</i>
Wat is het percentage lutum?:	<i>21.4</i>
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	<i>toepasser</i>
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	<i>Nee</i>



Rapportage

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

vrijdag 23 november 2007
BOKS 7.0
 Grond-, Gewas- en
 Milieulaboratorium "Zeeuws-
 Vlaanderen" B.V.
 0114 - 635400
 Zandbergsestraat 1
 4569 TC GRAAUW
 R. Hermans

Opdrachtgever: Gemeente Reimerswaal	Locatie: Olzendorpolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectnaam: Olzendorpolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Partijkenmerk: 07A1010 MM03
Projectnummer: 07A1010	Projectleider:
Opmerkingen:	

Conclusie

De bouwstof grond is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Actief Bodembeheer

Naar aanleiding van uw antwoorden is geconcludeerd dat Actief Bodembeheer niet van toepassing is. Zie de rapportage 'Bouwstoffenbesluit van toepassing?' voor meer informatie.

Toetsing

Bouwstof	: grond	Aantal mengmonsters	: 2 (minimaal)
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol schone grond	Aantal grepen per mengmonster	: 50 (minimaal)
Partijgrootte	: 2000 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1
Lutumgehalte	: 24,4%		
Humusgehalte	: 2,6%		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
arseen (As)	19; 19	19	1	19	25,8	48,931	schone grond
cadmium (Cd)*	<0,4; <0,4	0,28	1	0,28	1,2	9,56	schone grond
chromium (Cr)	23; 23	23	1	23	98,8	375,44	schone grond
koper (Cu)	11; 11	11	1	11	31,2	164,667	schone grond
kwik (Hg)	<0,1; <0,1	0,07	1	0,07	0,2855	9,516	schone grond
lood (Pb)	19; 19	19	1	19	77	480,118	schone grond
nikkel (Ni)	14; 14	14	1	14	34,4	206,4	schone grond
zink (Zn)*	47; 47	47	1	47	127,1	653,657	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0,31; 0,31	0,31	1	0,31	1	40	schone grond
EOX	0,17; 0,17	0,17	1	0,17	0,8	0,8	schone grond
minerale olie*	<20; <20	14	1	14	15	130	schone grond

Conclusie : schone grond

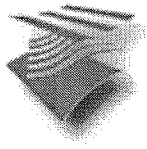
Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Gaat het werk deel uitmaken van de bodem?:	<i>Ja</i>
de bouwstof grond getest volgens het toetsingsprotocol "schone grond"? (2 analysemonsters met 50 grepen elk):	<i>Ja</i>
Wordt de grond uit de bodem ontgraven en op of nabij dezelfde plaats teruggebracht, zonder te zijn bewerkt?:	<i>Nee</i>
Is de bouwstof grond tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	<i>Nee</i>
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	<i>op of in de bodem</i>
Wordt de bouwstof grond toegepast in een werk?:	<i>Ja</i>
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	<i>23-11-2007</i>
Heeft u naast samenstellingswaarden ook emissiewaarden laten meten?:	<i>Nee</i>
Betreft het een kleinschalige toepassing van schone grond?:	<i>Nee</i>
Wordt de bouwstof partij als één geheel in een werk toegepast?:	<i>Ja</i>
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	<i>2000</i>
Wat is het percentage humus?:	<i>2.6</i>
Wat is het percentage lutum?:	<i>24.4</i>
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	<i>toepasser</i>
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	<i>Nee</i>



Rapportage

categorie voor bouwstof volgens het Bsb

vrijdag 23 november 2007
BOKS 7.0
 Grond-, Gewas- en
 Milieulaboratorium "Zeeuws-
 Vlaanderen" B.V.
 0114 - 635400
 Zandbergsestraat 1
 4569 TC GRAAUW
 R. Hermans

Opdrachtgever: Gemeente Reimerswaal	Locatie: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)
Projectnaam: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (deel 2)	Partijenmerk: 07A1010 MM03 nno4
Projectnummer: 07A1010	Projectleider:
Opmerkingen:	

Conclusie

De bouwstof grond is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. Na toetsing aan de HANS-rekenregel blijkt dat de partij grond te beschouwen is als schone grond.

Actief Bodembeheer

Naar aanleiding van uw antwoorden is geconcludeerd dat Actief Bodembeheer niet van toepassing is. Zie de rapportage 'Bouwstoffenbesluit van toepassing?' voor meer informatie.

Toetsing

Bouwstof	: grond	Aantal mengmonsters	: 2 (minimaal)
Gevolgd protocol	: Gebruikersprotocol schone grond	Aantal grepen per mengmonster	: 50 (minimaal)
Partijgrootte	: 2000 ton	Zekerheidsfactor Samenstelling	: 1
Toepassingshoogte	:	Zekerheidsfactor Immissie	: 1
Lutumgehalte	: 27,1%		
Humusgehalte	: 2,8%		
pH	:		

Samenstelling

Parameters	Gemeten concentratie(s) (mg/kg.ds)	Gemiddeld gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie gebaseerd op de samenstellings- en uitlogingswaarde
arseen (As)	29; 29	29	1	29	26,96	51,131	categorie 1 (schoon volgens MVR)
cadmium (Cd)*	0,41; 0,41	0,41	1	0,41	1,2	9,913	schone grond
chrom (Cr)	42; 42	42	1	42	104,2	395,96	schone grond
koper (Cu)	16; 16	16	1	16	32,94	173,85	schone grond
kwik (Hg)	<0,1; <0,1	0,07	1	0,07	0,2949	9,831	schone grond
lood (Pb)	21; 21	21	1	21	79,9	498,2	schone grond
nikkel (Ni)	20; 20	20	1	20	37,1	222,6	schone grond
zink (Zn)*	63; 63	63	1	63	135,5	696,857	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0,61; 0,61	0,61	1	0,61	1	40	schone grond
EOX	0,28; 0,28	0,28	1	0,28	0,8	0,8	schone grond
minerale olie*	<20; <20	14	1	14	15	140	schone grond

Conclusie : schone grond

Opmerking: De vetgedrukte parameters zijn kritisch voor deze bouwstof. Andere parameters kunnen bij specifieke partijen ook kritisch zijn. Daarom wordt aanbevolen om het volledige pakket te analyseren en het onderzoek niet tot een kritisch pakket te beperken. Alleen een volledig pakket geeft zekerheid over de categorie van de bouwstof. Zo wordt voorkomen dat een partij onterecht wordt toegepast. Bij handhavingsonderzoek is meerdere malen gebleken dat ook (onverwacht) andere parameters de samenstellings- of emissiewaarden overschrijden. Dit leidt tot grote problemen in de praktijk.

* Deze stof heeft een verhoogde bepalingsgrens. BOKS hanteert deze verhoogde bepalingsgrens als toetsingswaarde (S1 of U1) (zie UR bijlage F, hoofdstuk 1, §13.3.1, hoofdstuk 2, §10 en hoofdstuk 3, §14.3.2.). De HANS-rekenregel wordt eveneens toegepast op deze verhoogde bepalingsgrens.

Bekende gegevens

De onderstaande gegevens zijn door u ingevoerd.

Gaat het werk deel uitmaken van de bodem?:	<i>Ja</i>
de bouwstof grond getest volgens het toetsingsprotocol "schone grond"? (2 analysemonsters met 50 grepen elk):	<i>Ja</i>
Wordt de grond uit de bodem ontgraven en op of nabij dezelfde plaats teruggebracht, zonder te zijn bewerkt?:	<i>Nee</i>
Is de bouwstof grond tijdelijk uit het werk uitgenomen, en wordt het weer op of nabij dezelfde plaats in hetzelfde werk teruggeplaatst, zonder te zijn bewerkt en onder dezelfde condities?:	<i>Nee</i>
Waar wordt de bouwstof toegepast?:	<i>op of in de bodem</i>
Wordt de bouwstof grond toegepast in een werk?:	<i>Ja</i>
Op welke datum wordt de bouwstof toegepast?:	<i>23-11-2007</i>
Heeft u naast samenstellingswaarden ook emissiewaarden laten meten?:	<i>Nee</i>
Betreft het een kleinschalige toepassing van schone grond?:	<i>Nee</i>
Wordt de bouwstof partij als één geheel in een werk toegepast?:	<i>Ja</i>
Wat is de grootte (in tonnen) van de onderzochte partij?:	<i>2000</i>
Wat is het percentage humus?:	<i>2.8</i>
Wat is het percentage lutum?:	<i>27.1</i>
Wat is uw rol bij het keuren van de partij?:	<i>toepasser</i>
Komt de bouwstof vrij binnen een project en wordt deze bouwstof opnieuw binnen hetzelfde project zonder bewerking en onder dezelfde condities gebruikt?:	<i>Nee</i>

BIJLAGE VII **Historische informatie (NVN 5725)**

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	: Olzendepolder (ong.) te Yerseke
Huidige eigenaar ¹⁾	:
Zanddijk (ong.) te Yerseke	kad. aanduiding Yerseke H 135 dhr. L.J. Boot
Molendijk (ong.) te Yerseke	kad. aanduiding Reimerswaal Y 500 mevr. L. Looise
Olzendepolder (ong.) te Yerseke	kad. aanduiding Reimerswaal Y 498 Diaconie van de Hervormde Gemeente te Yerseke
Kadastrale gegevens ¹⁾	: Yerseke H 135 en Reimerswaal Y 500 + 498
Huidige bestemming	: agrarisch land
Toekomstige bestemming	: bedrijventerrein

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming	: agrarisch land
-----------------------	------------------

Topografische kaarten

verkend in 1856 – 1858 ²⁾	: bouwland
verkend in 1945 – 1951 ³⁾	: bouwland
verkend in 1989 – 1995 ⁴⁾	: bouwland

Overig historisch (kaart)materiaal	: -
------------------------------------	-----

Hinderwet- en milieuvergunning	: -
--------------------------------	-----

(Oude) vuilstortplaatsen	: voor zover bekend, niet aanwezig
--------------------------	------------------------------------

Voormalige waterlopen	: voor zover bekend, niet aanwezig
-----------------------	------------------------------------

(Voormalige) brandstoftanks ⁵⁾	: voor zover bekend, niet aanwezig
---	------------------------------------

Eerder bodemonderzoek	:
-----------------------	---

Aangrenzend aan de onderzoekslocatie en in de nabije omgeving is door Oranjewoud reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (verkennend bodemonderzoek Olzendepolder 4-fase te Yerseke; projectnr. 9929-143087-05; mei 2004; revisie 01). Onderstaand de conclusie van dit rapport.

Op enkele locaties wordt de tussenwaarde of de interventiewaarde overschreden, het betreft een sterk verhoogde gehalte aan arseen (perceel 486), sterk verhoogde gehalten met som DDT/DDE/DDD (perceel 497) en een matig verhoogde gehalte aan minerale olie (perceel 593). Strikt genomen dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang en ernst van de aangetoonde verontreiniging. De verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen is te relateren aan het gebruik van de locatie (boomgaard).

Verwacht wordt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voorafgaand aan de herinrichting dient een nader bodemonderzoek en een saneringsplan te worden opgesteld waarop door de provincie Zeeland een beschikking dient te worden afgegeven.

De verontreiniging met arseen is mogelijk eveneens te relateren aan het gebruik van de locatie als boomgaard. Gezien de toekomstige bestemming van dit deel van de onderzoekslocatie (infrastructuur) waarbij grondverzet zal plaats vinden en wordt aanbevolen om een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren naar de ernst en urgentie van de verontreiniging met arseen.

De lichte tot matige verontreiniging met olie componenten is te relateren aan het gebruik van het met sintels verharde terreindeel. Deze verontreiniging zal zich waarschijnlijk beperken tot de verhardingslaag. In de onderliggende bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien sprake is van een verhardingslaag is nader onderzoek niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat bij inrichting vrijkomende verhardingsmaterialen (sintels) waarschijnlijk niet herbruikbaar zijn en afgevoerd dient te worden naar een erkend verwerker.

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met som DDT/DDE/DDD en arseen. Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

(voor uitgebreide conclusie en tekening zie bijgevoegde formulieren)

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V., verkennend bodemonderzoek: Olzendepolder (ong.) te Yerseke (Reimerswaal Y 490 / 523), projectnr. 07A1008, 7 november 2007).

In zowel de bovengrond (traject 0.0 – 0.3 m-mv) als in de ondergrond (traject 0.3 – 1.8 m-mv) worden geen verhoogde concentraties geconstateerd.

In het grondwater uit de peilbuizen P1 (boring 24), P2 (boring 6) en P3 (boring 14) worden eveneens geen verhoogde concentraties geconstateerd.

Op basis van de voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht, er zijn in de huidige situatie en m.b.t. de toekomstige activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de resultaten (van de bovengrond) aanvullend getoetst aan de normen uit het Bouwstoffenbesluit, de uitkomsten hiervan zijn slechts een indicatief resultaat, daar het geen partijonderzoek betreft maar een verkennend bodemonderzoek. Hieruit blijkt dat de monsters MM01 en MM02 vallen onder de categorie schone grond.

Overige gegevens

De aangetroffen sterk verhoogde concentratie som DDT/DDE/DDD (perceel Reimerswaal Y 497) grenst aan de noordzijde van onderhavige onderzoekslocatie.

Verder zijn geen gegevens voorhanden met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten en/of de bodemkwaliteit op of direct om de onderzoekslocatie.

Locatie inspectie

Een gedeelte van het perceel Yerseke H 135 was ten tijde van het veldwerk niet toegankelijk vanwege ontgravingen ten behoeve van een pijpleiding. Dit gedeelte is niet meegenomen in het onderzoek.

Resultaat vooronderzoek:

Gezien ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie een sterk verhoogde concentratie DDT/DDE/DDD (som) in de bovergrond is aangetoond wordt de onderzoekslocatie als een verdachte locatie aangemerkt met een diffuse bodembelasting en een heterogene verdeling.

Het onderzoek wordt echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (NEN-ONV GR). De bovengrond van de strook grond uiterst noordelijk op onderhavige onderzoekslocatie gelegen wordt naast een NEN 5740-grondpakket extra geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB/PCB).

Geraadpleegde bronnen

- 1) Kadaster via internet (<https://kadata.kadaster.nl>)
- 2) *Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96271 8*
- 3) *Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951*
- 4) *Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96207 6*
- 5) *Gemeente Reimerswaal*

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 door middel van een steekproef de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Cluster 1:

Ter plaatse van cluster 1 is de bovengrond van de percelen per perceel onderzocht, de monsternamen voor de ondergrond en het grondwater is representatief voor de gehele cluster. Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond het gehalte aan kwik licht verhoogd is. Een verklaring voor dit licht verhoogde gehalte is niet bekend. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aanwezig zijn. Onderstaand staan de resultaten van de bovengrond per perceel weergegeven.

Perceel 483, ged.:

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor PAK, zink en bestrijdingsmiddelen (ΣDDx) aangetoond. De verhoogde resultaten zijn te relateren aan het gebruik van de locatie (overhoek / opslagterrein in boomgaard).

Perceel 484 ged. en 485 ged.:

In het puinhoudende mengmonster van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte componenten aangetroffen.

Perceel 486, ged.:

De bovengrond is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (ΣDDx en $\Sigma drins$) en PAK. Hiernaast is een sterk verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen. Verwacht wordt dat het verhoogde gehalte aan arseen veroorzaakt wordt door het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie.

Cluster 2:

Perceel 489:

In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater is het gehalte aan xylenen licht verhoogd. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen wordt vermoedelijk veroorzaakt door storting van de analyseapertuur.

Perceel 495:

In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater zijn is een licht verhoogd gehalte aan xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen aangetroffen. Een verklaring voor de licht verhoogde gehalten aan naftaleen en tetrachlooretheen is voornamelijk niet aanwezig. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen wordt vermoedelijk veroorzaakt door storting van de analyseapertuur.

Perceel 593 en 592:

De aanwezige verhardingslaag is licht verontreinigd met PAK, EOX, zink en cadmium en is licht tot matig verontreinigd met minerale olie. Verwacht wordt dat deze verhoogde gehalten zijn te relateren aan de aanwezige sintels en aan lekkage van olie uit geparkeerde voertuigen (zwaardere olie fracties).

In de bovengrond op het overige terrein is het gehalte aan EOX licht verhoogd. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aangetoond. In het grondwater is in één peilbuis een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetroffen en in twee peilbuizen is het grondwater licht verontreinigd met xylenen.

Cluster 3:

Perceel 497:

Ter plaatse van perceel 497 is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan bestrijdingsmiddelen (ΣDDx) aangetoond. In de ondergrond zijn voor de onderzochte componenten geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen en arseen aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan xylenen wordt vermoedelijk veroorzaakt door storing van de analyseapertuur. Het licht verhoogde gehalte aan arseen is vermoedelijk een achtergrond gehalte.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt niet aanvaard aangezien voor diverse parameters de streefwaarde wordt overschreden.

Op enkele locaties wordt de tussen en of Interventiewaarde overschreden, het betreft een sterk verhoogd gehalte aan arseen (perceel 486), sterk verhoogde gehalten met ΣDDx (perceel 497) en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie (593). Strikt genomen dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de omvang en ernst van de aangetoonde verontreiniging. De verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen is te relateren zijn het gebruik van de locatie (boomgaard). Verwacht wordt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voorafgaand aan herinrichting dient een nader bodemonderzoek en saneringsplan te worden opgesteld waarop door de provincie Zeeland een beschikking dient te worden afgegeven.

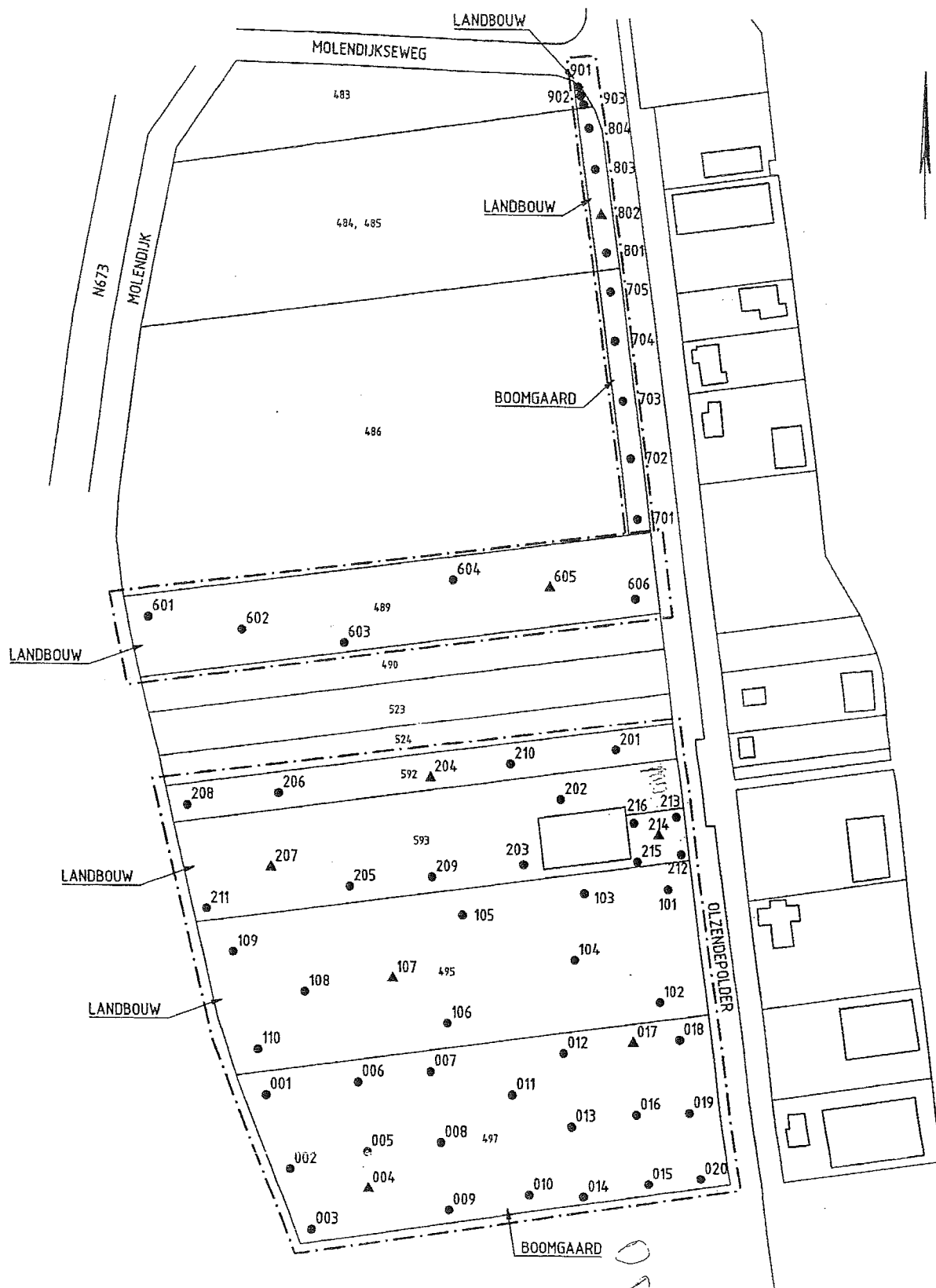
De verontreiniging met arseen is mogelijk eveneens te relateren aan het gebruik van de locatie als boomgaard. Gezien de toekomstige bestemming van dit deel van de onderzoekslocatie (infrastructuur) waarbij grondverzet zal plaats vinden wordt aanbevolen om een beperkt aanvullend onderzoek uit te voeren naar de ernst en urgentie van de verontreiniging met arseen.

De lichte tot matige verontreiniging met olie componenten is te relateren aan het gebruik van het met sintels verharde terreindeel. Deze verontreiniging zal zich waarschijnlijk beperken tot de verhardingslaag. In de onderliggende bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien sprake is van een verhardingslaag is nader onderzoek niet noodzakelijk. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat bij inrichting vrijkomende verhardingsmaterialen (sintels) waarschijnlijk niet herbruikbaar is en afgevoerd dient te worden naar een erkend verwerker.

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar de verontreiniging met ΣDDx en arseen.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Goes, mei 2004



VERKLARING:

- 001 BORING MET NUMMER
- ▲ 004 PEILBUIS MET NUMMER
- GRENZ ONDERZOEKSLOCATIE

0 10 20 30 40m

DE	26-06-2004	DEFINITIEF		D.B.
MR.	DATUM	WILDOORD		GET.

GEMEENTE REIMERSWAAL
AFDELING MILIEU

TEKENAAR
D. BRUNKE
PROJECTLEIDER
L. VAN SCHÖLL

SCHAAL
1:2000
FORMAAT
A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OLZENDEPOLDER 4E FASE 1E DEEL
TE YERSEKE

BLAD IN REKSEN
1 IN 1

SITUATIEKENING MET LOCATIES
BORINGEN EN PEILBUIZEN

TEKENINGNUMMER
143087-05-S-1 DO

DEFINITIEF

oranjewoud

BIJLAGE VIII Certificering en Accreditatie

Certificering en accreditatie

Veldwerkzaamheden

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) voor de volgende onderdelen:

- uitvoering van veldwerkzaamheden met betrekking tot milieukundig bodemonderzoek conform AS SIKB 2000 (Kwalibo-erkend);
- uitvoering van Bouwstoffenbesluitonderzoeken conform het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit Onderdeel Monsterneming (AP04-M, pakket M1).

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is gecertificeerd door Eerland Certification voor de volgende onderdelen:

- uitvoering van milieukundige veldwerkzaamheden met betrekking tot asbest bodemonderzoek conform BRL SIKB 2018 (Kwalibo-erkend);
- uitvoering van milieukundige saneringsbegeleiding conform BRL SIKB 6001 (Kwalibo-erkend).

Analyses

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium 'Zeeuws-Vlaanderen' b.v. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) voor de volgende onderdelen:

- Uitvoering van milieukundige analyses op grondwater zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201), (Kwalibo-erkenning voor grondwater wordt per 1 januari 2008 van kracht);

Voor het verrichten van AP04 analyses en milieukundige analyses op grond worden de monsters uitbesteed aan Analytico Milieu B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA voor het uitvoeren van analyses conform AP04 en milieukundige grondanalyses conform AS 3000 (Kwalibo-erkend).

Voor het verrichten van asbest identificaties op grond, puin en plaatmateriaal worden de monsters uitbesteed aan RPS Analyse B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de RvA Testen voor het uitvoeren van identificaties van materialen conform NEN 5896.



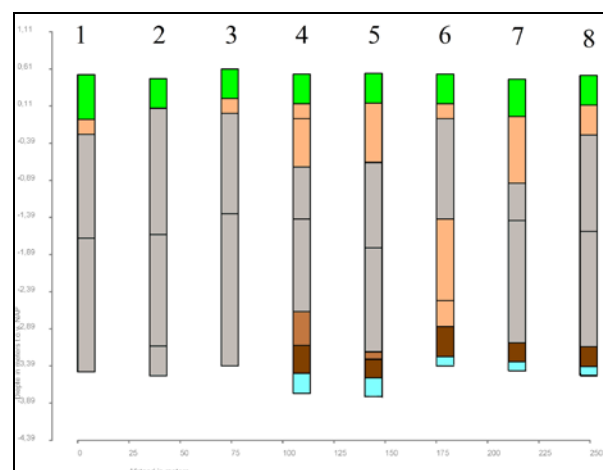
Bijlage 2

Inventariserend Veldonderzoek door middel van
Grondboringen 'Plangebied Molendijk 46, Yerseke d.d. juli
2016



Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Molendijk 46', Yerseke, Gemeente Reimerswaal

J. Ras





Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Molendijk 46’, Yerseke, Gemeente Reimerswaal

J. Ras

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Molendijk 46’, Yerseke,
Gemeente Reimerswaal**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, juli 2016

ISBN/EAN: 978-94-6192-402-5

SOB Research Project nr.: 2403-1603

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Plangebied Molendijk 46’, Yerseke, Gemeente Reimerswaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Archeologische Verwachting	9
3.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	15
3.1	Archeologisch Verwachtingsmodel	15
3.2	Veldonderzoek	15
3.3	Rapportage	16
4.	Resultaten veldonderzoek	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Booronderzoek	17
4.3	Bodemopbouw	18
4.4	Archeologische indicatoren	18
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	21
5.1	Samenvatting en conclusies	21
5.2	Aanbevelingen	22
	Literatuur	25
	Verklarende woordenlijst	27
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	28
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	31
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	33
Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	35
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	43

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van woonbestemming naar bedrijfsbestemming ten behoeve van de Molendijk 46 te Yerseke (Gemeente Reimerswaal). De zone waarvoor de bestemmingsplanwijziging wordt aangevraagd beslaat een oppervlakte van circa 0.97 hectare (zie Afbeelding 3 en 4).

Er zijn voor deze locatie nog geen concrete bouwplannen opgesteld.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan ‘Bedrijventerrein Olzendepolder’ wordt ter plaatse van het plangebied een zone zonder een archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming weergegeven.¹ Op de door de Gemeente Reimerswaal in 2011 vastgestelde Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 t/m 3, wordt ter plaatse van het plangebied echter een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 4).² Op basis van het op 22 november 2011 door de Gemeenteraad van de Gemeente Reimerswaal vastgestelde “Archeologiebeleid Gemeente Reimerswaal” geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. In overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Reimerswaal, de heer Kerckhaert (OAS), hoefde er geen Archeologisch Bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Dit omdat er in 2014 al een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen was uitgevoerd ten behoeve van een plangebied direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied.³

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 28 oktober 2008.

² Brugman e.a., 2011

³ Ras, 2014

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 25 maart 2016) heeft Handelsonderneming Dirk van der Jagt op 29 maart 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in de Provincie Zeeland.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om de op basis van het in 2014 uitgevoerde archeologisch onderzoek⁴ vastgestelde archeologische verwachting, die ook voor deze locatie van toepassing wordt geacht, nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Fasering

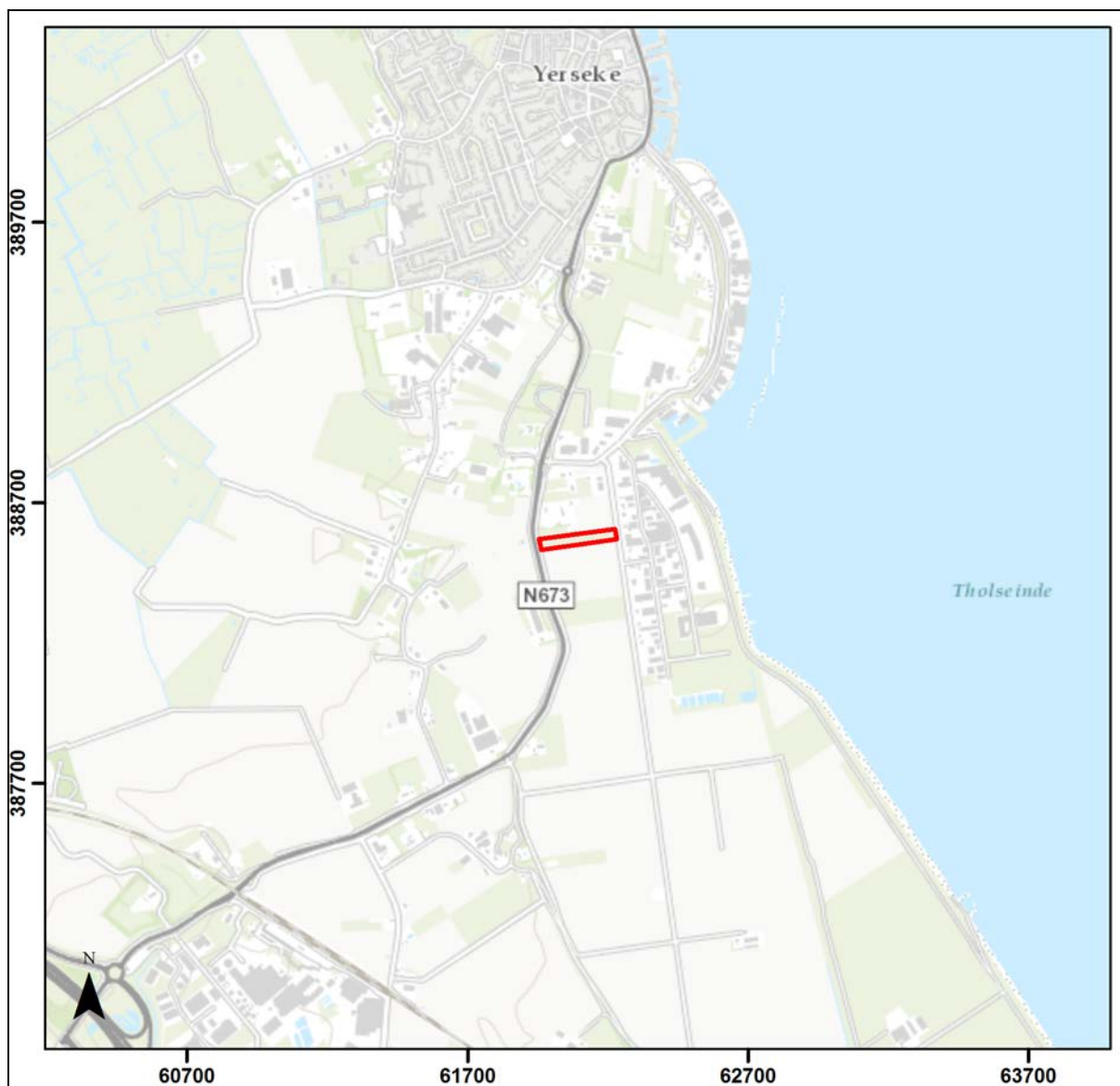
Het veldonderzoek (IVO-Overig) is uitgevoerd op 30 maart 2016. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

⁴ Ras, 2014

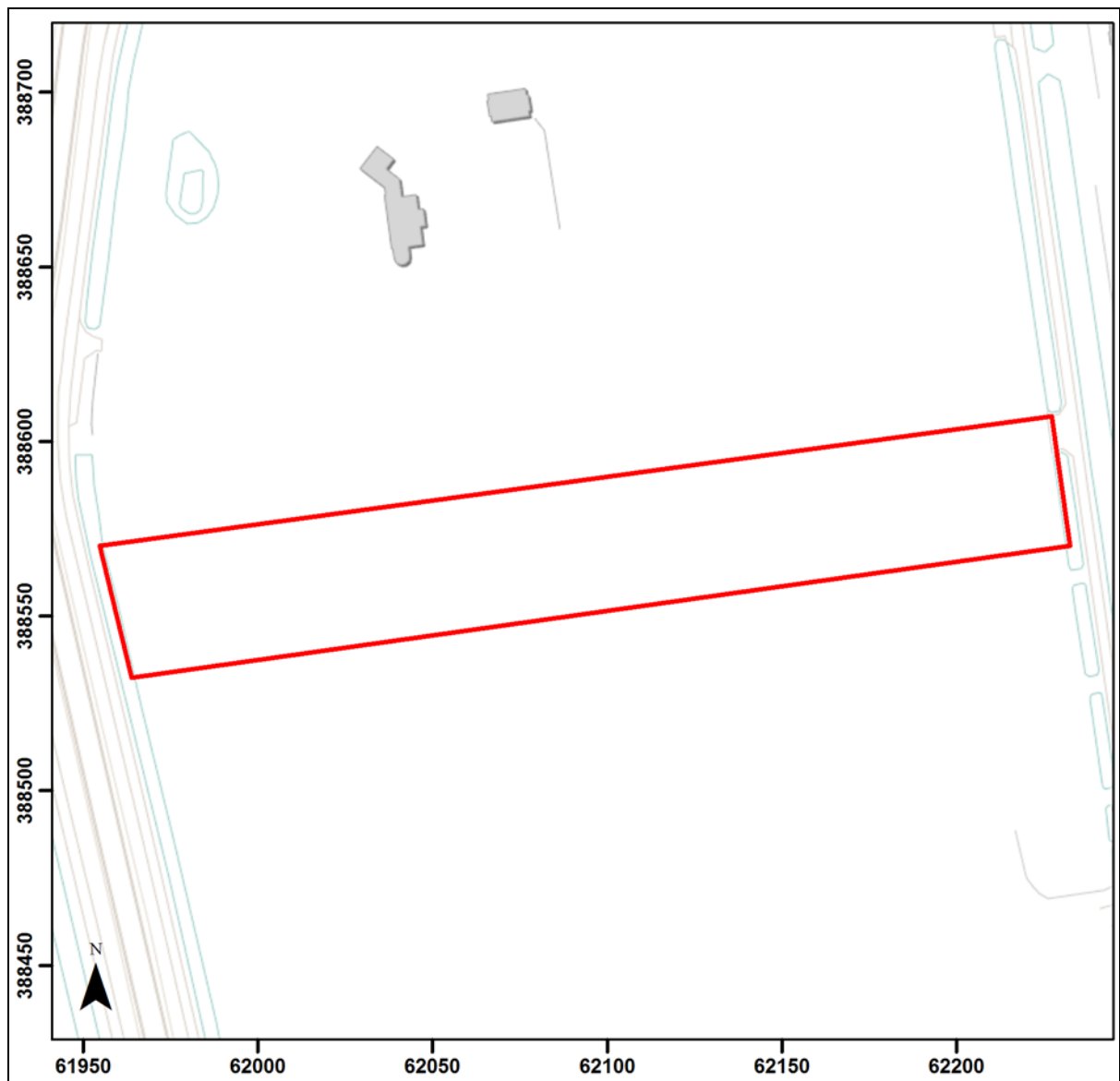
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

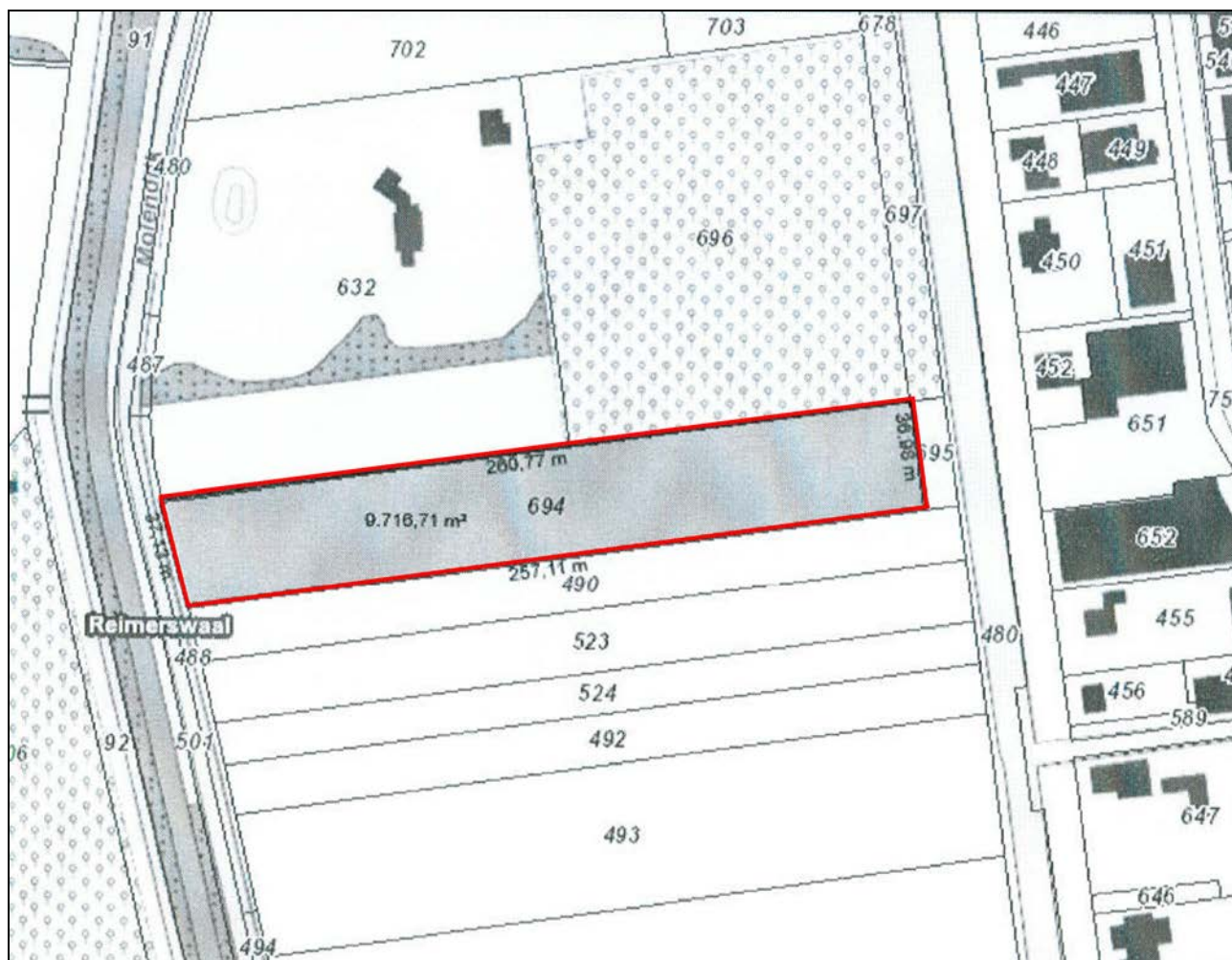
F. Kasbergen	uitvoering veldonderzoek en uitwerking boorgegevens
M. W. A. de Koning	veldonderzoek
J. Ras	rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 2.000.



Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (d.d. 23 maart 2016). Bron: opdrachtgever; oorspronkelijke bron: Geografisch loket Provincie Zeeland (<http://loket.zeeland.nl>) Schaal 1: 2.500.

2. Archeologische Verwachting

3.1 Inleiding

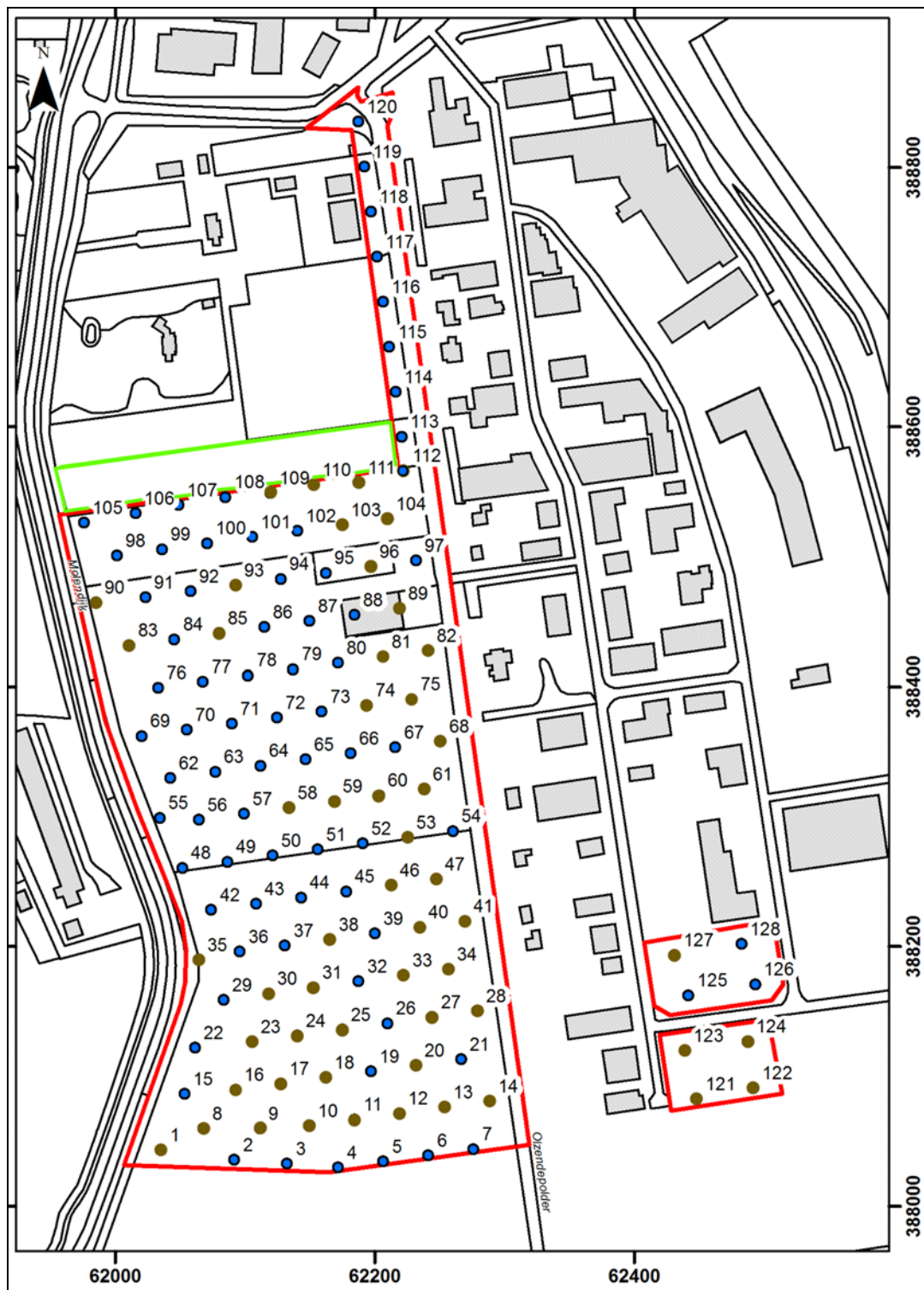
Op basis van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig⁵ ten behoeve van het Plangebied Olzendepolder II en IV, gelegen direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied, - en op basis van de controle van deze gegevens met betrekking tot het huidige plangebied - kan voor het plangebied worden uitgegaan van de volgende archeologische verwachting:

1. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van 0.4 - 0.6 meter +NAP.
2. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een bodemopbouw met relatief zeer dikke (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb (klei, op fijn zand), mogelijk op oudere Afzettingen van Duinkerke, op al dan niet intact Hollandveen, op intacte (kom-) Afzettingen van Calais IV.
3. Het plangebied ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Yerseke. Het ligt ten oosten van de Molendijk en ten westen van de Lange Weg, in de Polder Tholseinde. Deze polder werd in 1636 bedijkt, nadat in 1530 tijdens de Sint Felixvloed een oudere polder, die mogelijk uit de veertiende eeuw dateerde, overstroomde.
4. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb kan direct onder de bouwvoor worden aangetroffen, op een diepte van circa 0.3 - 0.5 meter beneden het maaiveld. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode van 1530 tot 1636 A.D. toen dit gebied onder water stond na de overstromingen van 1530 (de Sint Felixvloed) en 1532 (de Allerheiligenvloed). De Polder Tholseinde overstroomde in 1659 opnieuw. In 1669 werd de polder opnieuw drooggelegd. In 1671 was echter opnieuw sprake van een overstroming. Het gebied werd in 1682 en 1808 opnieuw getroffen door overstromingen. Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden in principe archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, uit de periode van na 1636. De kans op de aanwezigheid van dergelijke archeologische resten wordt echter, op basis van de historische informatie, vrijwel nihil geacht. Ter plaatse van het plangebied is geen bebouwing aanwezig geweest in de periode vanaf 1636 (het jaar waarin het gebied opnieuw werd ingepolderd) tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw (zie o.a. Afbeelding 8 en 9).
5. Mogelijk is er ook sprake van de aanwezigheid van oudere (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIa en/of II. De top van (het restant van) deze afzettingen kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 2.4 - 3.1 meter –NAP (2.8 - 3.5 meter beneden het maaiveld; zie Afbeelding 7). Op en in de intacte top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II zouden archeologische resten kunnen worden aangetroffen uit de Vroege- en de Late Middeleeuwen.
6. De top van het intacte Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3.2 - 3.5 meter beneden het maaiveld (circa 2.9 - 3.4 meter –NAP; zie Afbeelding 7). Op en in de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd. Er is hier waarschijnlijk sprake van een zone met een relatief laagliggende top van het Hollandveen, waarbij de druk van het afzettingspakket van de Afzettingen van Duinkerke tot extra inklinking kan hebben geleid. Ter plaatse van de zones waar de (zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb direct op de top van het Hollandveen zijn gelegen en waar de top van het Hollandveen lager ligt dan 3.0 meter –NAP is waarschijnlijk wel sprake geweest van enige erosie van het Hollandveen.

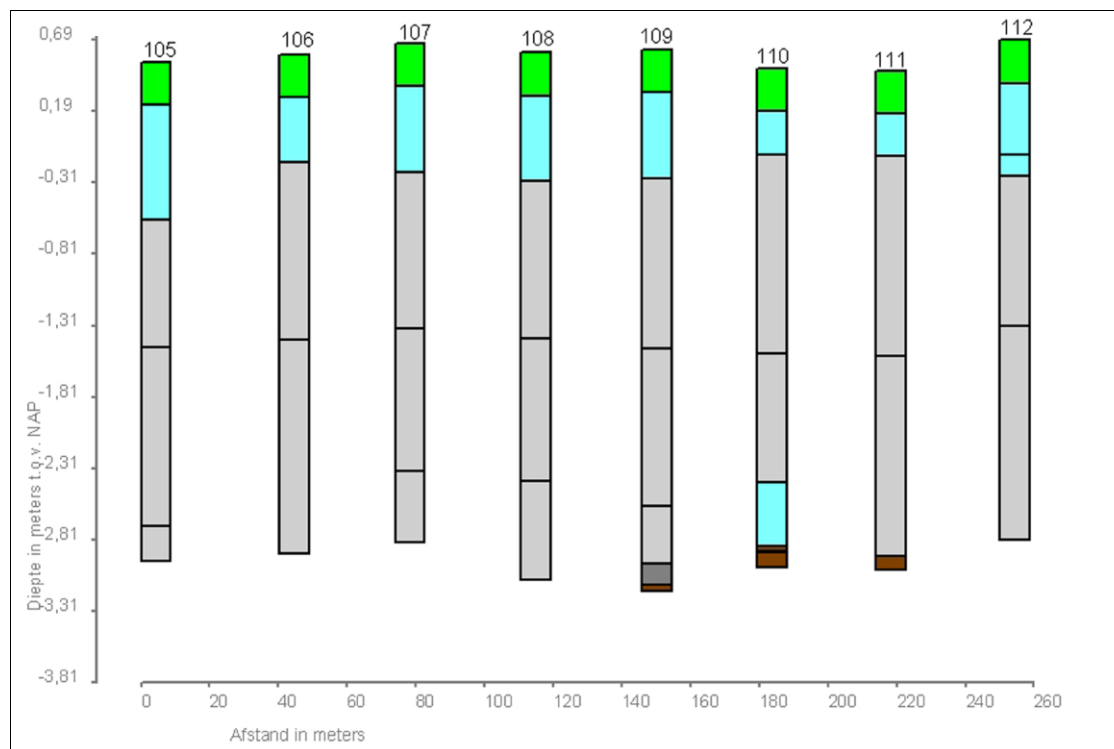
⁵ Ras, 2014

7. De top van de Afzettingen van Calais IV kan worden aangetroffen op een diepte van circa 4.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld (4.0 - 4.5 meter –NAP). Op en in de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische vindplaatsen uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd worden aangetroffen.

8. Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode voorafgaand aan 1530 geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre de bodem is verstoord bij het landgebruik is niet bekend.'



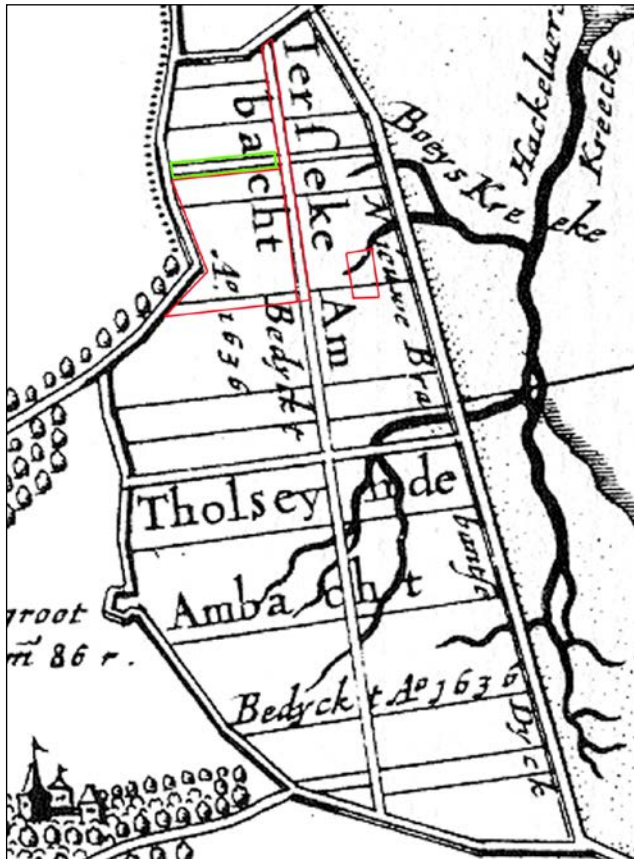
Afbeelding 6. De boorpuntenkaart van het in 2014 uitgevoerde archeologisch onderzoek. Het toenmalige plangebied is rood omkaderd, het huidige plangebied is groen omkaderd. De locaties van de boringen waar het Hollandveen werd bereikt zijn bruin gemarkeerd. Bron: Ras, 2014. Schaal 1: 5.000.



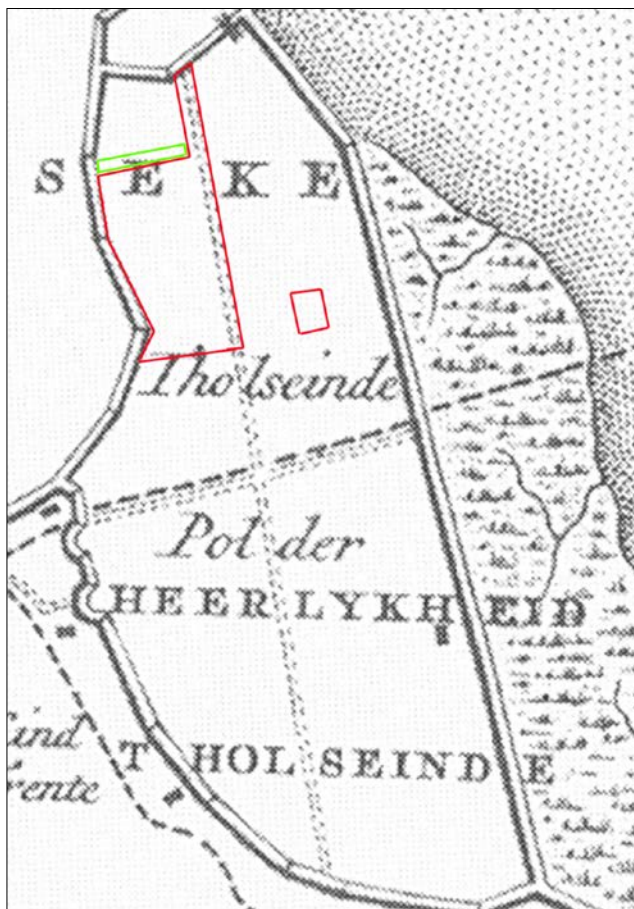
Afbeelding 7. Grafische weergave van Boring nr. 105 t/m 112 van het in 2014 uitgevoerde archeologisch onderzoek. Deze boorraai is uitgevoerd ter plaatse van de zuidelijke grens van het huidige plangebied (zie Afbeelding 6). Bron: Ras, 2014.

Legenda:

Lichtgroen:	graszode/ bouwvoor/ teelaarde
Lichtblauw:	klei, bruingrijs, zwak zandig, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Grijs:	zand, matig fijn, kleilig, grijs, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Bruin:	veen, Hollandveen
Donkerblauw:	klei, bruingrijs, Afzettingen van Calais IV
Donkergrijs:	Klei, blauwgrijs, heterogeen, vulling moerneringskuil
H	houtschool



Afbeelding 8. De globale ligging van het onderzoeksgebied van 2014 (rood omkaderd) en het huidige onderzoeksgebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 A.D. Bron: Ras, 2014.



Afbeelding 9. De globale ligging van het onderzoeksgebied van 2014 (rood omkaderd) en het huidige onderzoeksgebied (groen omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1750 A.D. Bron: Ras, 2014.

3. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

3.1 Archeologisch Verwachtingsmodel

De gespecificeerde, archeologische verwachting voor het plangebied is gebaseerd op de resultaten van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig⁶ ten behoeve van het Plangebied Olzendepolder II en IV, gelegen direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied, - en op basis van de controle van deze gegevens met betrekking tot het huidige plangebied.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014' (Provincie Zeeland, 2014).

De NAP-hoogte en de locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Rover/Sokkia-GRX1). De nauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt circa +/- 3 centimeter. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.6 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 4.0 - 4.4 meter beneden het maaiveld. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

Tijdens het booronderzoek is door middel van een HCl-test bepaald of er sprake was kalkloze of kalkhoudende Afzettingen van Duinkerke. De resultaten van dit onderzoek zijn zowel in de boorstaten als in de objectieve beschrijving en interpretatie van het uitgevoerde onderzoek opgenomen.

Door middel van een booronderzoek kan de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie.

Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, of verstoorde grondlagen.

⁶ Ras, 2014

3.2.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch relevante horizonten op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

3.3 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een plaanpassing.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de 'Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014' (Provincie Zeeland, 2014). Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

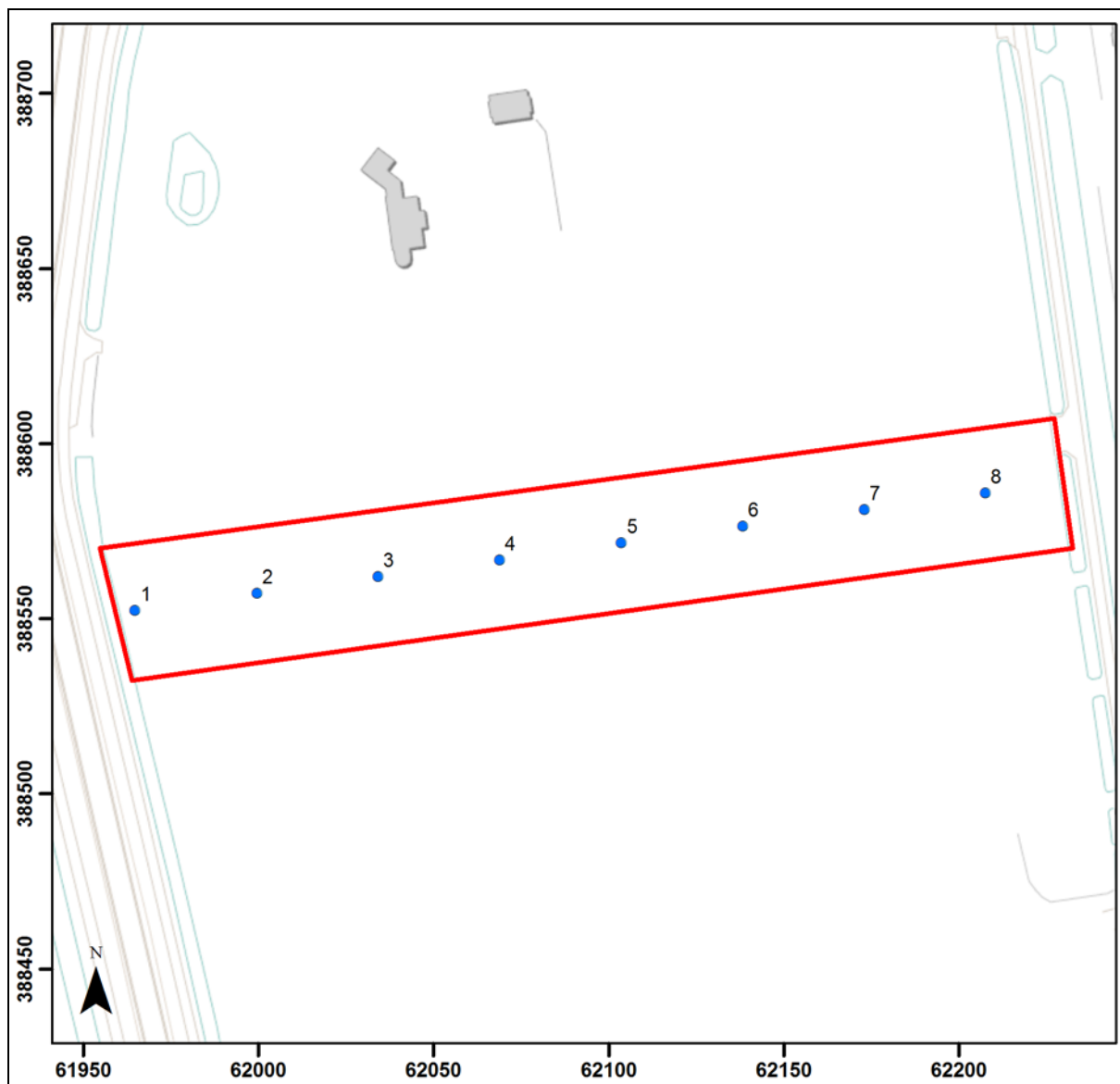
4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was het plangebied in gebruik als grasland. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daardoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.5 - 0.6 meter +NAP.

4.2 Booronderzoek

Ter plaatse van het plangebied zijn 8 boringen uitgevoerd tot op een diepte van 4.0 - 4.4 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 10).



Afbeelding 10. De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, 2016. Schaal 1: 2.000.

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIb, soms op oudere Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV (zie Afbeelding 11).

De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd direct onder de bouwvoor aangetroffen, op een diepte van circa 0.4 - 0.6 meter beneden het maaiveld (circa 0.21 meter +NAP - 0.07 meter –NAP). Dit betrof een horizont met grijsbruine, zwak zandige klei, op een dieper niveau overgaand in matig fijn bruingrijs/ grijs zand. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode 1531 tot 1636 A.D. Toen stond het gebied onder water. Waarschijnlijk stond het gebied ook voor de eerste inpoldering, in de veertiende eeuw, langdurig onder water. Ook in die periode zullen Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn afgezet. Na 1636 zijn, tenslotte, incidenteel ook overstromingspakketten afgezet. Het bovenste kleipakket was nauwelijks kalkhoudend, terwijl de onderliggende zandafzettingen matig kalkhoudend waren. Mogelijk kunnen de bovenste kleiafzettingen daadwerkelijk worden gerelateerd aan de overstromingen van na 1636 A.D.

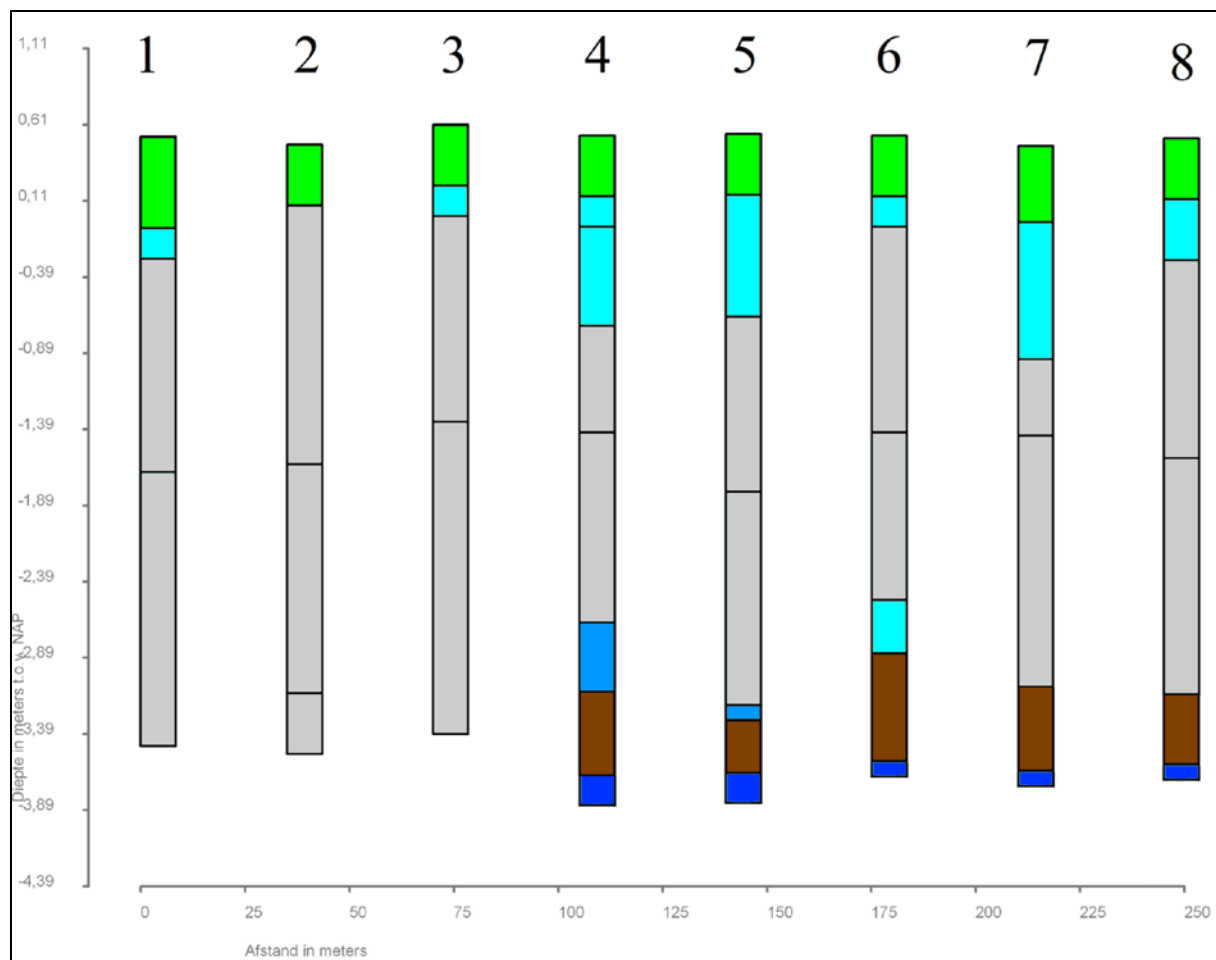
De top van het Hollandveen werd ter plaatse van Boring nr. 4 t/m 8 aangetroffen op een diepte van 3.40 - 3.85 meter beneden het maaiveld (circa 2.86 - 3.30 meter –NAP). De top van het Hollandveen was niet duidelijk veraard. Dit is overigens geen indicatie voor de mate van intactheid van de top van het Hollandveen of voor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van deze horizont. Gezien de relatief grote diepteligging van de top van het Hollandveen is hier mogelijk sprake van een geërodeerde top van het Hollandveen. Anderzijds kunnen ook de dikke boven het Hollandveen afgezette zandlagen hebben geleid tot compressie en inklinking van het Hollandveen. Ter plaatse van Boring nr. 1 t/m 3 werden tot de einddiepte van de boringen (4.0 meter beneden het maaiveld/ 3.39 – 352 –NAP) alleen (zand-) Afzettingen van Duinkerke IIIb aangetroffen.

Alleen ter plaatse van Boring nr. 4 en 5 werd direct op het Hollandveen een laag grijsbruine, matige venige kleilaag aangetroffen. Mogelijk betreft dit Afzettingen van Duinkerke IIIa of II. De top van deze kleilaag werd aangetroffen op een diepte van 3.20 - 3.75 meter beneden het maaiveld (2.66 - 3.20 meter –NAP).

Ter plaatse van Boring nr. 4 t/m 8 werden Afzettingen van Calais IV aangetroffen, op een diepte van 4.1 - 4.2 meter beneden het maaiveld (circa 3.55 - 3.66 meter –NAP).

4.4 Archeologische indicatoren

In geen van de boringen werden relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat het booronderzoek niet was gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Daarvoor is deze methode niet geschikt. De afwezigheid van archeologische indicatoren in boringen kan dan ook niet worden beschouwd als een indicatie dat er geen archeologische resten aanwezig zijn.



Afbeelding 11. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 8.

Legenda:

Groen:	klei, graszode/ bouwvoor/ teelaarde
Lichtblauw:	klei, grijsbruin, zwak zandig, kalkarm, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Grijs:	zand, matig fijn, kleiig, grijsbruin, matig kalkhoudend, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Blauw:	klei, grijsbruin, weinig, Afzettingen van Duinkerke IIIa of II
Donkerbruin:	veen, bruin, Hollandveen
Donkerblauw:	klei, grijsbruin, rietresten, Afzettingen van Calais IV

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van woonbestemming naar bedrijfsbestemming ten behoeve van de Molendijk 46 te Yerseke (Gemeente Reimerswaal). De zone waarvoor de bestemmingsplanwijziging wordt aangevraagd beslaat een oppervlakte van circa 0.97 hectare (zie Afbeelding 3 en 4). Er zijn voor deze locatie nog geen concrete bouwplannen opgesteld.

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan ‘Bedrijventerrein Olzendepolder’ wordt ter plaatse van het plangebied een zone zonder een archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming weergegeven.⁷ Op de door de Gemeente Reimerswaal in 2011 vastgestelde Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 t/m 3, wordt ter plaatse van het plangebied echter een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Categorie 4).⁸ Op basis van het op 22 november 2011 door de Gemeenteraad van de Gemeente Reimerswaal vastgestelde “Archeologiebeleid Gemeente Reimerswaal” geldt voor een dergelijke zone een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus. In overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Reimerswaal, de heer Kerckhaert (OAS), hoefde er geen Archeologisch Bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Dit omdat er in 2014 al een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen was uitgevoerd ten behoeve van een plangebied direct ten oosten en ten zuiden van het huidige plangebied.⁹

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 25 maart 2016) heeft Handelonderneming Dirk van der Jagt op 29 maart 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In het kader van het veldwerk, dat op 30 maart 2016 is uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 8 boringen uitgevoerd, tot een diepte van 4.0 - 4.4 meter beneden het maaiveld. Op basis van het eerder uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en het nu uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het plangebied is sprake van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIIb, soms op Afzettingen van Duinkerke IIIa of II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.

- De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd direct onder de bouwvoor aangetroffen, op een diepte van circa 0.4 - 0.6 meter beneden het maaiveld (circa 0.21 meter +NAP - 0.07 meter -NAP). De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode 1531 tot 1636 A.D. Toen stond het gebied onder water en zijn hier slik- en gorsafzettingen afgezet. Waarschijnlijk stond het gebied ook voor de eerste inpoldering, in de veertiende eeuw, langdurig onder water, waarbij Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn afgezet. Na de herbedijking in 1636 overstroomde de Polder Tholseinde in 1659 opnieuw. In 1669 werd de polder opnieuw drooggelegd. In 1671, 1682 en 1808 was echter opnieuw sprake van overstromingen. Het bovenste kleipakket was nauwelijks kalkhoudend, terwijl de onderliggende zandafzettingen matig kalkhoudend waren.

⁷ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Reimerswaal vastgesteld op 28 oktober 2008.

⁸ Brugman e.a., 2011

⁹ Ras, 2014

Mogelijk kunnen de bovenste kleiafzettingen daadwerkelijk worden gerelateerd aan de overstromingen van na 1636 A.D.

- Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht, uit de periode van na 1636. De kans op de aanwezigheid van dergelijke archeologische resten wordt echter, op basis van de historische informatie, vrijwel nihil geacht. Ter plaatse van het plangebied is geen bebouwing aanwezig geweest in de periode vanaf 1636 (het jaar waarin het gebied opnieuw werd ingepolderd) tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

- Op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II zouden archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen worden verwacht. Alleen ter plaatse van Boring nr. 4 en 5 werd op het Hollandveen een laag grijsbruine, matige venige klei aangetroffen. Waarschijnlijk betreft dit de Afzettingen van Duinkerke IIIa of II. De top van deze laag werd aangetroffen op een diepte van 3.20 - 3.75 meter beneden het maaiveld (2.66 - 3.20 meter –NAP). Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan echter worden geconcludeerd dat deze afzettingen ter plaatse van het plangebied slechts ten dele aanwezig zijn en voor het overige geërodeerd. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen wordt dan ook klein geacht.

- Op en in de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten worden verwacht uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van circa 3.40 - 3.85 meter beneden het maaiveld (circa 2.86 - 3.30 meter –NAP). De top van het Hollandveen was niet duidelijk veraard. Dit is overigens geen indicatie voor de mate van intactheid van de top van het Hollandveen of voor de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in de top van deze horizont. Gezien de relatief grote diepteligging van de top van het Hollandveen is hier mogelijk sprake van een geërodeerde top van het Hollandveen. Anderzijds kunnen ook de dikke boven het Hollandveen afgezette zandlagen hebben geleid tot compressie en inklinking van het veen. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden wordt dan ook middelhoog geacht.

- Op en in de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd worden verwacht. Ter plaatse van Boring nr. 4 t/m 8 werd de top van de Afzettingen van Calais IV aangetroffen, op een diepte van circa 4.1 - 4.2 meter beneden het maaiveld (circa 3.55 - 3.66 meter –NAP). Het betrof bruinrijke klei met rietresten. Er is hier zeker geen sprake van een hoogliggende rug uit deze transgressiefase. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit deze perioden wordt dan ook middelhoog geacht.

- De top van de Pleistocene afzettingen kan overwegend worden aangetroffen op een diepte van circa 9 meter beneden het maaiveld en is verder buiten beschouwing gelaten.

- Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de Middeleeuwen geldt dat vrijwel alle in deze regio te verwachten complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat de toekomstige uitvoeringswerkzaamheden binnen het plangebied hoogstwaarschijnlijk niet zullen leiden tot de aantasting van archeologische resten. De hoge archeologische verwachting, zoals weergegeven op de Maatregelenkaart-in-lagen voor de Gemeente Reimerswaal, Kaartlaag 1 (“Walcheren”) kan voor deze locatie worden bijgesteld naar laag. De hoge archeologische verwachting, zoals weergegeven op Kaartlaag 2 en 3 kan voor deze locatie worden bijgesteld naar middelhoog. De middelhoge archeologische verwachting, zoals weergegeven op Kaartlaag 4, kan voor deze locatie worden gehandhaafd.

Er is tot op grote diepte sprake van Afzettingen van Duinkerke IIIb. In de top van deze afzettingen zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen. Op basis van de analyse van de historische gegevens en de oude kaarten wordt de kans daarop echter nihil geacht.

Oudere archeologische resten kunnen alleen worden aangetroffen vanaf een diepte van meer dan 3.2 meter beneden het maaiveld (in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II, in de top van het Hollandveen, of in de top van de Afzettingen van Calais IV). Mochten dergelijke archeologische resten aanwezig zijn dan zullen deze als gevolg van de voorgenomen inrichtingswerkzaamheden niet, of slechts in zeer beperkte mate (alleen als gevolg van het aanbrengen van de heipalen) worden aangetast.

Het aanbrengen van de heipalen, mits met een gebruikelijke dichtheid, wordt daarbij, vanwege het geringe oppervlaktebeslag en omdat de mogelijkheid blijft bestaan om later alsnog archeologisch onderzoek uit te voeren, beschouwd als een niet significante bodemverstoring.

Indien de graafwerkzaamheden in het kader van de toekomstige planrealisatie beperkt blijven tot een diepte van minder dan 3.2 meter beneden het maaiveld wordt aanvullend archeologisch onderzoek dan ook niet noodzakelijk geacht. Wanneer wordt voorzien dat er toch diepere graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd wordt in dat geval de uitvoering van archeologisch vervolgonderzoek wel noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Alkemade, M., R. M. van Heeringen en W. A. M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel A, Beleidsnota archeologie; Amersfoort: 2011
- Brugman, B. A., R. M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel B, Toelichting beleidskaart; Amersfoort: 2011
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland 2014. Besluit van Gedeputeerde Staten van Zeeland van 14 oktober 2014, nummer 14014501, houdende wijziging regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. In: Provinciaal Blad, Nr. 2704, 22 oktober 2014; Provincie Zeeland, Middelburg: 2014
- Ras, J.: Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal; Heinenoord: 2014
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den Ilp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zeeland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2015
- Rummelen, F. F. F. E. van: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Rummelen, F. F. F. E. van: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Stichting voor Bodemkartering: Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West Bergen op Zoom; Wageningen: 1987
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zeeland; Groningen/Emmen: 1990
- Utrecht Dresselhuis, J.: Wandelingen door Zuid en Noord Beveland. Een geschied en oudheidkundig School en Voorleesboek; Goes: 1832
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas, Zeeland 1856 - 1858, 1: 25.000; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
- <http://loket.zeeland.nl>
- <http://www.ahn.nl>
- <http://www.archis3.nl>
- <http://www.dinoloket.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Molendijk 46', Yerseke, Gemeente Reimerswaal
SOB Research Project nr.:	2403-1603
Opdrachtgever:	Handelsonderneming Dirk van der Jagt Molendijk 46, 4401 NL Yerseke Contactpersoon: de heer D. van der Jagt Via: Bouwraadhuis Contactpersoon: de heer M. K. Uijl Tel. : 0113 - 57 17 58 Mob.: 06 51 52 51 30 E-mail: r.uijl@bouwraadhuis.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Contactpersoon: de heer J. E. van den Bosch Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal Contactpersoon: mevrouw C. Sinke Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen Tel. : 140113 E-mail: c.sinke@reimerswaal.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	De heer K. J. R. Kerckhaert (OAS) bij afwezigheid: mevrouw A. M. I. van Waveren Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Tel.: 0118 - 670611 Mob.: 06 - 20436477 (de heer Kerckhaert) 06 - 42639080 (mevrouw Van Waveren) E-mail: k.kerckhaert@goes.nl
Datum opdracht:	19 maart 2016
Datum conceptrapport:	21 april 2016
Datum definitief rapport:	9 juli 2016
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Reimerswaal
Plaats:	Yerseke
Toponiem:	Molendijk 46
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Reimerswaal, Sectie Y, nr. 694.
Huidige situatie:	Grasland.
Toekomstige situatie:	Bedrijfsterrein.
Kaartblad:	49AZ

Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIb, ten dele op oudere Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.	
Geomorfologie:	Code 2M35: Vlakten.	
Bodemtype:	Code Mn35A: Kalkrijke poldervaaggronden, lichte klei. Code Mn25A: Kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel.	
Grondwatertrap:	VI.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.47 - 0.60 meter +NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	61.965/ 388.530
	Zuidoost:	62.233/ 388.570
	Noordwest:	61.965/ 388.567
	Noordoost:	62.227/ 388.608
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.97 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 3 en 4.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	3994324100	
ZAA-Vondstmelding nr.:	Geen aanvullende gegevens.	
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl	
Deponering vondstmateriaal:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. M. van Dierendonck (SCEZ) Tel.: 0118 - 670877 E-mail: depot@scez.nl Deponering vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer H. Hendrikse Tel: 0118 - 670618 Mob. 06 - 57158771 E-mail: h.hendrikse@scez.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
					midden	70-270		
					vroeg	12 v C.-70 n C.		
					Subboreaal	3700-450	ijzertijd	laat
	midden	500-250						
	vroeg	800-500						
	bronstijd	laat	1100-800					
		midden	1800-1100					
		vroeg	2000-1800					
Atlanticum		7300-3700	neolithicum	laat	2850-2000			
				midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	laat	6450-5300			
Preboreaal		9700-8700		midden	7100-6450			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød					11.500-11.050
			Vroege Dryas					12.000-11.500
			Bølling					12.500-12.000
		Pleniglaciaal	laat			Vroegste Dryas	midden	300.000-35.000
						Denekamp		
			midden			Hengelo		
		vroeg	Moershoofd			71.000-60.000		
			Vroeg Glaciaal			Odderade	114.000-71.000	
						Brørup		
	Eemien		126.000-114.000		vroeg	tot 300.000		
	Saalien II		236.000-126.000					
	Oostermeer		241.000-236.000					
	Saalien I		322.000-241.000					
	Belvédere/Holsteinien		336.000-322.000					
	Glaciaal x		384.000-336.000					
	Holsteinien		416.000-384.000					
	Elsterien		463.00-416.000					

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1	Coördinaten:	X: 61.964,8 Y: 388.552,4	NAP: 0.53 Oxi/red: 220,00	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 30-03-2016
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.60	klei, matig zandig		grijs bruin		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	met baksteenbrokjes			
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.60 - 0.80	klei, matig zandig		grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	zwakke zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.80 - 2.20	matig fijn zand	licht	grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.20 - 4.00	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpresten
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Boring: 2	Coördinaten:	X: 61.999,6 Y: 388.557,4	NAP: 0.48 Oxi/red: 210.00	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 30-03-2016
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.40	klei, matig zandig		grijs bruin		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	met baksteenspikkels			
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.40 - 2.10	matig fijn zand	licht	grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			

Diepte: 2.10 - 3.60 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: met brokken verslagen veen tussen 3.10 en 3.55 m-mv, matige zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.60 - 4.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: met laagjes matig venige bruingrijze klei met plantenresten, sterke zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 62.034.2 NAP: 0.61 Beschrijver: FK
 Y: 388.562.1 Oxi/red: 195,00 Boorder: FK Datum: 30-03-2016
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.40 Grondsoort: klei, matig zandig Kleur: grijs bruin Horizont: Bouwvoor Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: met baksteenspikkels
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 0.60 Grondsoort: klei, matig zandig Kleur: grijs bruin Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking: zwakke zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: 0.60 - 1.95 Grondsoort: matig fijn zand licht grijs bruin Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking: matige zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: 1.95 - 4.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpen
 Opmerking: matige zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Boring: 4 Coördinaten: X: 62.069,0 NAP: 0.54 Beschrijver: FK
 Y: 388.566,8 Oxi/red: 195,00 Boorder: FK Datum: 30-03-2016
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.40 Grondsoort: klei, matig zandig Kleur: grijs bruin Horizont: Bouwvoor Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: met baksteenspikkels
 Boortype: Edelman 7

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.40 - 0.60	klei, matig zandig		grijs	bruin	Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:	zwakke zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.60 - 1.25	klei, uiterst zandig	donker	grijs	bruin	Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met ijzerconcreties	Consistentie:	Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud: schelpgruis schelpresten
	Opmerking:	veel schelpmateriaal, matige zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.25 - 1.95	matig fijn zand	licht	grijs	bruin	Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.95 - 3.20	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	matige zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.20 - 3.65	klei		grijs	bruin	Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	matig weinig	Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud: plantenresten schelpgruis
	Opmerking:	geen zoutzuurreactie			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.65 - 4.20	veen	donker		bruin	Hollandveen
	Lithologie:	matig weinig	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
4.20 - 4.40	klei, matig humeus	licht		bruin	Afz. van Calais
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud: riet (wortels)
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Boring: 5					
	Coördinaten:	X: 62.103,7	NAP: 0.55	Beschrijver: EX	
		Y: 388.571,7	Oxi/red: 235,00	Boorder: EX	Datum: 30-03-2016
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.40	klei, matig zandig		grijs	bruin	Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	met baksteenbrokjes			
	Boortype:	Edelman 7			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.40 - 1.20	klei, matig zandig		grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.20 - 2.35	matig fijn zand	licht	grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.35 - 3.75	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i> schelpresten
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.75 - 3.85	klei		grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	matig weinig	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	sterke zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.85 - 4.20	veen	donker	bruin		Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
4.20 - 4.40	klei, matig humeus	licht	bruin		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> riet (wortels)
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
Boring: 6	Coördinaten:	X: 62.138,3 Y: 388.576,5	NAP: 0.54 Oxi/red:195,00	Beschrijver: FK Boorder: FK	Datum: 30-03-2016
	<i>Opmerking:</i>				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.40	klei, sterk zandig		grijs bruin		Bouwvoor
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met baksteenspikkels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.40 - 0.60	klei, sterk zandig		grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	zwakke zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.60 - 1.95	matig fijn zand	licht grijs	bruin		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.95 - 3.05	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.05 - 3.40	klei, matig zandig		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.40 - 4.10	veen	donker	bruin		Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
4.10 - 4.20	klei, matig humeus	licht	bruin		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> riet (wortels)
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
Boring: 7					
	Coördinaten:	X: 62.173,0	NAP: 0.47	Beschrijver:	EX
		Y: 388.581,2	Oxi/red: 190.00	Boorder:	EX
	Opmerking:			Datum:	30-03-2016
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.50	klei, sterk zandig		grijs	bruin	Bouwvoor
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met baksteenspikkels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.50 - 1.40	klei, sterk zandig		grijs	bruin	Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	zwakke zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.40 - 1.90	matig fijn zand	licht	grijs	bruin	Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	matige zoutzuurreactie			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.90 - 3.55 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpresten
 Opmerking: matige zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.55 - 4.10 veen donker bruin Hollandveen
 Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 4.10 - 4.20 klei, matig humeus licht bruin Afz. van Calais
 Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: riet (wortels)
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 8 Coördinaten: X: 62.207,6 NAP: 0.52 Beschrijver: FK
 Y: 388.586,1 Oxi/red: 210.00 Boorder: FK Datum: 30-03-2016
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei, sterk zandig grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: met baksteenspikkels
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.80 klei, uiterst zandig grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: zwakke zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.80 - 2.10 matig fijn zand licht grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: plantenresten
 Opmerking: matige zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.10 - 3.65 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: schelpjes onderin, matige zoutzuurreactie
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.65 - 4.10 veen donker bruin Hollandveen
 Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
4.10- 4.20	klei, matig humeus	licht	bruin		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> riet (wortels)
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01



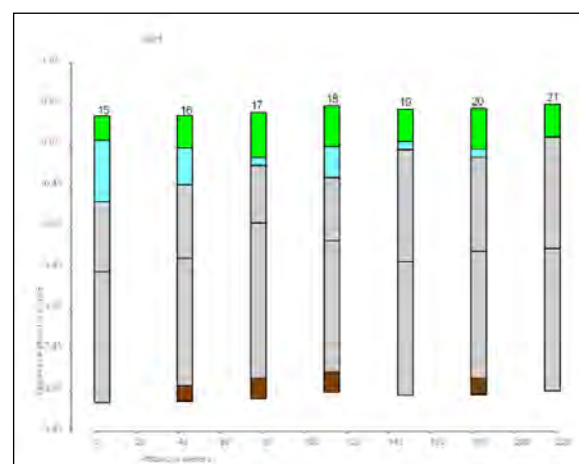
Bijlage 3

Archeologisch Bureauonderzoek en inventariserend
Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Bedrijventerrein Olzendepolder III en IV', Yerseke,
Gemeente Reimerswaal



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen 'Bedrijventerrein
Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV',
Yerseke, Gemeente Reimerswaal

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, juni 2014

ISBN/EAN: 978-94-6192-257-1

SOB Research Projectnummer: 2186-1403

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	21
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	22
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	23
4.	Resultaten veldonderzoek	25
4.1	Inleiding	25
4.2	Booronderzoek	25
4.3	Geologische opbouw	25
4.4	Archeologische indicatoren	26
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	39
5.1	Samenvatting en conclusies	39
5.2	Aanbevelingen	41
	Literatuur	43
	Verklarende woordenlijst	45
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	47
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	49
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	51

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	53
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	139

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de ontwikkeling van het Bedrijventerrein Olzendepolder IV en drie kavels aan de Kreeft en de Wulk ter plaatse van het reeds bestaande Bedrijventerrein Olzendepolder III te Yerseke (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van het Bedrijventerrein Olzendepolder IV bedraagt circa 13.7 hectare. De oppervlakte van de drie kavels aan de Kreeft en de Wulk bedragen circa 1.17 hectare.

De percelen aan de Kreeft en de Wulk zijn gereedliggende, te verkopen kavels, met een bedrijfsbestemming. Het te ontwikkelen Bedrijventerrein Olzendepolder IV heeft de bestemmingen bedrijven, verkeer, groen en water en moet nog bouwrijp worden gemaakt. Er zijn nog geen concrete plannen met betrekking tot de definitieve inrichting van het bedrijventerrein en de drie kavels. Er is dus nog geen informatie beschikbaar over de omvang en diepte van de hier te verwachten bodemverstoringen.



Afbeelding 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer') wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4).¹ Voor een dergelijke zone geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Reimerswaal een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. De Gemeente Reimerswaal heeft dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverlening eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

¹ Brugman, van Heeringen en Schrijvers, 2011



Afbeelding 2. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) in de Provincie Zeeland.

1.3 Opdrachtverlening

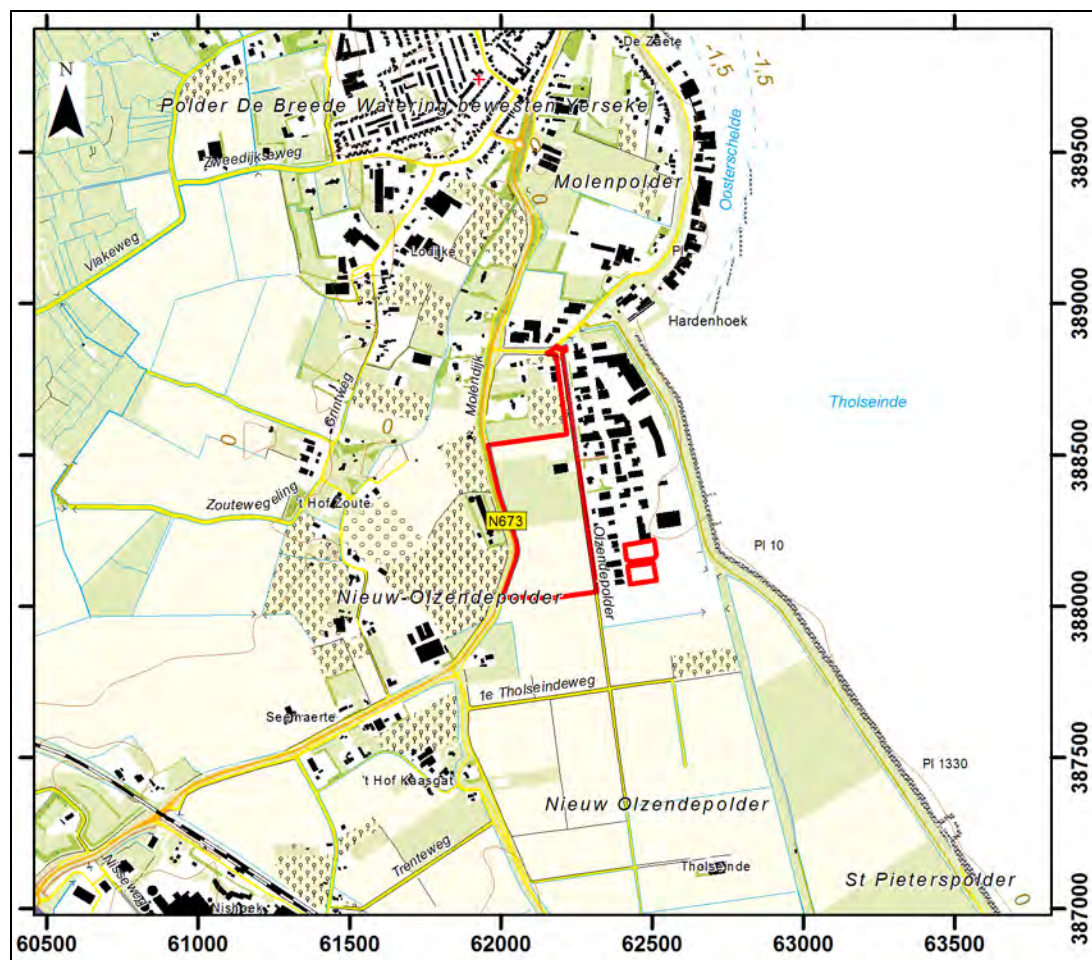
Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 19 februari 2014) heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal op 11 maart 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archiefinformatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de geologische opbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Daarna is op 7, 8 en 9 april 2014 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

F. A. van Meurs	veldwerk, uitwerking veldgegevens
A. C. Mientjes	veldwerk
G. M. H. Benerink	veldwerk
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
H. H. J. Uleners	veldwerk
A. Ekelmans	veldwerk
F. Kasbergen	veldwerk
J. E. van den Bosch	interne autorisatie



Afbeelding 4. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Het te ontwikkelen Bedrijventerrein Olzendepolder IV betreft het westelijke deel van het onderzoeksgebied. De drie kavels aan de Kreeft en de Wulk ter plaatse van het reeds bestaande Bedrijventerrein Olzendepolder III betreffen de twee oostelijke delen van het onderzoeksgebied. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 5.000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het onderzoeksgebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS2), NITG-TNO, de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland, het Zeeuws Archeologisch Archief en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, protocol 4002 Bureauonderzoek en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009).

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het onderzoeksgebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009).

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin, of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4002 Bureauonderzoek, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009). Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een zone die niet is gekarteerd door de Rijks Geologische Dienst. Daarom is voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Beveland (48 O)². Het onderzoeksgebied ligt op een afstand van circa 2 kilometer ten oosten van de oostelijke begrenzing van dit kaartblad. Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1978 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West Bergen op Zoom (Stichting voor Bodemkartering, 1987) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra) en zijn de archieven van NITG-TNO (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het West-Nederlandse kustgebied. De Holocene bodemopbouw is ontstaan onder invloed van de voortgaande klimaatsverbetering, die is ingezet na het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 12.000 jaar geleden). Door het smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel snel. Hierdoor kwam ter plaatse van de lager gelegen delen van het dekzandgebied basisveen tot ontwikkeling. Vervolgens overstroomde het westelijk deel van Nederland en ontstond hier een lagunair en estuarien gebied, waar het Basisveen werd afgedekt door klei en zand: de Afzettingen van Calais. Dit betreft getijdeaafzettingen. Na verloop van tijd ontstond een meer stabiele fase. Langs de kust ontstonden strandwallen en duinen, waardoor het gebied tegen de overstromingen vanuit zee werd beschermd. Op de Afzettingen van Calais werd Hollandveen gevormd.

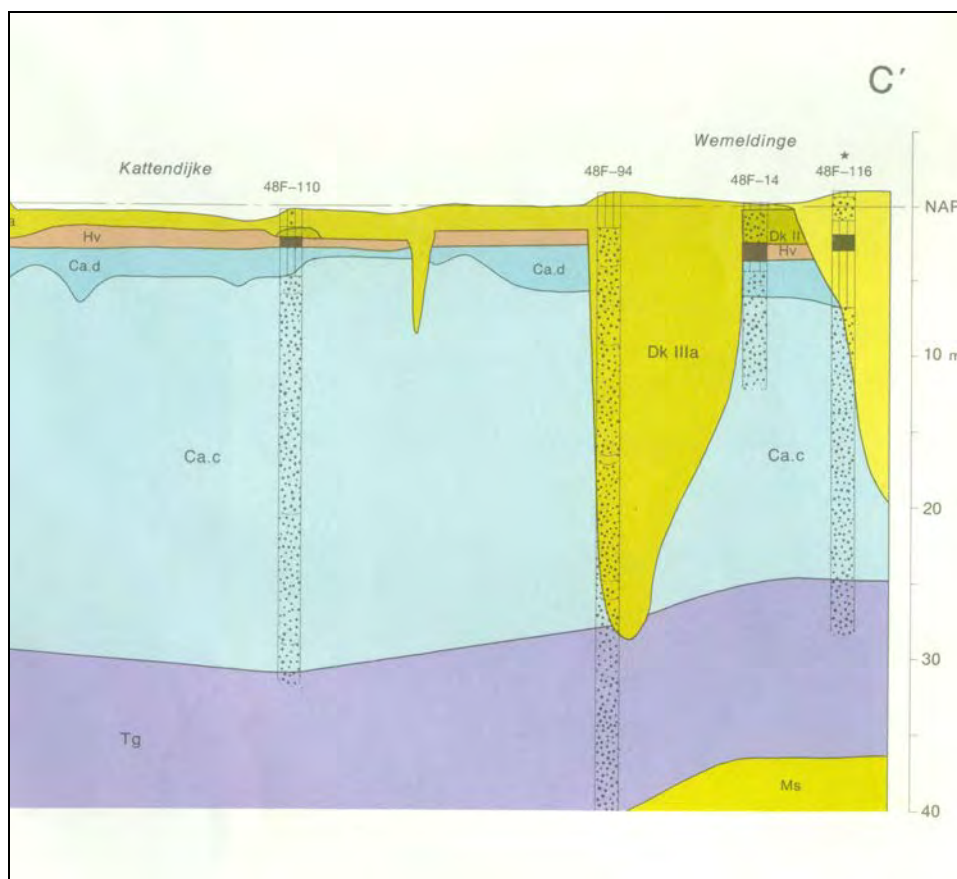
Aan deze fase van rustige landschapsvorming kwam vanaf circa 350 A.D. een einde. Het gebied overstroomde en er werd (opnieuw) klei en zand afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke II en IIIa. Toen in de zestiende, zeventiende, achttiende en negentiende eeuw opnieuw overstromingen plaatsvonden werd opnieuw klei en zand afgezet. Ook deze dagzomende afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke IIIb.

² Rijks Geologische Dienst, 1978

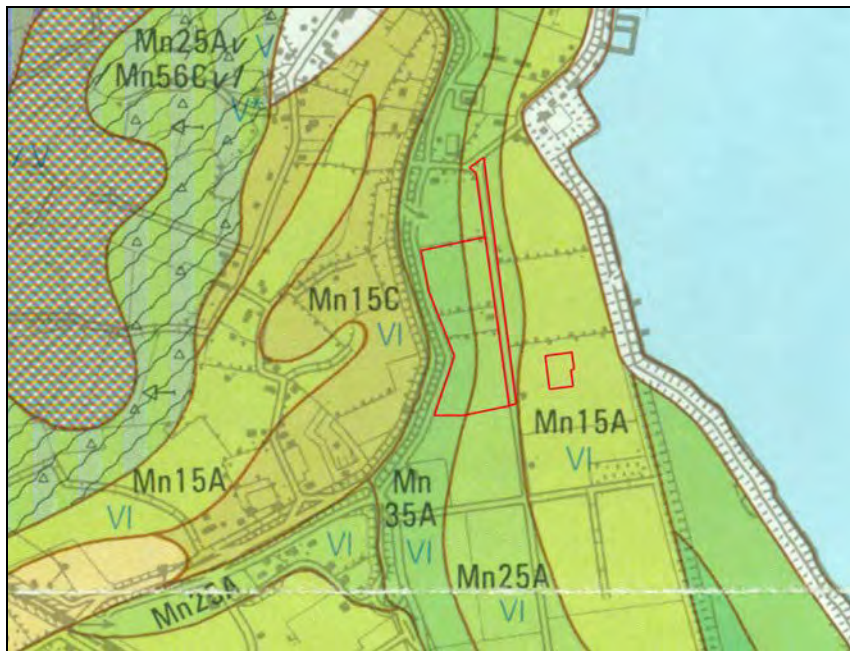
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied

Op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Beveland (48 O) kan worden aangenomen dat het onderzoeksgebied ter plaatse van een zone met de code AO.2 ligt. Op basis daarvan kan worden aangenomen dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (kom-) Afzettingen van Duinkerke II/ IIIa, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV. Op basis van historisch onderzoek (zie 3.3 Historische gegevens) kan worden aangenomen dat de Afzettingen van Duinkerke II/ IIIa worden afgedekt door Afzettingen van Duinkerke IIIb. Deze zijn het gevolg van overstromingen vanaf de zestiende eeuw.

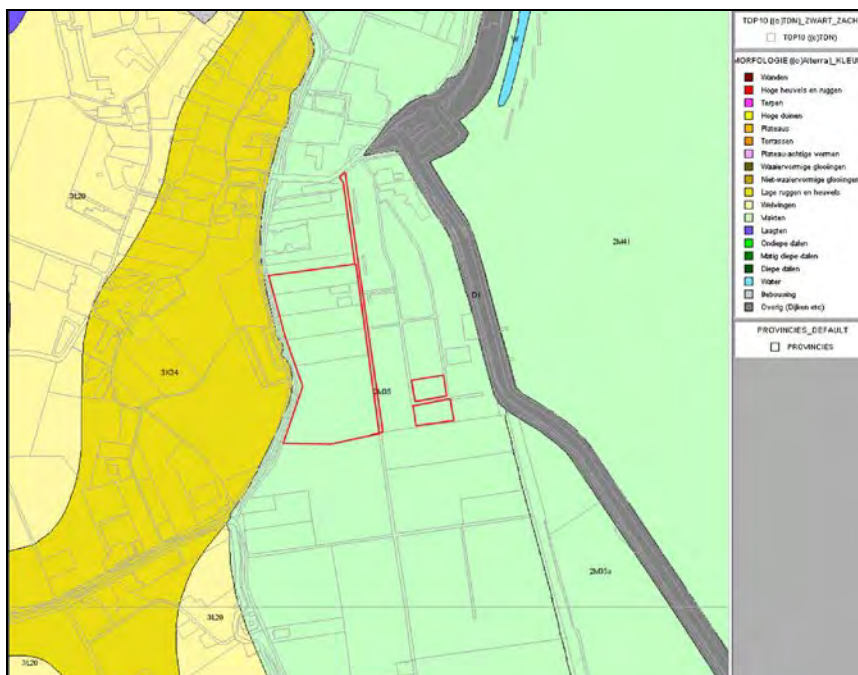
Op basis van de bij de Geologische Kaart behorende Profielkaarten kunnen uitspraken worden gedaan over de hier te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 5). De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb kan dagzomend worden aangetroffen, op een hoogte van circa 0.5 meter +NAP. De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1.5 - 2.5 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Calais kan worden aangetroffen op een diepte van circa 3.0 - 4.0 meter –NAP. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van Basisveen. De top van de Pleistocene afzettingen kan worden verwacht op een diepte van circa 7.0 - 25.0 meter –NAP en is verder buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 5. Het meest oostelijke deel van Profiellijn C - C' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Beveland). Deze west-oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van enige kilometers ten westen van het onderzoeksgebied. Horizontale schaal 1: 50.000, verticale schaal 1: 500.



Afbeelding 6. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, Blad 49 West Bergen op Zoom. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Alterra/Archis2.

Op de Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West Bergen op Zoom (Stichting voor Bodemkartering, 1987) wordt ter plaatse van het westelijke deel van het onderzoeksgebied een zone met de code 'Mn35A' weergegeven (zie Afbeelding 6). Dit betreft een zone met 'kalkrijke poldervaaggronden, lichte klei'. Ter plaatse van het centrale deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met de code 'Mn25A' weergegeven. Dit betreft een zone met 'kalkrijke poldervaaggronden, zware zavel'. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone met de code 'Mn15A' weergegeven. Dit betreft een zone met 'kalkrijke poldervaaggronden, lichte zavel'. De grondwatertrap bedraagt ter plaatse van het onderzoeksgebied VI.

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met de code '2M35' weergegeven (zie Afbeelding 7). Dit betreft een zone 'vlakten'.



Afbeelding 8. De locatie van de in het DINO-loket gearcheeërde boringen (rood gemarkeerd en genummerd), ter plaatse - en in de omgeving - van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 5.000.

Er zijn tien in het DINO-loket (NITG-TNO) gearchiveerde boringen geanalyseerd, die in het verleden in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd (zie Afbeelding 8). Dit betreft Boring nr. (1) B49A0322, (2) B49A0427, (3) B49A0432, (4) B49A0443, (5) B49A0448, (6) B49A0428, (7) B49A0394, (8) B49A0438, (9) B49A0214 en (10) B49A0445. De NAP-waarden van het maaiveld zijn bij de boringen niet vermeld.

De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 te verwachten bodemopbouw. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de meeste van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met:

- (klei- en zand-) Afzettingen van Duinkerke II, IIIa/ IIIb (dagzomend, tot op een diepte van 3.0 - 4.2 meter beneden het maaiveld), op
- Hollandveen (op een diepte van circa 3.0 - 4.7 meter beneden het maaiveld), op
- (klei- en zand-) Afzettingen van Calais IV (op een diepte van circa 3.0 - 6.0 meter beneden het maaiveld), op
- Afzettingen van de Formatie van Twente (vanaf een diepte van circa 7.4 meter beneden het maaiveld).

Ter plaatse van Boring nr. B49A0322 en B49A0445 werd op het dekzand een dunne horizont met Basisveen aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. B49A0394, in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, werd het Hollandveen al op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld aangetroffen. De top van de Afzettingen van Calais werd hier aangetroffen op een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. Dat is opvallend hoog. Mogelijk is hier sprake van een meetfout. Er moet wel worden geconstateerd dat de top van het Hollandveen ter plaatse van al de andere boringen is aangetroffen op een vrij grote, tot zeer grote diepte. Een groot nadeel bij de interpretatie van deze boorgegevens is dat bij de in het DINO-loket gearchiveerde boringen vrijwel nooit de NAP-hoogte wordt vermeld.

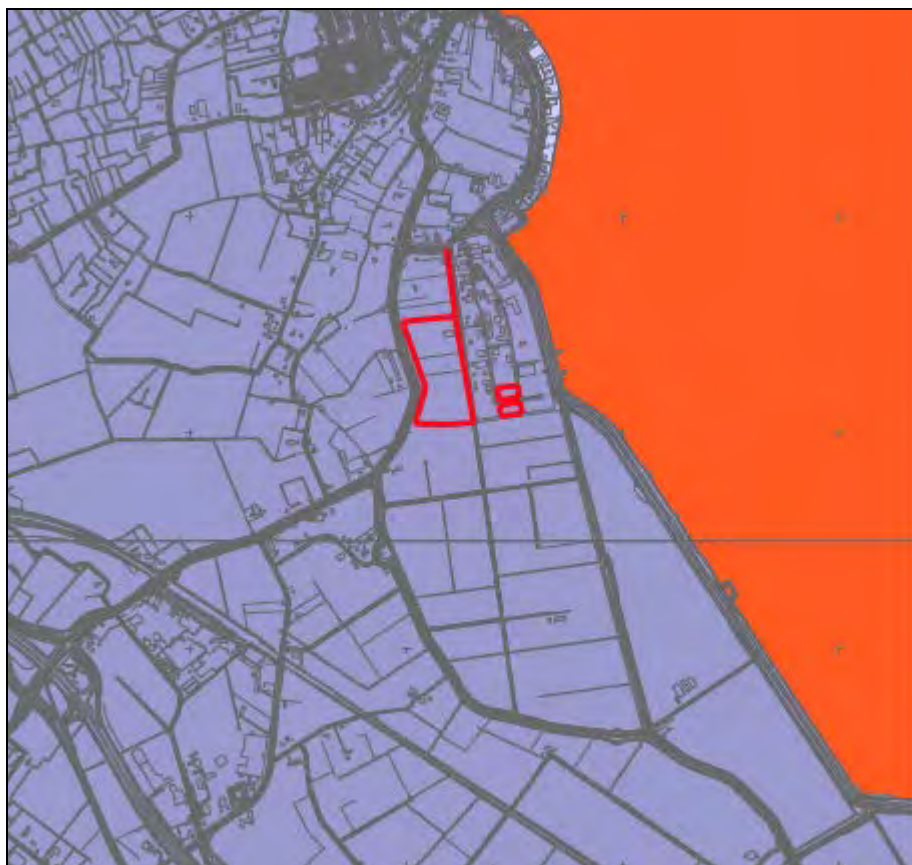
3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het onderzoeksgebied zijn onder meer de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2), het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) en de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) geraadpleegd.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer') wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4; zie Afbeelding 9).³ Op de Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 4 ('Pleistoceen') wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een gematigde verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 5).

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis2 een archeologische waarneming weergegeven.

³ Brugman, van Heeringen en Schrijvers, 2011



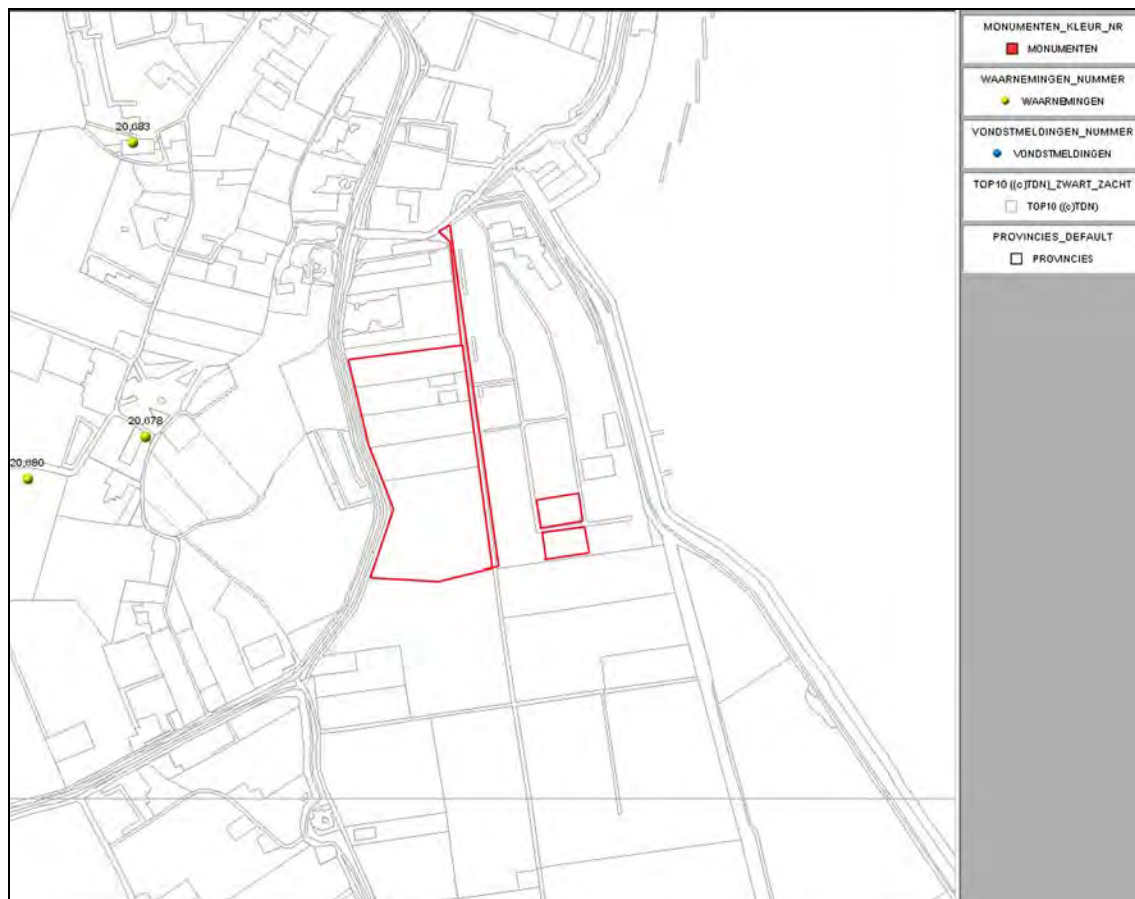
Afbeelding 9. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Maatregelenkaart-in-lagen voor de Gemeente Reimerswaal, Kaartlaag 1 (“Walcheren”). Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge archeologische verwachting (paarse zone). Bron: Brugman et al, 2011.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het onderzoeksgebied en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten weergegeven. De dichtstbij gelegen archeologische monumenten betreffen de oude dorpskern van Yerseke (Monument nr. 13.389, op een afstand van circa 1.5 kilometer ten noorden van het onderzoeksgebied) en de resten van het in 1530/1532 verdrongen dorp Tolsende/ Tholseinde uit de Late Middeleeuwen (Monument nr. 13.793, op een afstand van circa 1.5 kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied). De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het onderzoeksgebied en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven. De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische vondstmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen archeologische waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 10). Dit betreft Waarneming nr. 20.683, 20.680 en 20.678. Het gaat hierbij om de mogelijke resten van een motte (Waarneming nr. 20.683) en een klooster (Waarneming nr. 20.680 en 20.678). Deze archeologische resten dateren uit de Late Middeleeuwen.

Het is echter maar de vraag of deze archeologische resten daadwerkelijk aanwezig zijn. De gegevens zijn niet door middel van archeologische opgravingen verkregen, maar betreffen zogenaamde literatuurmeldingen. De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 10. De ligging van de in Archis2 geregistreerde archeologische monumenten, vondstmeldingen en waarnemingen, in de omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Bron: Archis2, 2014.

3.3 Historische gegevens

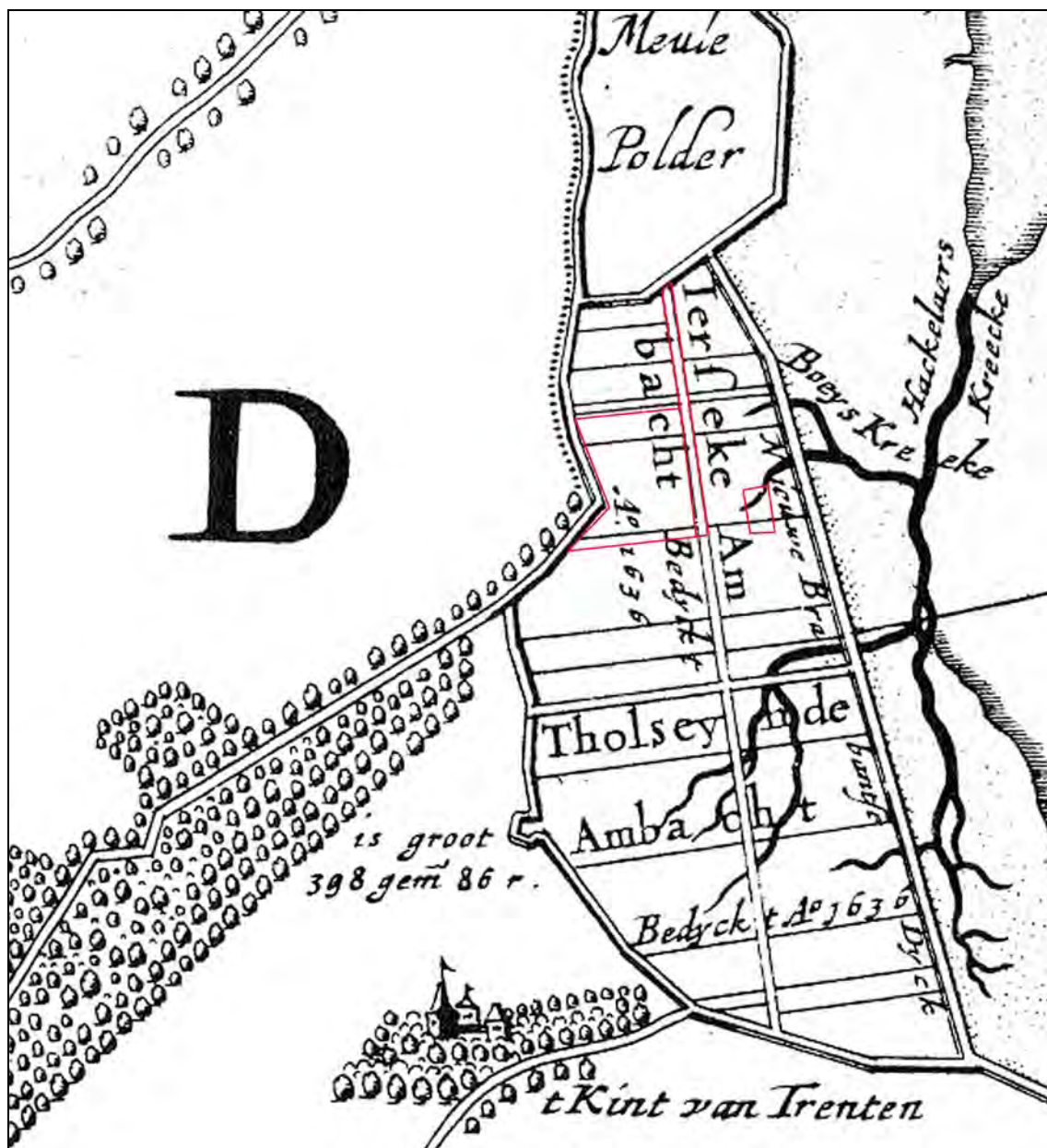
Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Yerseke. Het ligt ten oosten van de Molendijk, en ten westen van de Lange Weg, in de Polder Tholseinde. Deze polder werd in 1636 bedijkt, nadat bij de Sint Felixvloed in 1530/ 1532 de hier aanwezige polder, die mogelijk uit de veertiende eeuw dateerde, was overstroomd. De Tholseindepolder overstroomde in 1659 opnieuw. Het duurde tot 1669 voordat de polder weer was drooggemaakt. In 1671 liep de polder echter opnieuw onder. Het gebied werd in 1682 en 1808 opnieuw getroffen door overstromingen (Utrecht Dresselhuis, 1832).

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de kaart van Christiaan Sgrooten uit circa 1570, de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650, de kaart van Hattinga uit het midden van de 18^{de} eeuw, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1856 - 1858, 1913, 1927, 1950, 1980 en 1995 geraadpleegd.

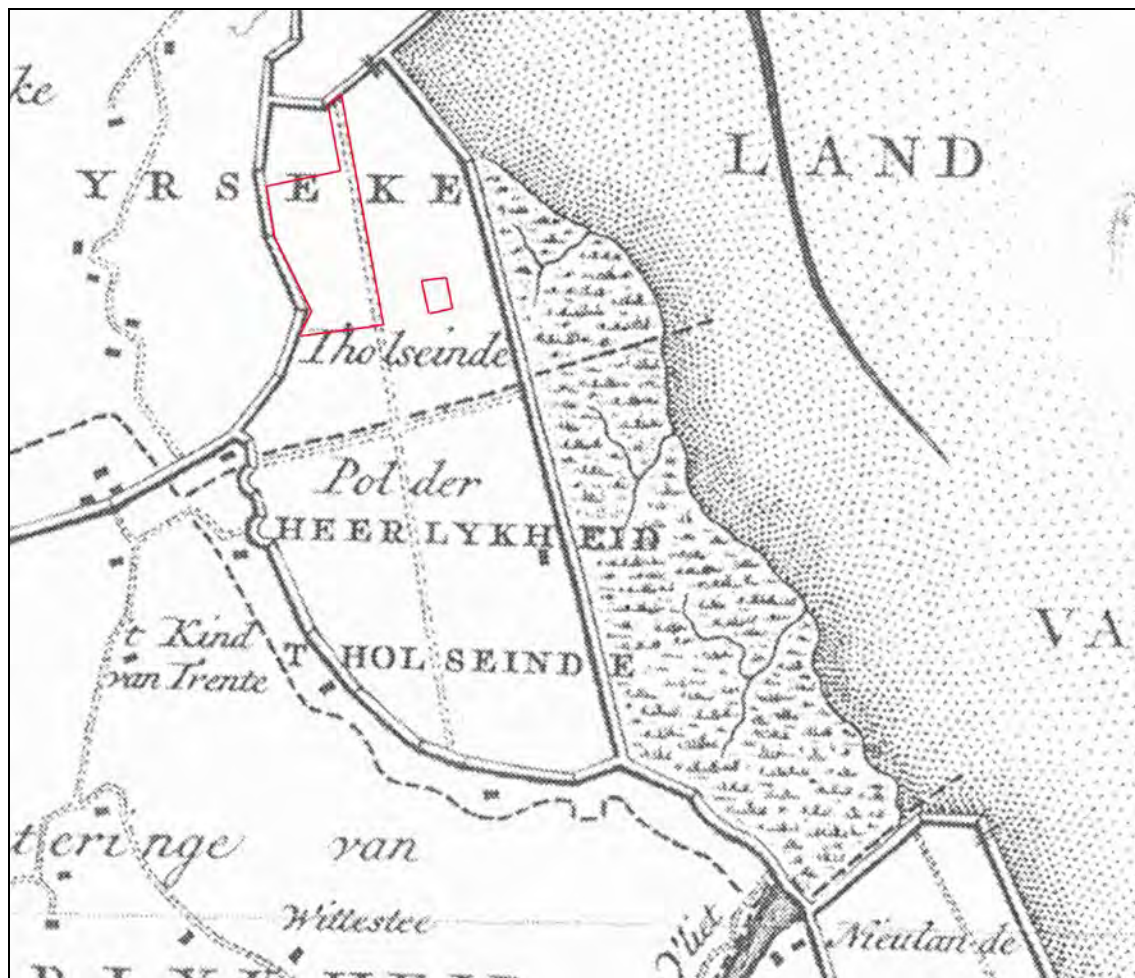


Afbeelding 11. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Christiaan Sgrooten uit circa 1570 A.D.

Op de kaart van Christiaan Sgrooten uit 1570 is te zien dat het gebied waar het huidige onderzoeksgebied is gesitueerd, toen onder water stond (zie Afbeelding 11). Dit was het gevolg van de overstromingen van 1530/ 1532. Op de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 is te zien dat het gebied in 1636 opnieuw was bedijkt (zie Afbeelding 12). Het deel van de polder waar het onderzoeksgebied ligt wordt op deze kaart aangeduid als 'Yerseke Ambacht'. De in de huidige tijd nog aanwezige infrastructuur wordt op deze kaart al weergegeven en dateert uit 1636. Dit betreft onder meer de Molendijk, de Molendijkseweg en de Olzendepolder. Op deze kaart wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bebouwing weergegeven. Ter plaatse van het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt de uitloper van een getidenkreek weergegeven, die door de aanleg van de oostelijke (zee-)dijk was afgedamd. Ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een west-oost georiënteerde weg weergegeven. Deze weg wordt op latere kaarten niet meer weergegeven.

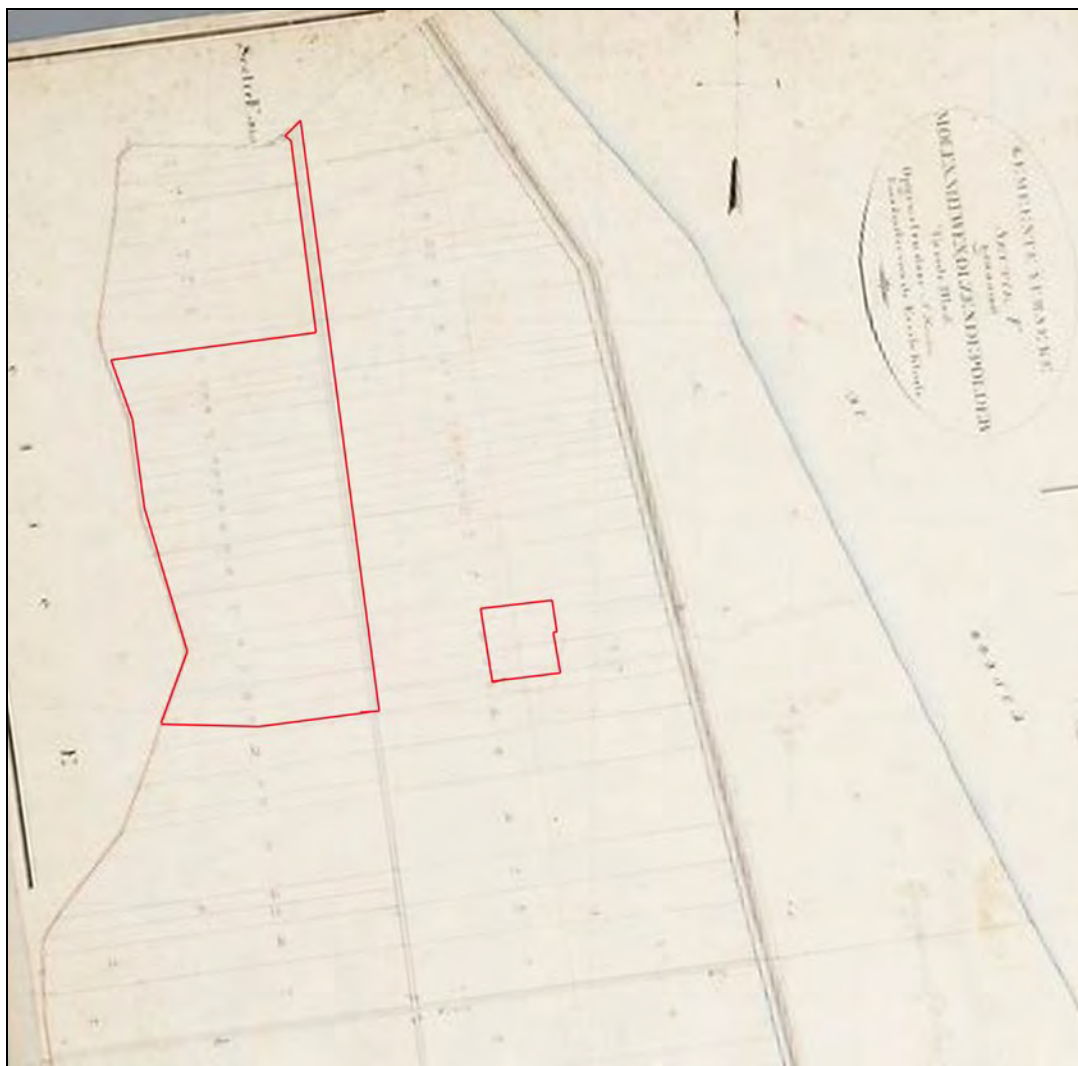


Afbeelding 12. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 A.D.



Afbeelding 13. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Hattinga uit circa 1750 A.D.

Dezelfde situatie is te zien op de kaart van Hattinga uit circa 1750 (zie Afbeelding 13). Alleen worden op deze kaart de eerder genoemde west - oost georiënteerde weg en de binnendijs gelegen kreek niet meer weergegeven. Ook op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1856 - 1858 en 1913 wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 14 t/m 17). De polder wordt op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 voor het eerst aangeduid als Nieuw Olzende Polder. Het onderzoeksgebied bleef tot de huidige tijd grotendeels onbebouwd en was in gebruik als akkerland en boomgaard. Ten tijde van de uitvoering van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het onderzoeksgebied akkerland en grasland aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen dat hier in het verleden omvangrijke bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. Wel zijn hier incidenteel leidingen en kabels ingegraven. Dit heeft echter niet geleid tot significante bodemverstoringen.



Afbeelding 14. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl, 2014.



Afbeelding 15. De ligging van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1856 - 1858. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 16. De ligging van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1856 - 1858. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 17. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1913. Schaal 1: 25.000.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto uit 1989 geraadpleegd (ROBAS, fotonummer 49402, zie Afbeelding 18). Op deze luchtfoto is te zien dat er toen ter plaatse van het onderzoeksgebied geen bebouwing aanwezig was en dat hier akkerland en boomgaarden aanwezig waren.



Afbeelding 18. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 1989.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 19). Het maaiveld ligt ter plaatse van het onderzoeksgebied op een hoogte van circa 0.5 meter +NAP. Er is een aantal oost-west gerichte, iets lager gelegen, zones zichtbaar (groen). Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied is dit duidelijker zichtbaar; hier is sprake van de aanwezigheid van een fossiel getijdenkreeksysteem. Mogelijk corresponderen de groene zones binnen het onderzoeksgebied eveneens met een vertakt, voormalig kreeksysteem. Anderzijds is het ook mogelijk dat hier in de zeventiende eeuw grond is afgegraven om de dijken mee aan te leggen.



Abbeelding 19. De globale ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (www.ahn.nl), 2014.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is sprake van een bodemopbouw met Afzettingen van Duinkerke IIb (komafzettingen), op oudere Afzettingen van Duinkerke (IIIa en/of II, komafzettingen), op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.

Archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen hier dagzomend of direct onder de ploegvoor worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIb, vanaf een diepte van circa 0.5 meter +NAP. Het gaat hierbij om archeologische resten uit de periode van na 1636. Omdat het gebied ook na 1636 een aantal malen onder water kwam te staan, zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd ook kunnen zijn afgedekt door latere Afzettingen van Duinkerke IIb. De kans op de aanwezigheid van dergelijke archeologische resten wordt echter, op basis van de historische informatie, vrijwel nihil geacht.

Archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in en op de Afzettingen van Duinkerke II/ IIIa. Op basis van het bureauonderzoek is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen de afzonderlijke Afzettingen van Duinkerke II, IIIa en IIIB. De diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen kan dan ook niet nader worden gespecificeerd. Waarschijnlijk kunnen bewoningsniveaus uit deze periode, indien aanwezig, worden aangetroffen op een diepte van circa 0.5 - 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 0.0 - 2.0 meter – NAP).

Archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse Tijd kunnen hier worden aangetroffen op en in de top van het intacte Hollandveen, op een diepte van circa 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld (circa 1.5 - 2.5 meter –NAP). Het intacte Hollandveen heeft hier een dikte van circa 1.0 - 1.5 meter.

Archeologische vindplaatsen uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd, kunnen worden aangetroffen op en in de top van de Afzettingen van Calais IV, op een diepte van circa 3.0 - 5.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.5 - 4.5 meter –NAP).

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre de bodem is verstoord bij het gebruik van delen van het onderzoeksgebied als boomgaard is niet bekend.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het veldonderzoek (booronderzoek, IVO-Overig) waren ter plaatse van het plangebied akkerland en grasland aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 0.4 - 0.8 meter +NAP. De NAP-hoogte is vastgesteld op basis van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN). Het AHN heeft een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt circa +/- 0.5 meter.

4.2 Booronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied zijn 128 boringen uitgevoerd (zie Afbeelding 20). De boringen zijn tot een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van circa 3.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen en archeologische indicatoren ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

4.3 Geologische opbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het onderzoeksgebied sprake is van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIb, mogelijk op oudere Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Calais IV. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige kreken aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied lijkt er sprake te zijn geweest van moertering.

De vrijwel onverstoorde top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb werd direct onder de bouwvoor aangetroffen, op een diepte van circa 0.3 - 0.7 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van Boring nr. 35 werd een verstoorde top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb aangetroffen. Deze verstoring was gerelateerd aan een hier gelegen sloot. Ter plaatse van Boring nr. 114 bleek de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb tot op een diepte van 0.75 meter beneden het maaiveld te zijn verstoord. Ter plaatse van Boring nr. 120 was de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb tot op een diepte van 1.05 meter beneden het maaiveld verstoord. Ter plaatse van Boring nr. 125, 126, 127 en 128 was de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb tot op een diepte van 0.80 meter beneden het maaiveld verstoord.

De Afzettingen van Duinkerke IIIb bestonden in het algemeen uit bruingrijze, zwak zandige klei, die naar onderen toe overging in matig fijn, grijs zand. Soms werd onder het kleiige zand nog een laag met zandige klei, met zandlaagjes en veengruis aangetroffen. Wellicht betreft dat een oudere Afzetting van Duinkerke. Anderzijds kan dit ook een vroegere fase van de Afzettingen van Duinkerke IIIb betreffen. Bij gebrek aan dateerbaar vondstmateriaal kunnen hierover geen eenduidige uitspraken worden gedaan. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode 1530 tot 1636 A.D., toen het gebied onder water stond. Waarschijnlijk stond het gebied ook voor de eerste inpoldering, in de veertiende eeuw, langdurig onder water. In die periode zullen ook Afzettingen van Duinkerke IIIb zijn afgezet. Na 1636 zijn, vermoedelijk, incidenteel ook overstromingspakketten afgezet.

Ter plaatse van 31 boringen is onder de zandafzettingen van Duinkerke IIIb een boven het Hollandveen gelegen kleihorizont aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk (het restant van) de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II. De top van deze kleilaag werd overwegend aangetroffen op een diepte van circa 1.8 - 2.8 meter –NAP.

Het Hollandveen werd in 51 boringen aangetroffen (zie Afbeelding 21). De top van het Hollandveen, die in veel gevallen licht veraard was, werd aangetroffen op een diepte van 2.90 - 3.75 meter beneden het maaiveld (2.41 - 2.98 meter –NAP). De overige boringen zijn niet diep genoeg doorgezet om de hier zeer diepgelegen top van het Hollandveen te bereiken.

Alleen Boring nr. 1 werd diep genoeg doorgezet om de onder het Hollandveen gelegen Afzettingen van Calais IV te bereiken. De top van deze matig humeuze lichtbruine klei werd aangetroffen op een diepte van 4.81 meter beneden het maaiveld (4.25 meter –NAP).

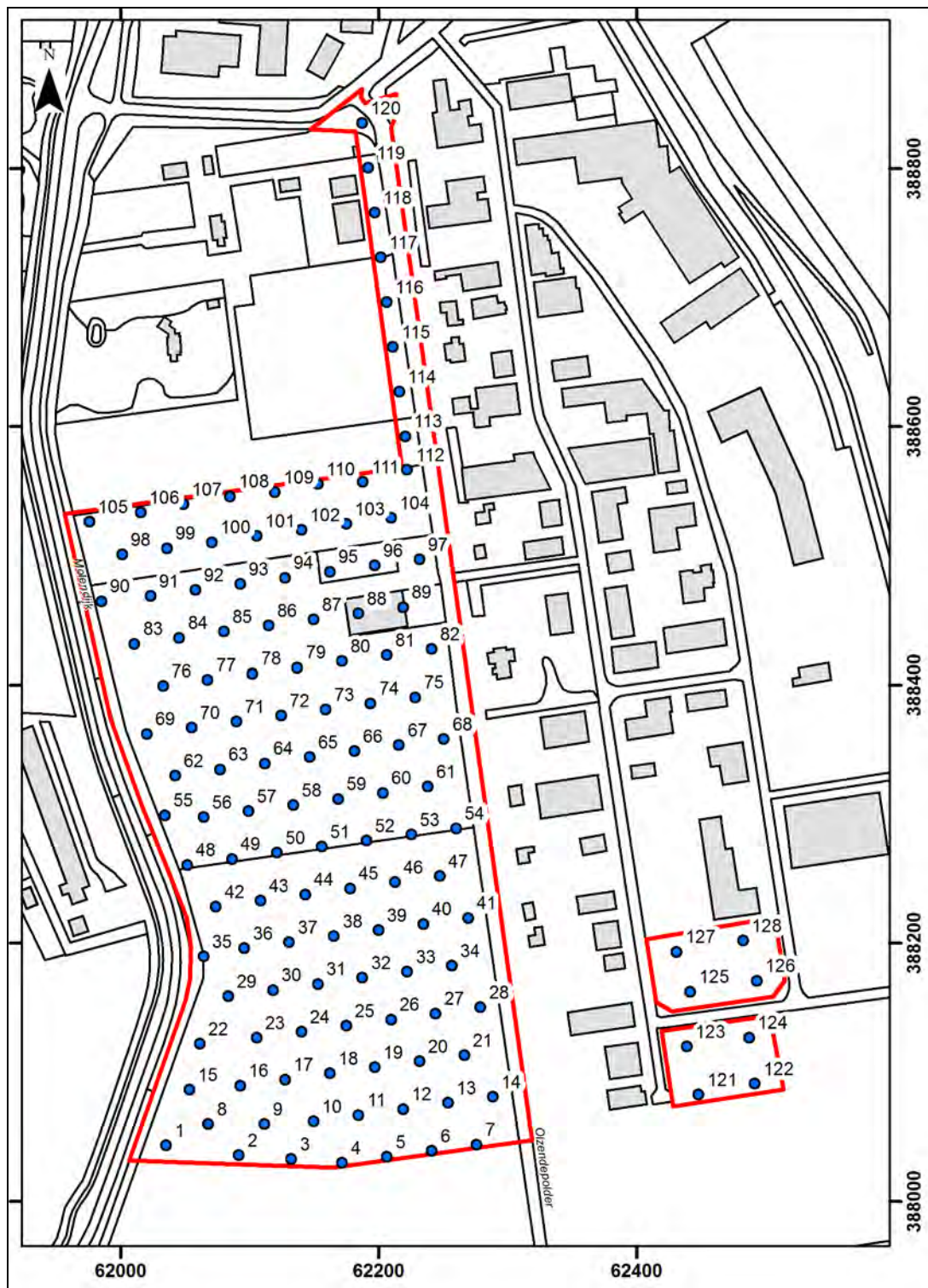
Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werden aanwijzingen aangetroffen voor veenaufgravingen (moertering) in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd. Dit betreft Boring nr. 125, 126 en 128. Hier werden in plaats van de natuurlijke Afzettingen van Duinkerke IIIb heterogene, brokkelige, blauwgrijze kleipakketten aangetroffen. Deze kunnen worden geïnterpreteerd als vullingen van moerteringskuilen. De top van deze vullingpakketten werd aangetroffen op een diepte van 2.0 meter beneden het maaiveld (1.27 meter –NAP), 2.5 meter beneden het maaiveld (2.01 meter –NAP) en 2.15 meter beneden het maaiveld (1.60 meter –NAP). De moerteringskuilen worden afgedekt door (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIb. Het is waarschijnlijk dat deze veenwinning plaatsvond voordat het gebied in 1531 A.D. onder water kwam te staan. Dat zou betekenen dat de Afzettingen van Duinkerke IIIb die de moerteringskuilen afdekken van na 1531 dateren.

4.4 Archeologische indicatoren

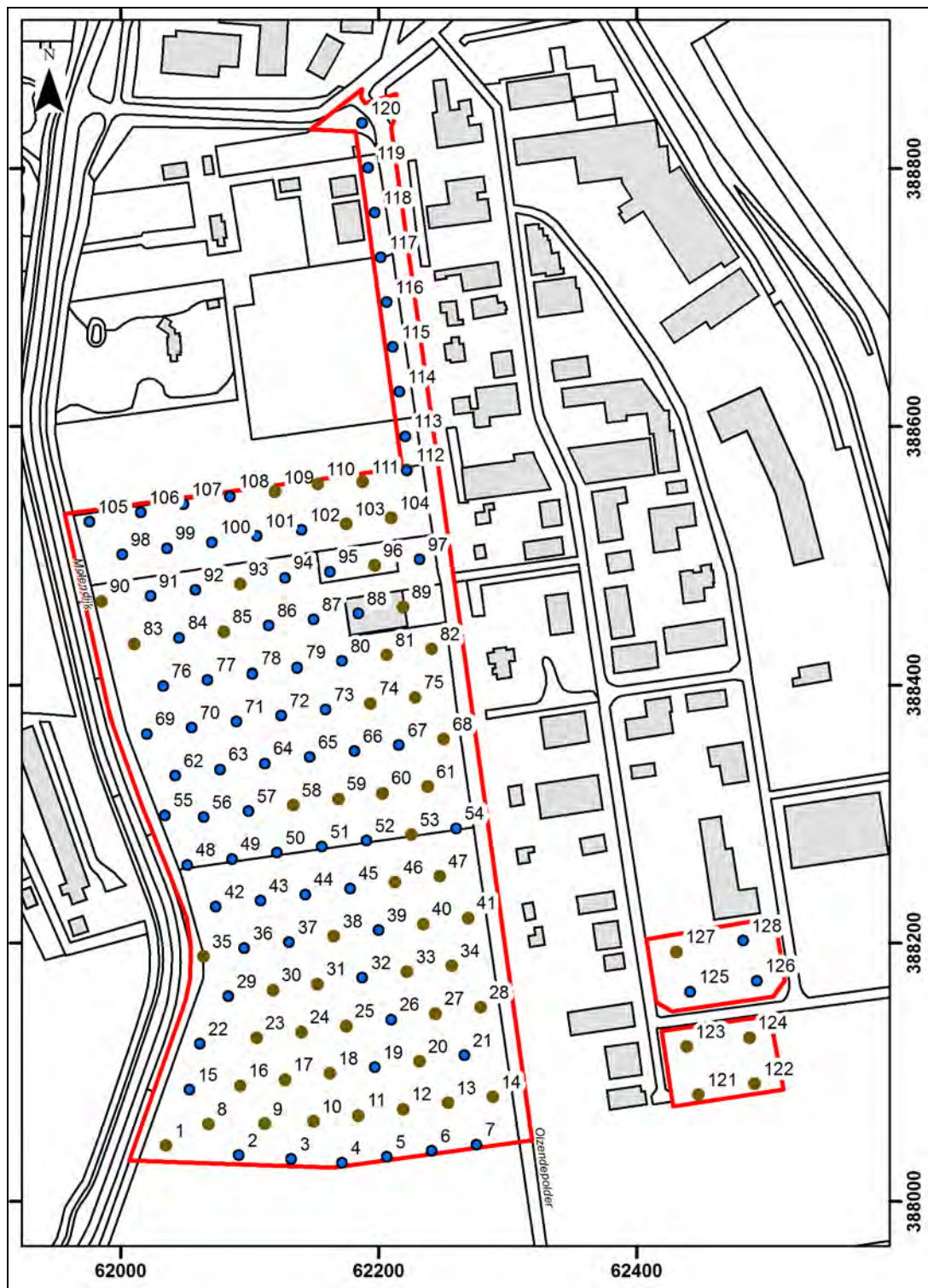
Hoewel het verkennend booronderzoek niet als doel had om archeologische vindplaatsen op te sporen (deze methode is daar niet geschikt voor) werden in twee boringen toch archeologische indicatoren aangetroffen:

- In Boring nr. 123 werd in de top van het Hollandveen een fragmentje houtskool aangetroffen, op een diepte van 3.30 meter beneden het maaiveld (2.69 meter –NAP).
- In Boring nr. 124 werd in de top van het Hollandveen een fragmentje houtskool aangetroffen, op een diepte van 3.10 meter beneden het maaiveld (2.53 meter –NAP).

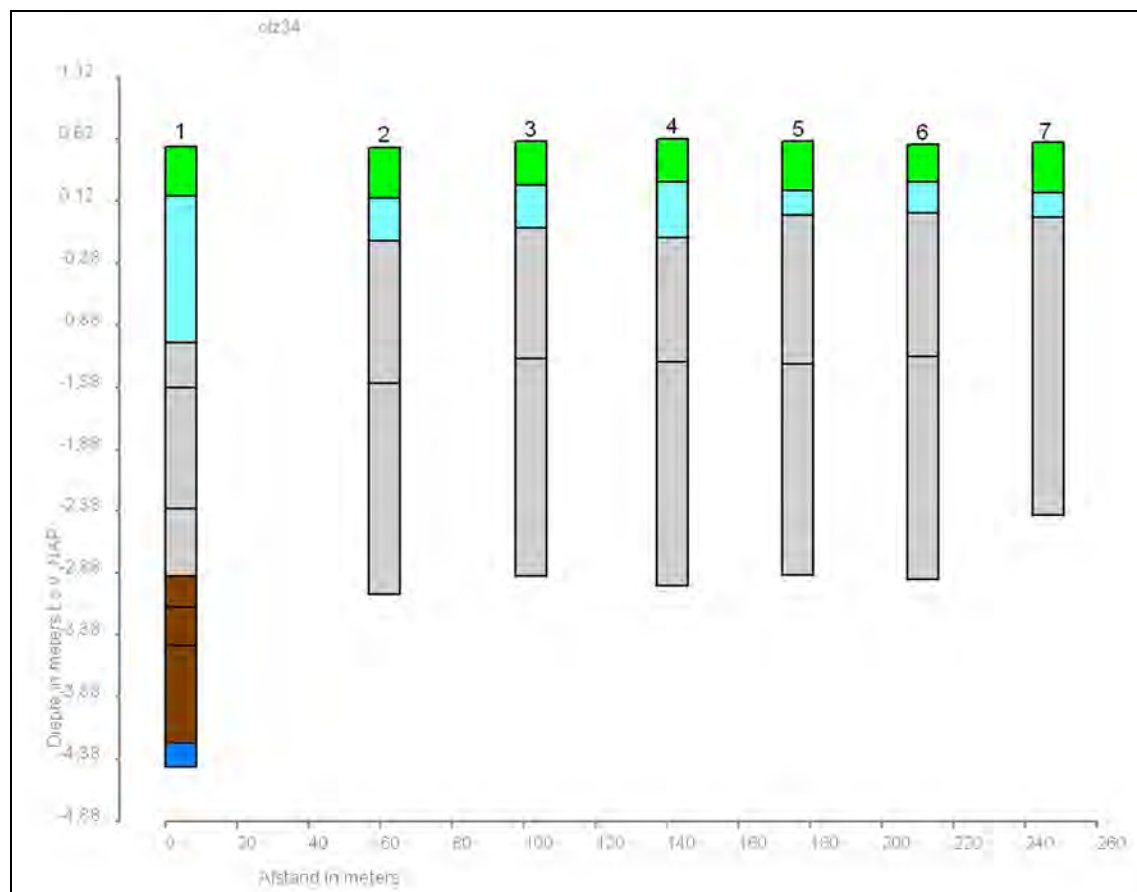
Beide vondsten kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologische waarden uit de IJzertijd of de Romeinse Tijd.



Afbeelding 20. De locaties van de boringen (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2014]. Schaal 1: 5.000.



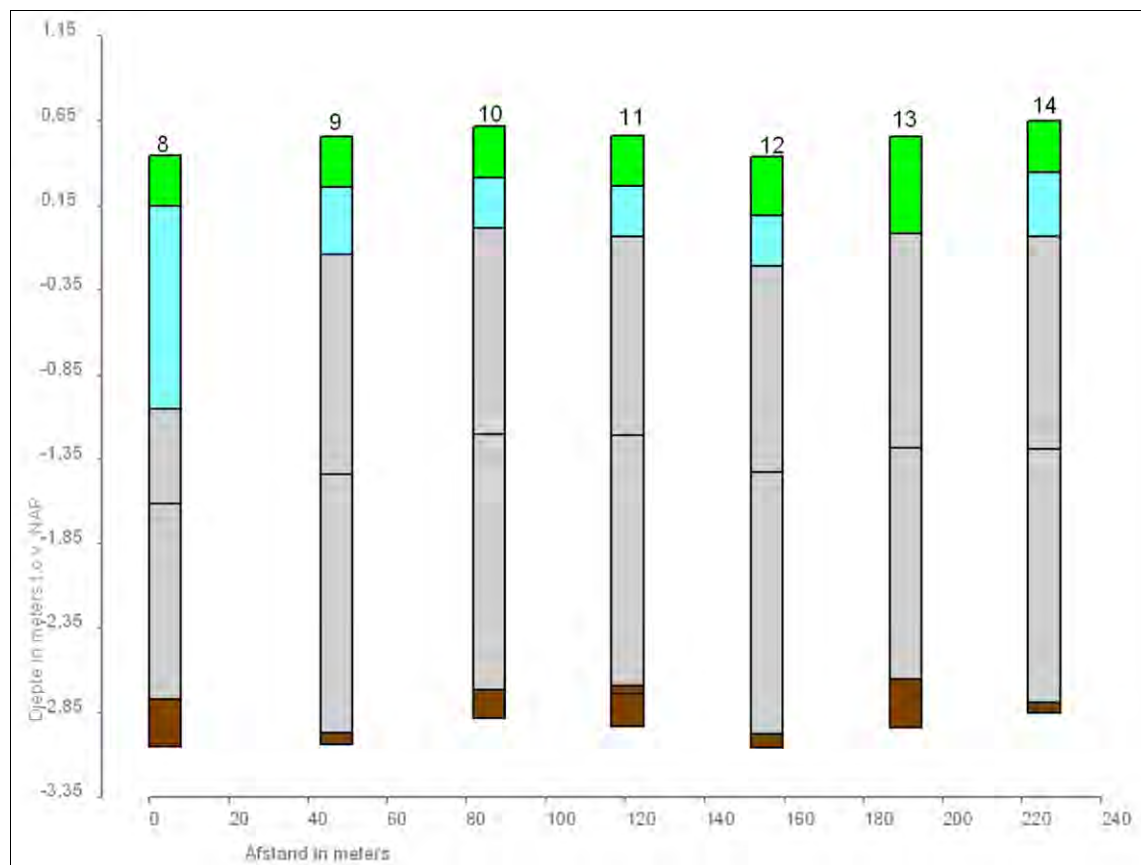
Afbeelding 21. De locaties van de boringen waar het Hollandveen werd bereikt (in bruin), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het onderzoeksgebied is rood omkaderd. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2014]. Schaal 1: 5.000.



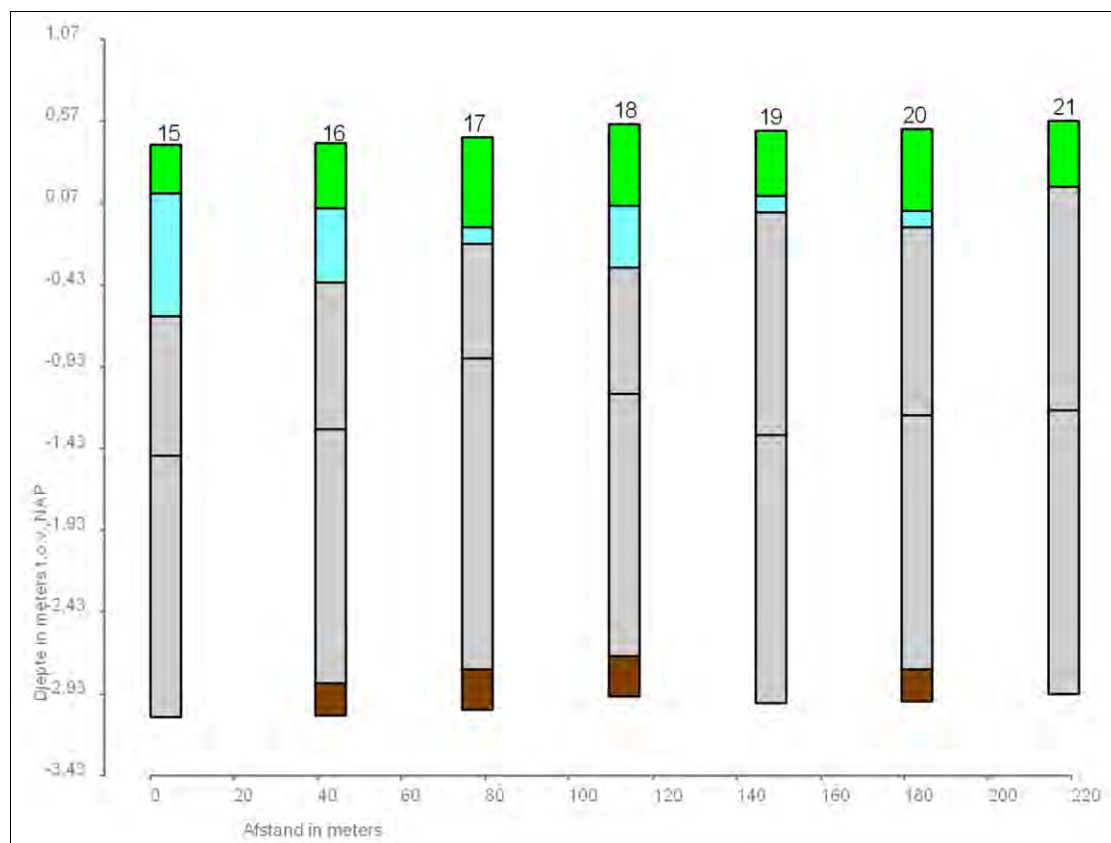
Afbeelding 22. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 7.

Legenda:

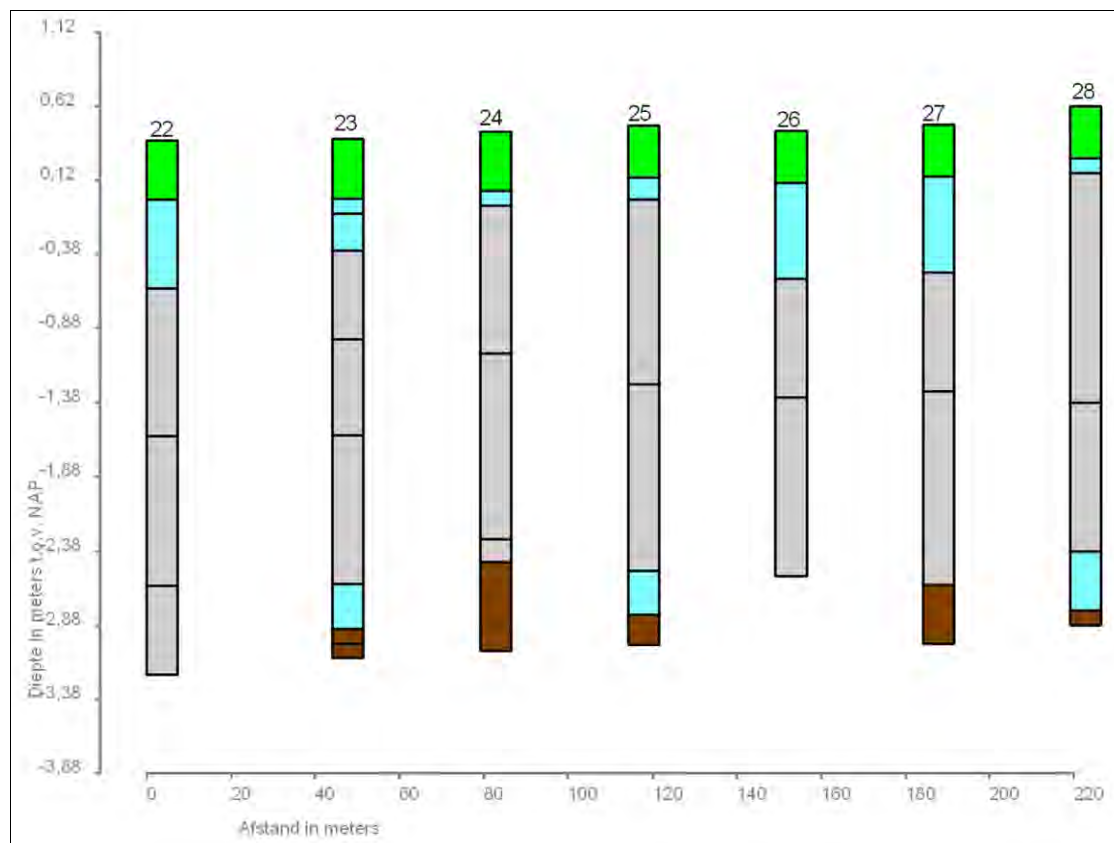
Lichtgroen:	graszode/ bouwvoor/ teelaarde
Lichtblauw:	klei, bruingrijs, zwak zandig, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Grijs:	zand, matig fijn, kleiig, grijs, Afzettingen van Duinkerke IIIb
Bruin:	veen, Hollandveen
Donkerblauw:	klei, bruingrijs, Afzettingen van Calais IV
Donkergrijs:	Klei, blauwgrijs, heterogeen, vulling moerneringskuil
H	houtschool



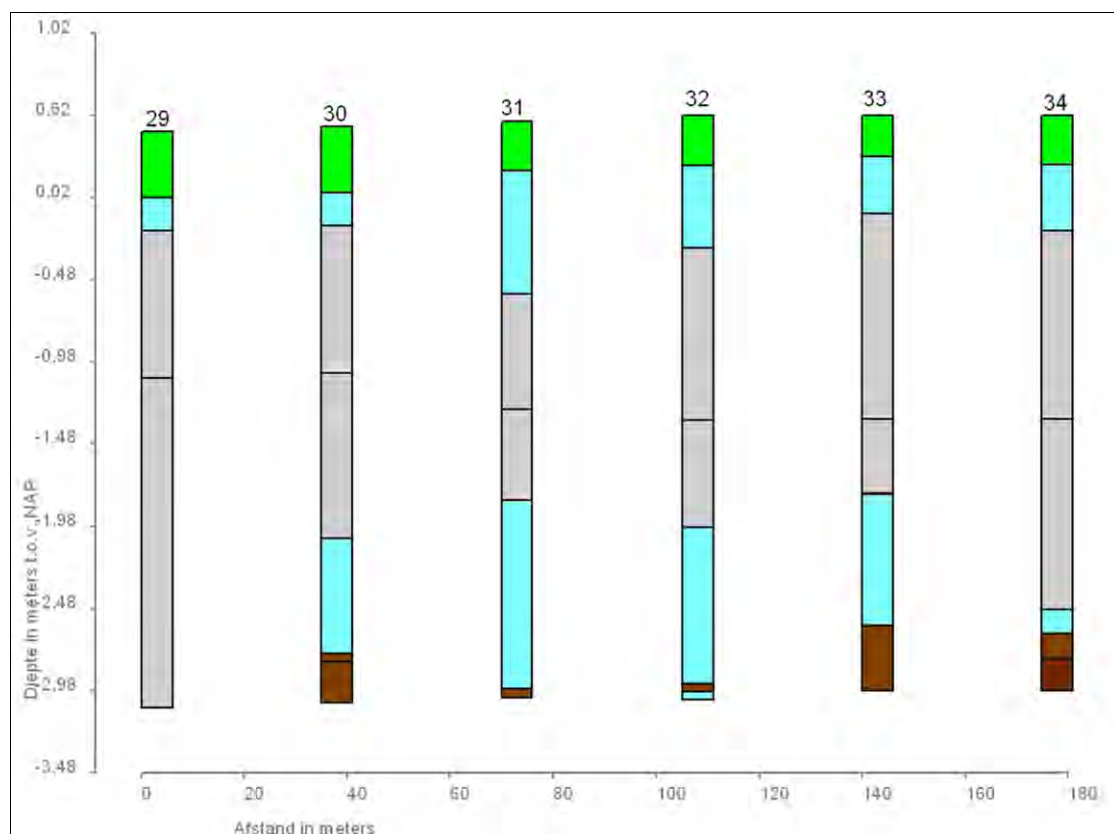
Afbeelding 23. Grafische weergave van Boring nr. 8 t/m 14.



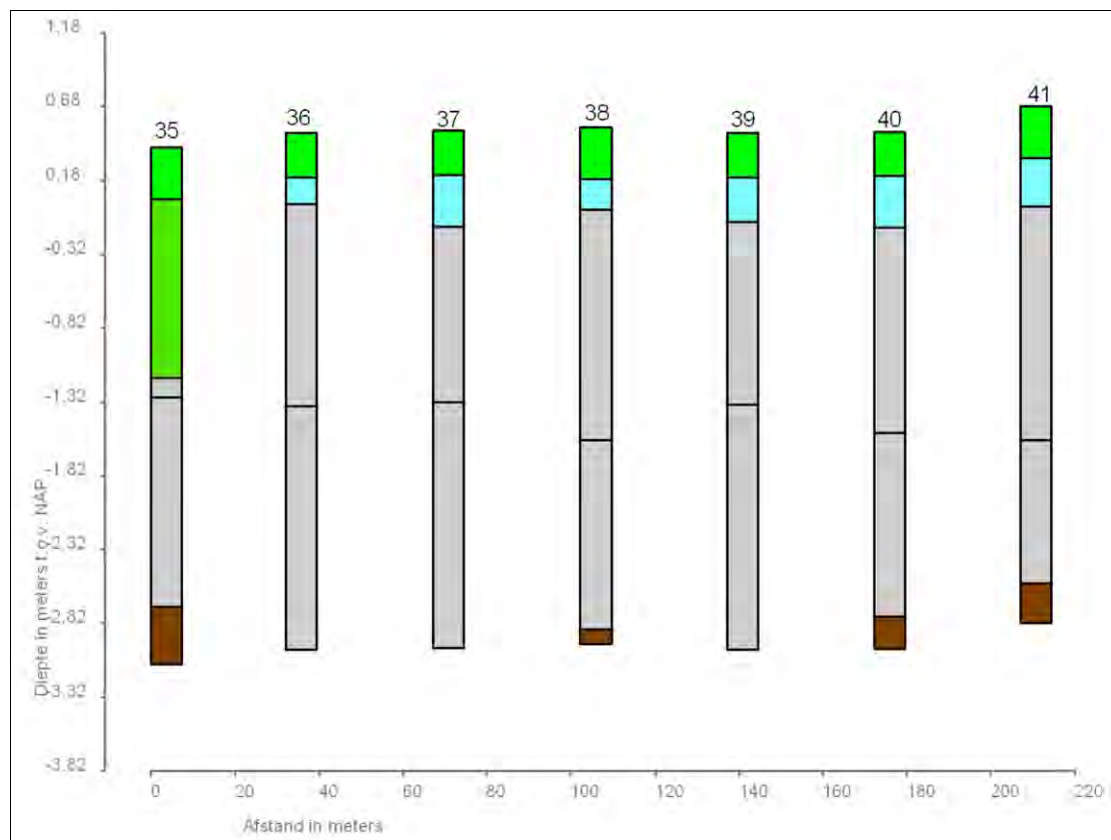
Afbeelding 24. Grafische weergave van Boring nr. 15 t/m 21.



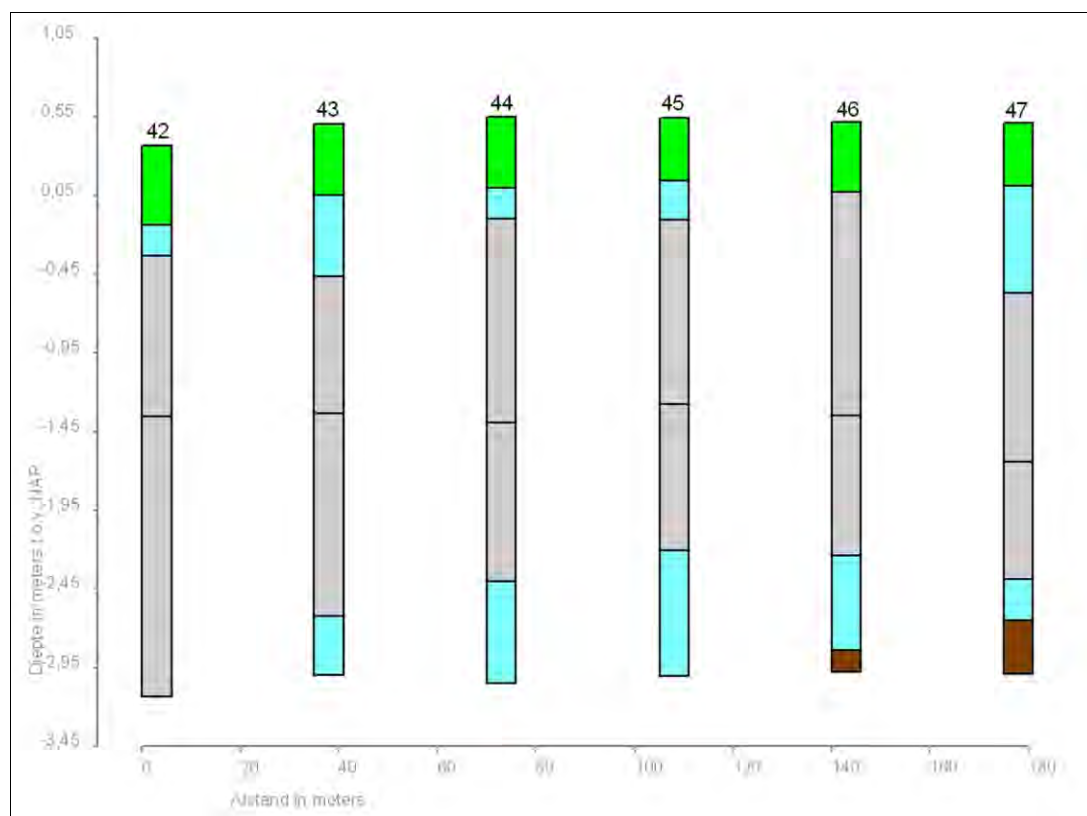
Afbeelding 25. Grafische weergave van Boring nr. 22 t/m 28.



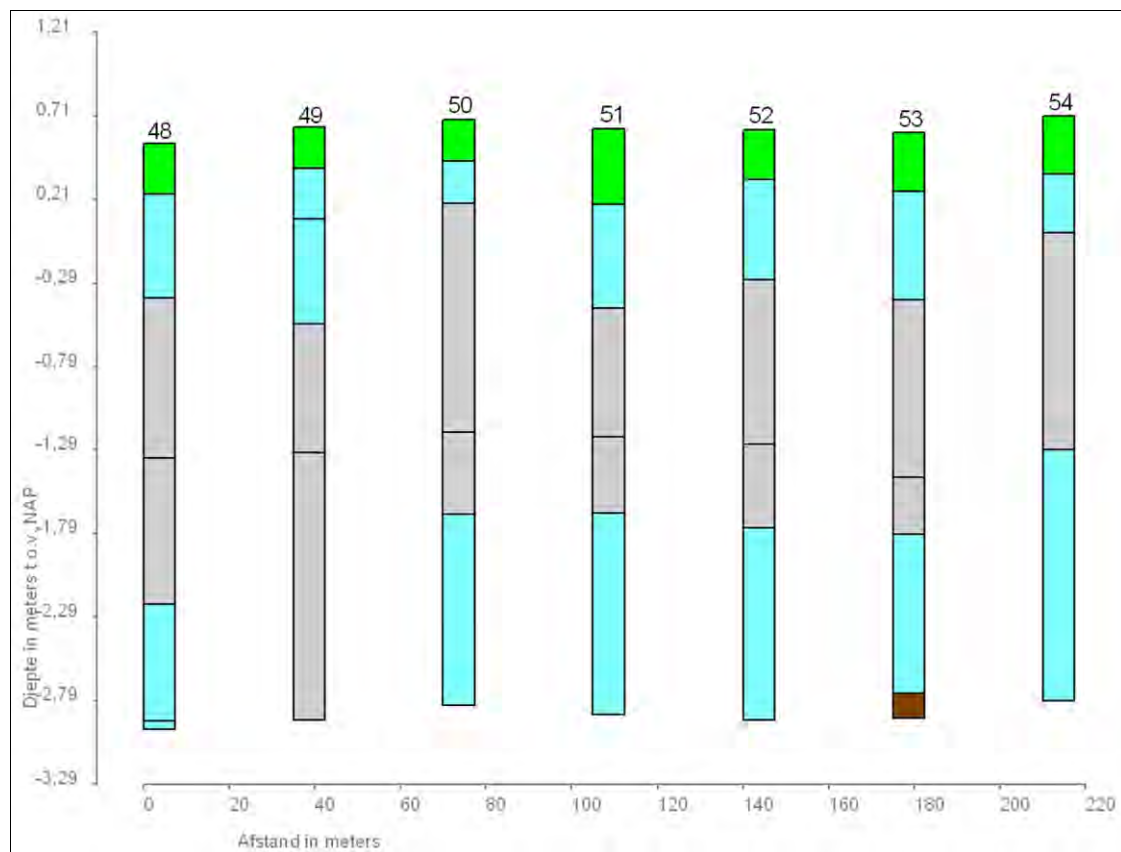
Afbeelding 26. Grafische weergave van Boring nr. 29 t/m 34.



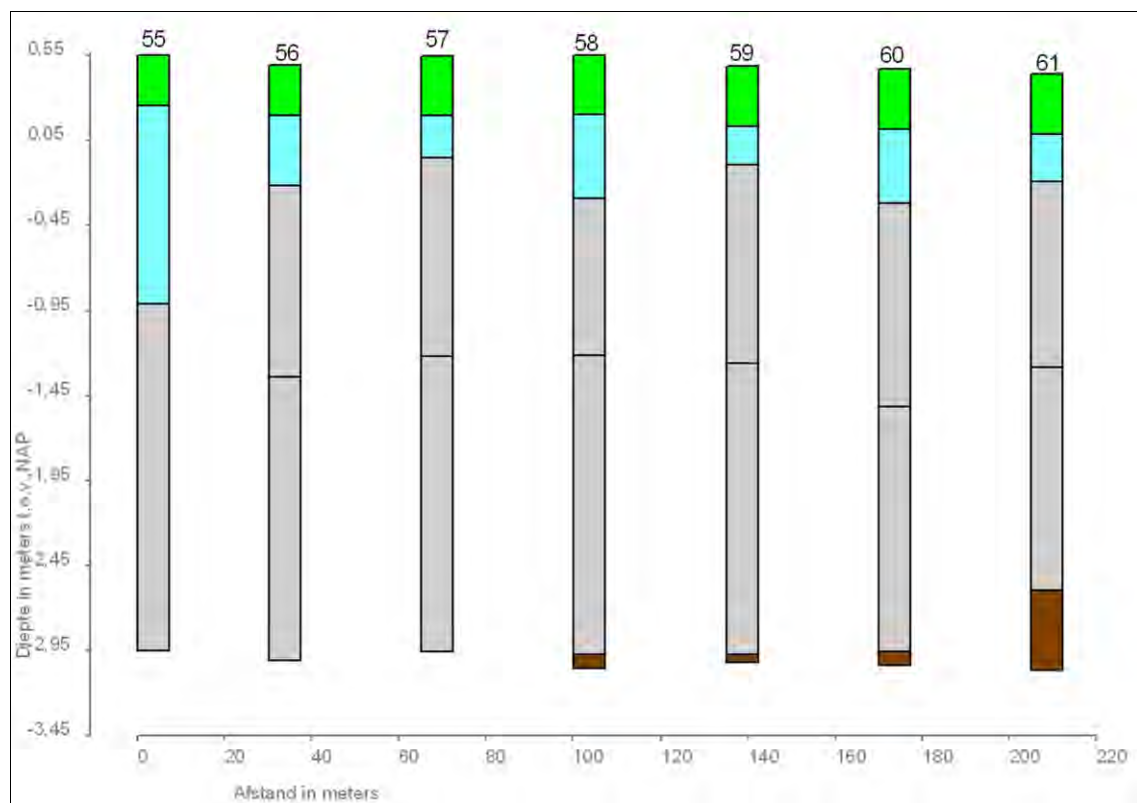
Afbeelding 27. Grafische weergave van Boring nr. 35 t/m 41.



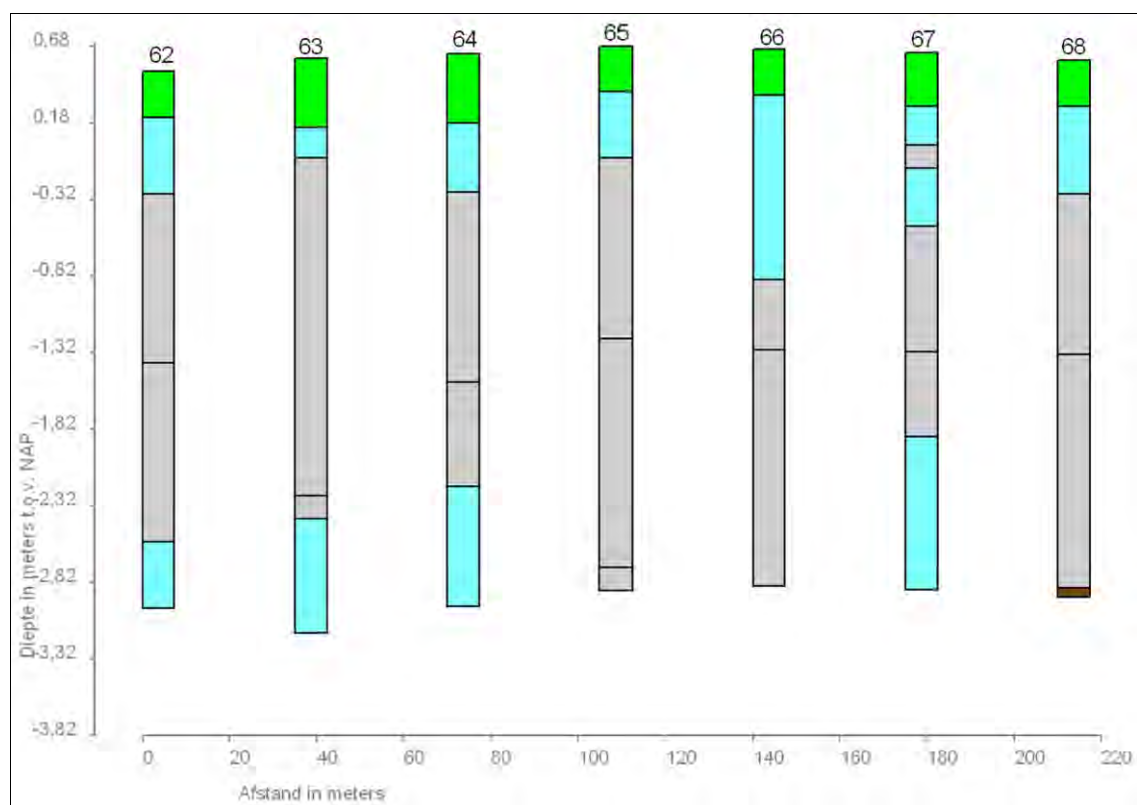
Afbeelding 28. Grafische weergave van Boring nr. 42 t/m 47.



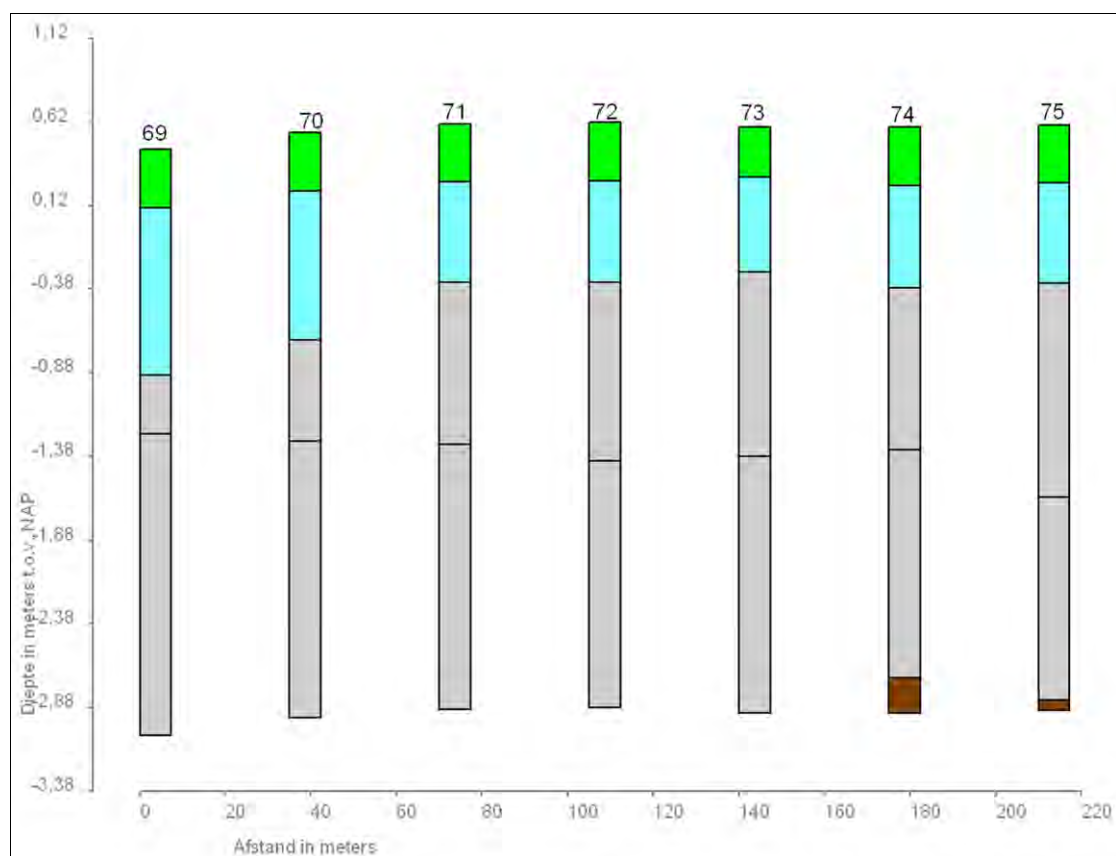
Afbeelding 29. Grafische weergave van Boring nr. 48 t/m 54.



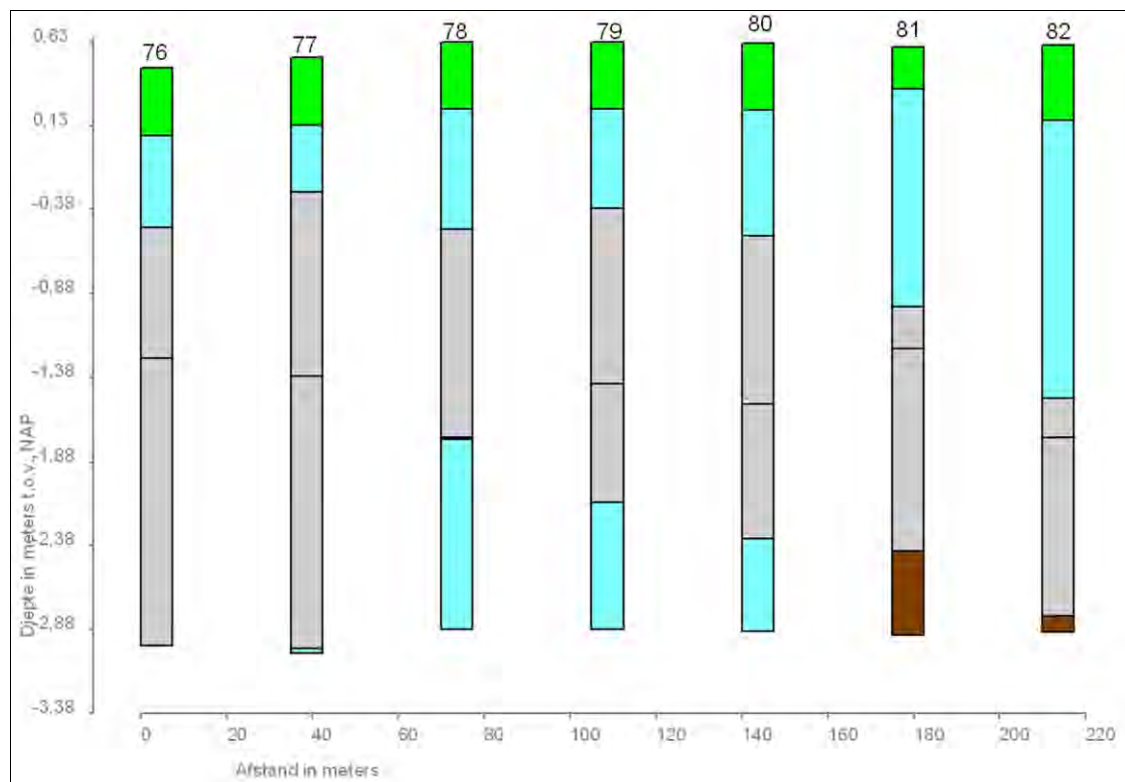
Afbeelding 30. Grafische weergave van Boring nr. 55 t/m 61.



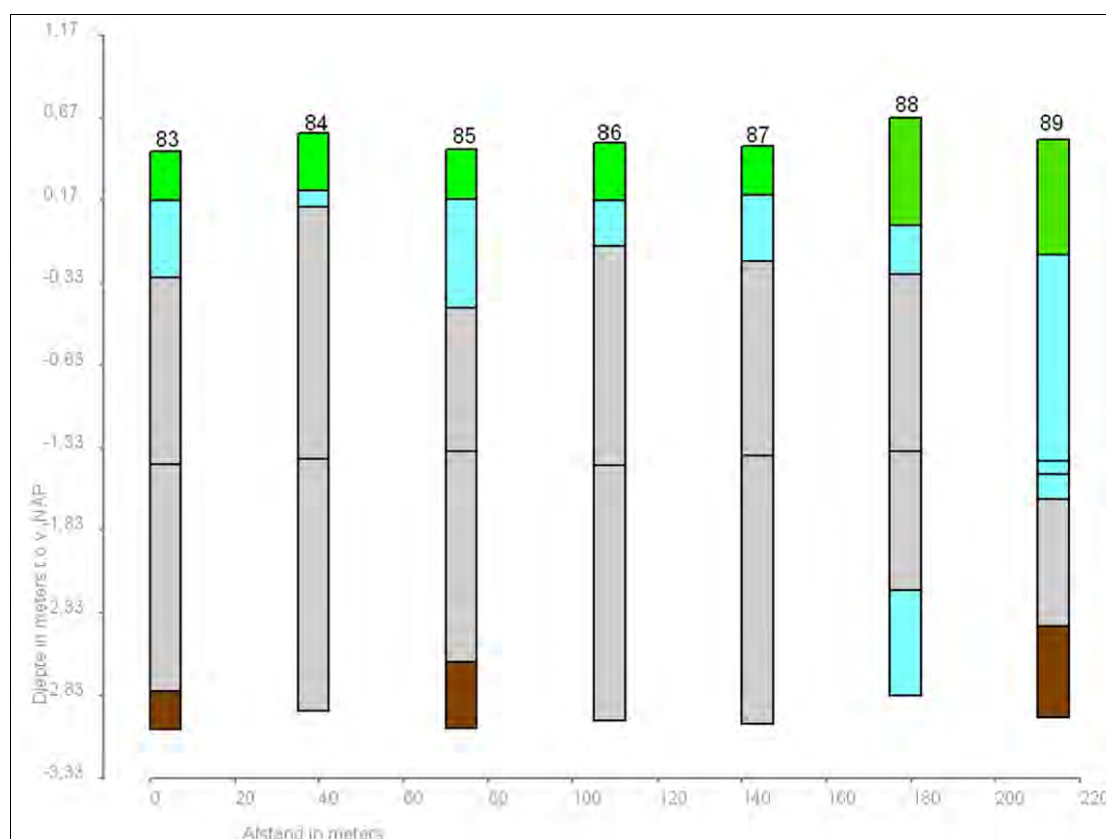
Afbeelding 31. Grafische weergave van Boring nr. 62 t/m 68.



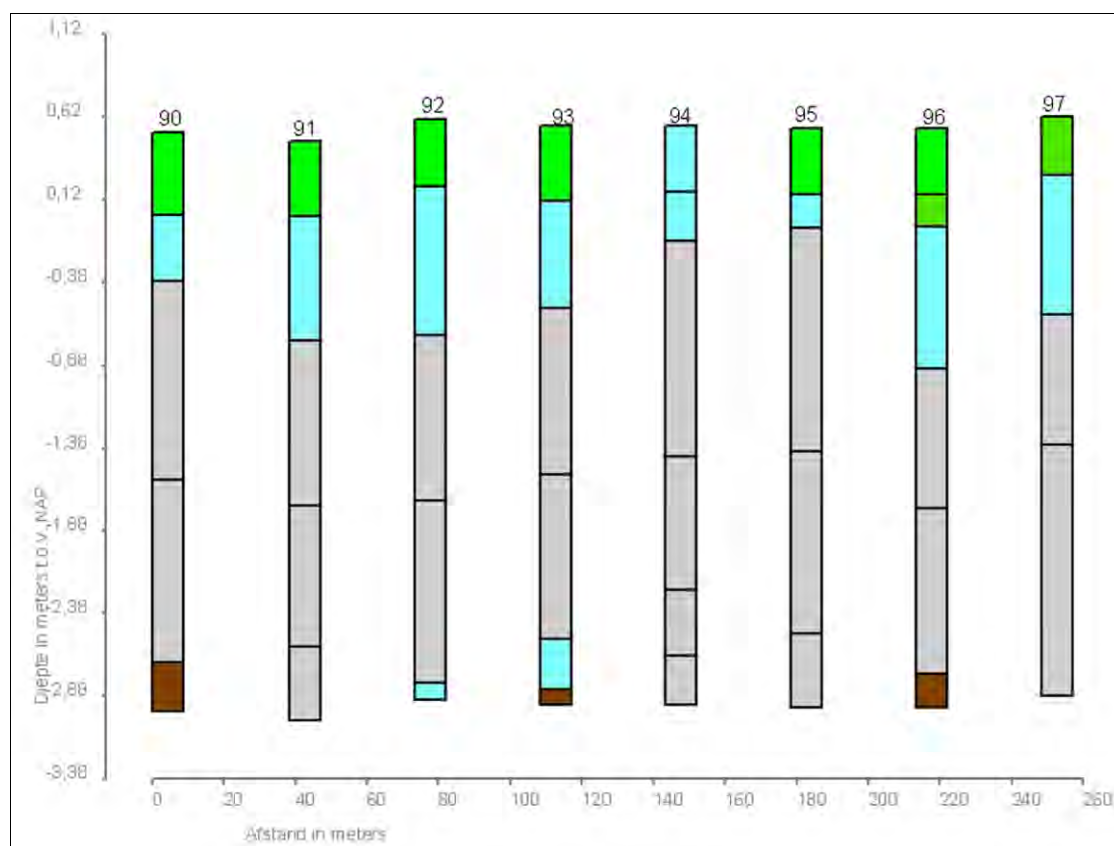
Afbeelding 32. Grafische weergave van Boring nr. 69 t/m 75.



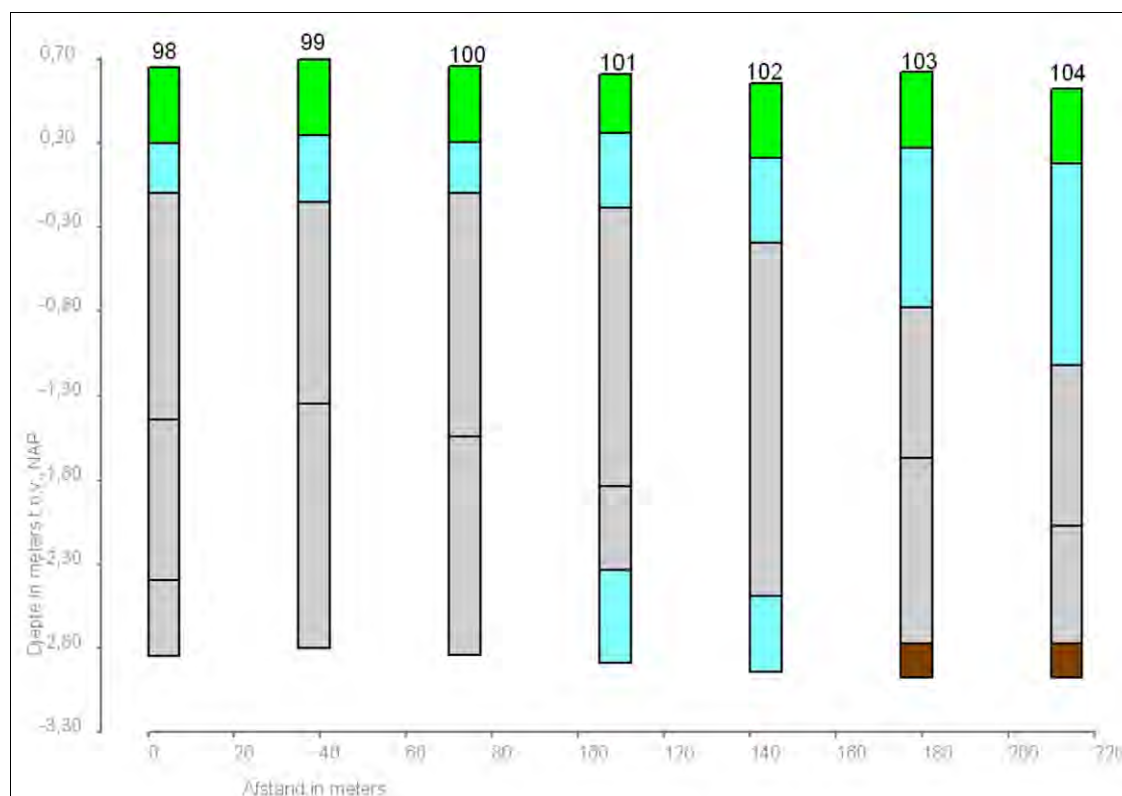
Afbeelding 33. Grafische weergave van Boring nr. 76 t/m 82.



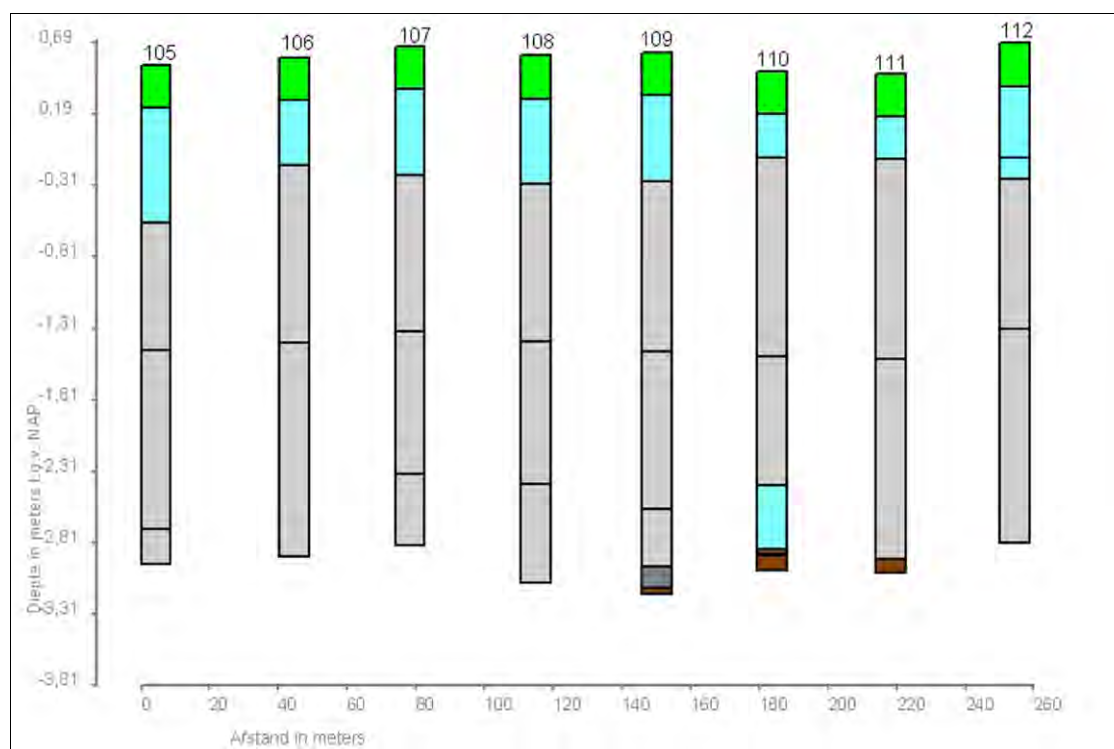
Afbeelding 34. Grafische weergave van Boring nr. 83 t/m 89.



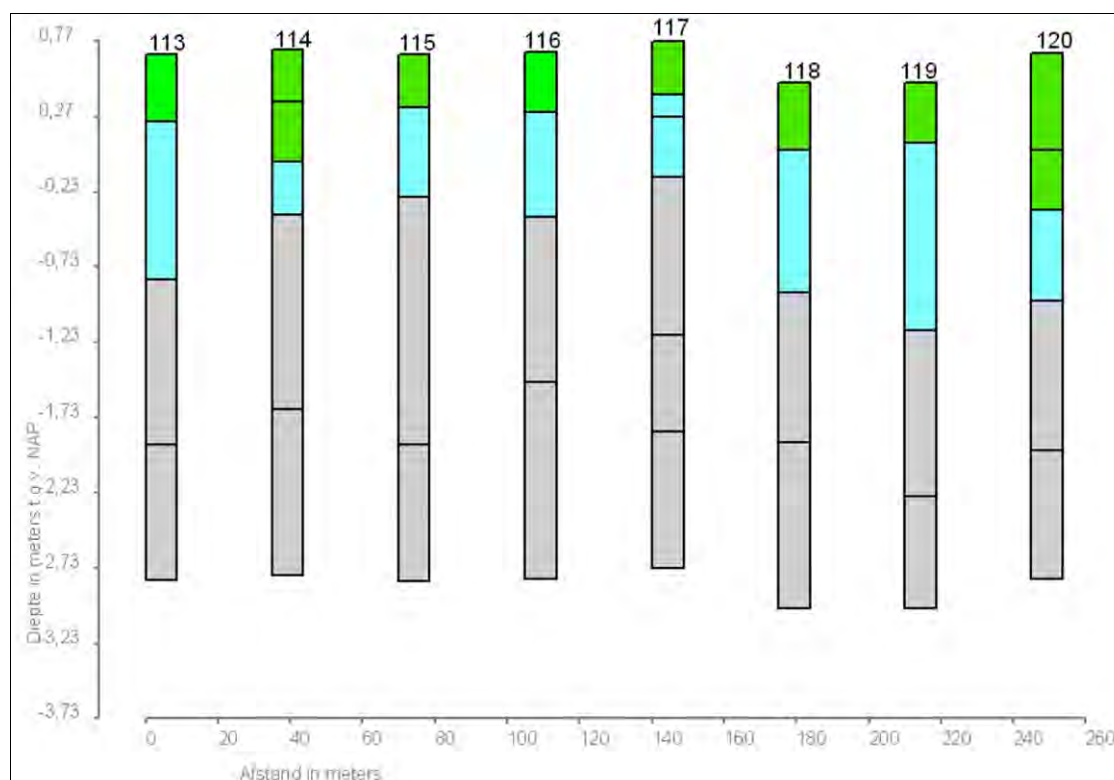
Afbeelding 35. Grafische weergave van Boring nr. 90 t/m 97.



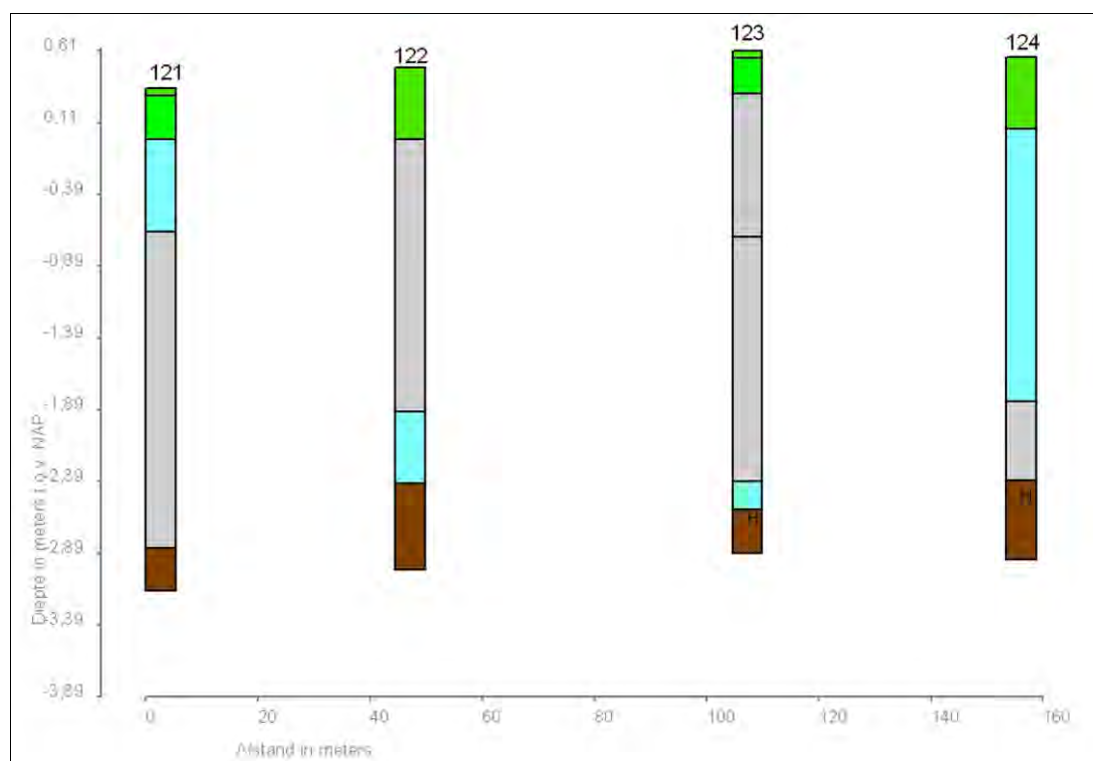
Afbeelding 36. Grafische weergave van Boring nr. 98 t/m 104.



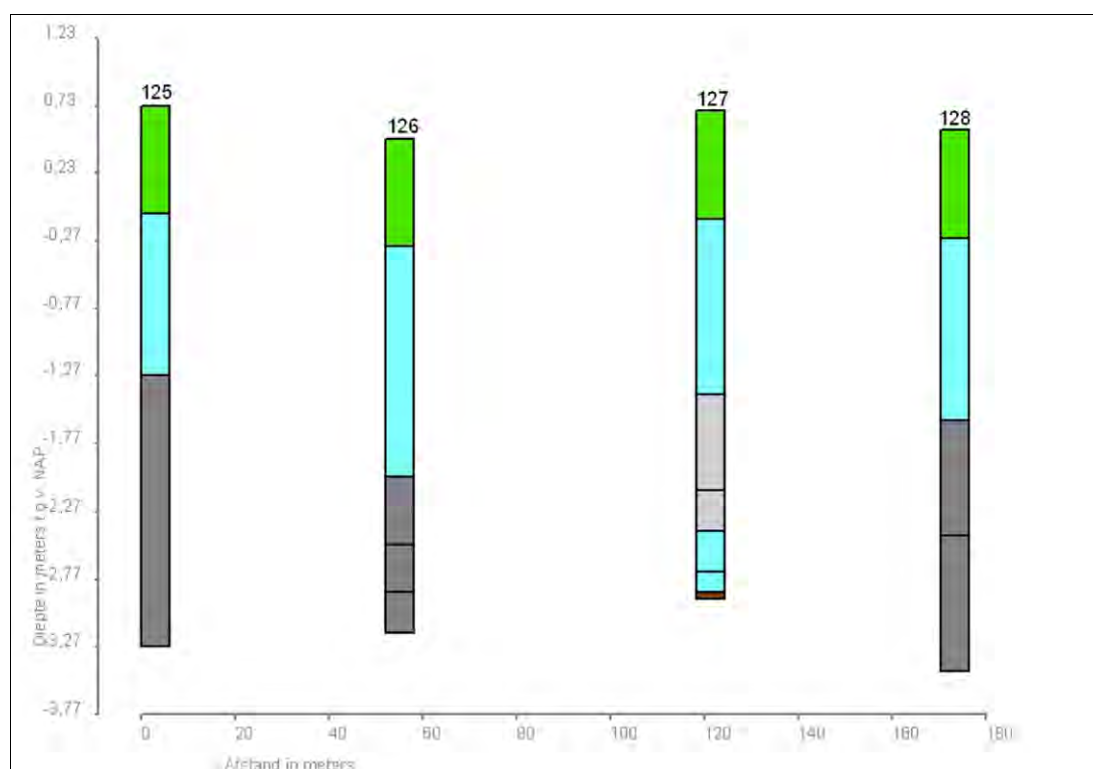
Afbeelding 37. Grafische weergave van Boring nr. 105 t/m 112.



Afbeelding 38. Grafische weergave van Boring nr. 113 t/m 120.



Afbeelding 39. Grafische weergave van Boring nr. 121 t/m 124.



Afbeelding 40. Grafische weergave van Boring nr. 125 t/m 128.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de ontwikkeling van het Bedrijventerrein Olzendepolder IV en drie kavels aan de Kreeft en de Wulk ter plaatse van het reeds bestaande Bedrijventerrein Olzendepolder III te Yerseke (Gemeente Reimerswaal). De oppervlakte van het Bedrijventerrein Olzendepolder IV bedraagt circa 13.7 hectare. De oppervlakte van de drie kavels aan de Kreeft en de Wulk bedragen circa 1.17 hectare.

De percelen aan de Kreeft en de Wulk zijn gereedliggende, te verkopen kavels, met een bedrijfsbestemming. Het te ontwikkelen Bedrijventerrein Olzendepolder IV heeft de bestemmingen bedrijven, verkeer, groen en water en moet nog bouwrijp worden gemaakt. Er zijn nog geen concrete plannen met betrekking tot de definitieve inrichting van het bedrijventerrein en de drie kavels. Er is dus nog geen informatie beschikbaar over de omvang en diepte van de hier te verwachten bodemverstoringen.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Reimerswaal, Maatregelenkaart-in-lagen, Kaartlaag 1 ('Walcheren'), Kaartlaag 2 ('Hollandveen') en Kaartlaag 3 ('Wormer') wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden (Categorie 4).⁴ Voor een dergelijke zone geldt op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Reimerswaal een onderzoeksverplichting wanneer daar ruimtelijk ingrepen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m² en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld. De Gemeente Reimerswaal heeft dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverlening eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal op 11 maart 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. In het kader van het veldwerk, dat op 7, 8 en 9 april 2014 is uitgevoerd, ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 128 boringen gezet, tot een diepte van 3.5 - 5.0 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Ter plaatse van het onderzoeksgebied is sprake van een bodemopbouw met (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIB, mogelijk op oudere Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op (kom-) Afzettingen van Calais IV. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van geulen aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied lijkt er sprake te zijn geweest van moertering. De geologische opbouw is op hooflijnen in overeenstemming met wat op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek kon worden verwacht.

⁴ Brugman, van Heeringen en Schrijvers, 2011

2. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIb ligt vrijwel direct onder de bouwvoor, op een diepte van circa 0.3 - 0.7 meter beneden het maaiveld. De Afzettingen van Duinkerke IIIb kunnen in ieder geval worden gerelateerd aan de periode van 1530 tot 1636 A.D. Op en in de top van deze afzettingen zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen, uit de periode van na 1636. De kans op de aanwezigheid van dergelijke archeologische resten wordt echter, op basis van de historische informatie, vrijwel nihil geacht. Ter plaatse van het onderzoeksgebied is geen bebouwing aanwezig geweest in de periode vanaf 1636 (het jaar waarin het gebied opnieuw werd ingepolderd) tot in de 20^{ste} eeuw. In het recente verleden werd een boerderij gebouwd ter plaatse van Boring nr. 88 en 89. Deze boerderij is inmiddels alweer afgebroken.

3. Waarschijnlijk is er ook sprake van oudere Afzettingen van Duinkerke. Het is echter niet mogelijk om op basis van de boorgegevens een onderscheid te maken tussen de individuele Afzettingen van Duinkerke. In 31 boringen werd onder de (zand) Afzettingen van Duinkerke IIIb een boven het Hollandveen gelegen kleilaag aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II. De top van (het restant van) deze horizont werd overwegend aangetroffen op een diepte van 1.8 - 2.8 meter –NAP. Archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen in en op de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II. De diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen uit de Middeleeuwen kan dan ook niet nader worden gespecificeerd. Waarschijnlijk kunnen bewoningsniveaus uit deze periode, indien aanwezig, worden aangetroffen op een diepte van circa 1.5 - 2.5 meter beneden het maaiveld (circa 1.0 - 2.0 meter –NAP).

4. De Afzettingen van Duinkerke dekken het Hollandveen af. Het Hollandveen werd in 51 boringen aangetroffen. De overige boringen zijn niet diep genoeg doorgezet om de hier zeer diepgelegen top van het Hollandveen te bereiken. De top van het Hollandveen, die in veel gevallen licht veraard was, werd aangetroffen op een diepte van 2.90 - 3.75 meter beneden het maaiveld (2.41 - 2.98 meter – NAP). In de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden aangetroffen. Op basis van Boring nr. 1 kan worden geconcludeerd dat ondanks de lage ligging van de top van het Hollandveen er niet zonder meer van kan worden uitgegaan dat het Hollandveen overals is geërodeerd door de afzettingen van Duinkerke IIIb. Ter plaatse van Boring nr. 1 werd de top van het Hollandveen aangetroffen op een diepte van 3.46 meter beneden het maaiveld (2.9 meter –NAP). Toch had het Hollandveen hier nog een dikte van 1.36 meter, wat zeer dicht bij de maximaal te verwachten dikte van het Hollandveen ligt. Er is hier waarschijnlijk sprake van een zone met van nature relatief laagliggend Hollandveen, waarbij de druk van het afzettingspakket van de Afzettingen van Duinkerke ook nog tot extra inklinking kan hebben geleid. Ter plaatse van de zones waar de (zand) Afzettingen van Duinkerke IIIb direct op de top van het Hollandveen zijn aangetroffen en waar de top van het Hollandveen lager ligt dan 3.0 meter –NAP is waarschijnlijk wel; sprake geweest van enige erosie van het Hollandveen.

5. Ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen voor veenaufgravingen (moertering) in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd aangetroffen. Dit betreft Boring nr. 125, 126 en 128. Hier werden in plaats van natuurlijke Afzettingen van Duinkerke IIIb heterogene, brokkelige, blauwgrijze kleipakketten gevonden. Deze kunnen worden geïnterpreteerd als de vulling van moerteringskuilen. De top van deze vullingpakketten werd aangetroffen op een diepte van 2.0 meter beneden het maaiveld (1.27 meter –NAP), 2.5 meter beneden het maaiveld (2.01 meter –NAP) en 2.15 meter beneden het maaiveld (1.60 meter –NAP). De moerteringskuilen worden afgedekt door (klei-)Afzettingen van Duinkerke IIIb. Het is waarschijnlijk dat deze veenwinning heeft plaatsvonden voordat het gebied in 1530 A.D. onder water kwam te staan. Dat zou betekenen dat de Afzettingen van Duinkerke IIIb die de moerteringskuilen afdekken van na 1530 dateren.

6. Alleen Boring nr. 1 is diep genoeg doorgezet om de onder het Hollandveen gelegen Afzettingen van Calais IV te bereiken. De top van deze matig humeuze lichtbruine klei lag op een diepte van 4.81 meter beneden het maaiveld (4.25 meter –NAP). In de top van de Afzettingen van Calais IV kunnen archeologische vindplaatsen uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd worden aangetroffen.

7. Hoewel het verkennend booronderzoek niet als doel had om archeologische vindplaatsen op te sporen (deze methode is daar niet geschikt voor) werden in twee boringen toch archeologische indicatoren aangetroffen:

- In Boring nr. 123 werd in de top van het Hollandveen een fragmentje houtskool aangetroffen, op een diepte van 3.30 meter beneden het maaiveld (2.69 meter –NAP).

- In Boring nr. 124 werd in de top van het Hollandveen een fragmentje houtskool aangetroffen, op een diepte van 3.10 meter beneden het maaiveld (2.53 meter –NAP).

Beide vondsten kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologische waarden uit de IJzertijd of de Romeinse Tijd.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat uitvoeringswerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen leiden tot de aantasting van archeologische resten. De aard en de omvang van de uitvoeringswerkzaamheden in het kader van de realisatie van het bedrijventerrein en de drie kavels zijn echter nog niet bekend. De eventuele impact van deze ontwikkelingen op het bodemarchief kan dan ook nog niet worden ingeschat. Wel kan worden geconstateerd dat in het grootste deel van het onderzoeksgebied de mogelijk aanwezige archeologische resten zijn te verwachten op een diepte van meer dan 3.0 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van de zones waar vermoedelijk oudere (klei) Afzettingen van Duinkerke zijn aangetroffen ligt de top van deze horizont op een diepte van meer dan 2.3 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat alleen bij zeer diepe bodemverstoringen, zoals bij de aanleg van kelders, er een kans bestaat dat hier archeologische waarden zullen worden aangetast.

Daarom wordt aanbevolen om bij de concrete planvorming deze plannen te toetsen aan de uitkomsten van dit Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig). Op basis daarvan kan worden bepaald of er archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

De dubbelbestemming archeologie kan worden gehandhaafd voor de dieper gelegen horizonten. Dit betreft de binnen een deel van het plangebied op het Hollandveen gelegen kleihorizont (mogelijke Afzettingen van Duinkerke IIIa/ II), het Hollandveen en de Afzettingen van Calais.

Literatuur

- Alkemade, M., R. M. van Heeringen en W. A. M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel A, Beleidsnota archeologie; Amersfoort: 2011
- Brugman, B. A., R. M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Reimerswaal, deel B, Toelichting beleidskaart; Amersfoort: 2011
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den Ilp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zeeland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2014
- Rummelen, F. F. F. E. van: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Rummelen, F. F. F. E. van: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1978
- Stichting voor Bodemkartering: Bodemkaart van Nederland, 1: 50.000, 49 West Bergen op Zoom; Wageningen: 1987
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zeeland; Groningen/Emmen: 1990
- Utrecht Dresselhuis, J.: Wandelingen door Zuid en Noord Beveland. Een geschied en oudheidkundig School en Voorleesboek; Goes: 1832
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas, Zeeland 1856 - 1858, 1: 25.000; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- www.ahn.nl
- www.archis2.nl
- www.dinoloket.nl
- www.watwaswaar.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaivelddaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het permariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
permarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV', Yerseke, Gemeente Reimerswaal
SOB Research Project nr.:	2186-1403
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal Contactpersoon: mevrouw J. K. van Rooijen-van den Berg Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen Tel. : 140113 E-mail: a.van.rooijen@reimerswaal.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wx.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Reimerswaal Contactpersoon: mevrouw C. Sinke Postbus 70, 4416 ZH Kruiningen Tel. : 140113 E-mail: c.sinke@reimerswaal.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Mevrouw drs. I. M. Haas, Adviseur archeologie OAS Postbus 49, 4330 AA Middelburg Tel.: 0118 - 670613 Mob.: 06 - 20436477 Fax: 0118 - 670880 E-mail: im.haas@sce.nl
Datum opdracht:	11 maart 2014
Datum conceptrapport:	10 mei 2014
Datum definitief rapport:	28 juni 2014
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Reimerswaal
Plaats:	Yerseke
Toponiem:	Bedrijventerrein Olzendepolder III (gedeeltelijk) en IV
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Reimerswaal, Sectie Y, nr. 523, 493, 495, 497, 498, 500, 135, 701 en 644.
Huidig grondgebruik:	Akkerland en grasland.
Toekomstige situatie:	Bedrijfsterrein.
Kaartblad:	49AZ
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIb, op oudere Afzettingen van Duinkerke, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.
Geomorfologie:	Vlakten.
Bodemtype:	Kalkrijke poldervaaggronden.
Grondwatertrap:	VI.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.5 - 0.7 meter +NAP.

Coördinaten onderzoeksgebied Bedrijventerrein Olzendepolder IV:	Zuidwest: Zuidoost: Noordwest: Noordoost:	62.005/ 387.995 62.302/ 388.050 61.968/ 388.531 62.183/ 388.845
Coördinaten onderzoeksgebied drie kavels aan de Kreeft en de Wulk (Olzendepolder III):	Zuidwest: Zuidoost: Noordwest: Noordoost:	62.435/ 388.074 62.537/ 388.096 62.410/ 388.212 62.509/ 388.223
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 14.8 hectare.	
Kaart onderzoeksgebied:	Zie Afbeelding 4 en 5.	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.	
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	60.957	
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl	
Deponering vondsten:	Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland Postbus 6001, 4330 LA Middelburg Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. M. van Dierendonck (SCEZ) Tel.: 0118 - 670877 E-mail: depot@scez.nl Deponering vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer H. Hendrikse Tel: 0118 - 670618 Mob. 06 - 57158771 E-mail: h.hendrikse@scez.nl	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

	C14 B.P.	Geologie	Klimaat, landschap, vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
1500 n.C.		Duinkerke III		Late Middeleeuwen	
1000	1000			Karolingische tijd	
500		Duinkerke II	koeler vochtiger Subatlanticum	Merovingische tijd	
				Volksverhuizingstijd	
				Laat-Romeinse tijd	
0	2000			Midden-Romeinse tijd	
				Vroeg-Romeinse tijd	
				Late IJzertijd	
500		Duinkerke I		Midden IJzertijd	Zeijen
				Vroege IJzertijd	
1000				Late Bronstijd	
1500		Duinkerke 0	koeler droger Subboreaal	Midden Bronstijd	Hilversum- Drekestein Elp
2000				Vroege Brons	Wikkeldraad
2500	4000	Calais IV		Laat-Neolithicum	Klokbeker Standvoetb. Vlaardingse Trechterbeker
3000					
3500		Calais III		Midden-Neolithicum	Michelsberg Haz
4000	5000				
4500		Calais II	warm vochtig Atlantisch	Vroeg-Neolithicum	Swit.
5000	6000				Bandkeramiek
6000		Calais I		Mesolithicum	
7000	8000		warm Boreaal		
8000			warm Preboreaal		
9000	10.000	jong dekzand II	kouder Late Dryas		Ahrensburg
10.000					
			warm Allerød		Tjonger
11.000	12.000	jong dekzand I	k. Vroege Dryas	Laat-Paleolithicum	Hamburg
12.000			warm Bølling		
25.000		oud dekzand löss	Weichsel ijstijd		
50.000					
100.000			warm Eemien		
150.000		keileem stuwwal	Saale ijstijd	Midden-Paleolithicum	
200.000					
250.000					
300.000 v.C.				Vroeg-Paleolithicum	

Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen.

Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1	Coördinaten:		X: 62.035,15 Y: 388.043,53	NAP: 0,56 Oxi/red: 194	Beschrijver: EX Boorder: EX	EX Datum: 07-04-2014	
	Opmerking:						
	Diepte: 0.00 - 0.40	Grondsoort: klei. matig zandig	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont: Bouwvoor	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie: 0		Organische Inhoud:		
	Opmerking:						
	Boortype: Edelman 7						
	Diepte: 0.40 - 1.58	Grondsoort: klei. zwak zandig	bruin grijs	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken		Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:		
	Opmerking:						
	Boortype: Guts 3						
Boring: 2	Diepte: 1.58 - 1.94	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken		Consistentie: 0		Organische Inhoud:		
	Opmerking:						
	Boortype: Guts 3						
	Diepte: 1.94 - 2.92	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met veengruis		Consistentie: 0		Organische Inhoud:		
	Opmerking:						
	Boortype: Guts 3						
	Diepte: 2.92 - 3.46	Grondsoort: matig fijn zand	licht bruin	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met kleilaagjes		Consistentie: 0		Organische Inhoud:		
Opmerking:							
Boortype: Guts 3							
Boring: 3	Diepte: 3.46 - 3.71	Grondsoort: veen	donker	Kleur: bruin	Horizont: Hollandveen	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie: 0		Organische Inhoud:		
	Opmerking:						
	Boortype: Guts 3						
	Diepte: 3.71 - 4.02	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont: Hollandveen	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie: 0		Organische Inhoud:		
	Opmerking:						
	Boortype: Guts 3						
	(algemeen)						
		Opmerking:					
</							

Diepte: 4.02 - 4.81 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: riet (wortels)
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 4.81 - 5.00 Grondsoort: klei, matig humeus licht Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais
 Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: riet (wortels)
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 2 Coördinaten: X: 62.091,46 NAP: 0.55 Beschrijver: EX
 Y: 388.035,89 Oxi/red: 190 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.40 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 0.75 Grondsoort: klei, zwak zandig grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.75 - 1.90 Grondsoort: zand, zwak kleiig grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met schelpenlagen Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 met veengruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 1.90 - 3.60 Grondsoort: zand donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 62.132,31 NAP: 0.60 Beschrijver: EX
 Y: 388.032,89 Oxi/red: 175 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.35 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i> 0.35 - 0.70	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i> bruin	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.70 - 1.75	<i>Grondsoort:</i> zand, zwak kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.75 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 4	<i>Coördinaten:</i>	X: 62171.629 Y: 388029.89	<i>NAP:</i> 0.6242 <i>Oxi/red:</i> 180	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i>	07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i> bruin	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.35 - 0.80	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i> bruin	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.80 - 1.80	<i>Grondsoort:</i> zand, zwak kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.80 - 3.60	<i>Grondsoort:</i> zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 5 Coördinaten: X: 62.206.31 NAP: 0.61 Beschrijver: EX
 Y: 388.034.62 Oxi/red: 180 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.60 klei, zwak zandig grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.60 - 1.80 matig fijn zand, zwak kleiig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.80 - 3.50 matig fijn zand donker grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 6 Coördinaten: X: 62.240.99 NAP: 0.57 Beschrijver: EX
 Y: 388.039.34 Oxi/red: 170 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.55 klei, zwak zandig grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.55 - 1.70 matig fijn zand, zwak kleiig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.70 - 3.50 matig fijn zand donker grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 7 Coördinaten: X: 62.275,67 NAP: 0.59 Beschrijver: EX
 Y: 388,044,07 Oxi/red: 0 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking: op 3.00 gestaakt wegens grondwater

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.60 klei, zwak zandig grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.60 - 3.00 matig fijn zand, zwak kleiig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 8 Coördinaten: X: 62.068,00 NAP: 0.45 Beschrijver: EX
 Y: 388.060,11 Oxi/red: 206 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 1.50 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.50 - 2.06 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.06 - 3.22 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.22 - 3.50 veen bruin Hollandveen
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: riet (wortels)
 Opmerking: licht veraarde top
 Boortype: Guts 3

Boring: 9 Coördinaten: X: 62.111,26 NAP: 0.56 Beschrijver: EX
 Y: 388.060,11 Oxi/red: 200 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.70 klei. zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.70 - 2.00 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.00 - 3.53 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis met kleilaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.53 - 3.60 veen bruin Hollandveen
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: licht veraarde top
 Boortype: Guts 3

Boring: 10 Coördinaten: X: 62.149,56 NAP: 0.61 Beschrijver: EX
 Y: 388.062,21 Oxi/red: 182 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.60 klei. zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 0.60 - 1.82	Grondsoort: matig fijn zand. matig kleiig	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.82 - 3.33	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.33 - 3.50	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	riet (wortels)
	Opmerking:	licht veraarde top				
	Boortype:	Guts 3				
Boring:	11	Coördinaten:	X: 62.184,24 Y: 388.066,94	NAP: 0.57 Oxi/red: 326	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 07-04-2014
		Opmerking:				
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.30 - 0.60	Grondsoort: klei. zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.60 - 1.78	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.78 - 3.26	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.26 - 3.31	Grondsoort: veen	donker	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	veen. licht veraard	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

Boring:	12	Coördinaten:	X: 62.218,92	NAP: 0.44	Beschrijver: EX	
			Y: 388.071,66	Oxi/red: 342	Boorder: EX	Datum: 07-04-2014
		Opmerking:				

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.35 - 0.65	klei. zwak zandig	grijs		Afz. van Duinkerke
Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
Opmerking:				
Boortype:	Guts 3			

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:		
1.87 - 3.42	matig fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke		
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

Boring:	13	Coördinaten:	X: 62.253,60	NAP: 0.56	Beschrijver: EX		
			Y: 388.076,39	Oxi/red: 321	Boorder: EX	Datum:	07-04-2014
		Opmerking:					

Diepte: 0.57 - 1.84	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.84 - 3.21	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.21 - 3.50	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 14	Coördinaten:	X: 62.288,28 Y: 388.081,11	NAP: 0.65 Oxi/red: 194	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	07-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.30 - 0.68	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.68 - 1.94	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.94 - 3.44	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	bovenin kleiig met veengruis	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.44 - 3.50	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

Boring: 15 Coördinaten: X: 62.053,51 NAP: 0.43 Beschrijver: AC
 Y: 388.086,62 Oxi/red: 190 Boorder: AC Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei, zwak zandig donker grijs Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 1.05 klei, zwak zandig licht bruin grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud: schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.05 - 1.90 matig fijn zand, zwak kleiig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.90 - 3.50 matig fijn zand, zwak kleiig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 met kleilaagjes
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 16 Coördinaten: X: 62.092,82 NAP: 0.44 Beschrijver: AC
 Y: 388.089,80 Oxi/red: 175 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.85 klei, zwak zandig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.85 - 1.75 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 1.75 - 3.30	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 3.30 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i> veen. matig amorf		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>					
Boring: 17	<i>Coördinaten:</i> X: 62.127,50 Y: 388.094,53	<i>NAP:</i> 0.47	<i>Oxi/red:</i> 135	<i>Beschrijver:</i> AC	<i>Boorder:</i> AC	<i>Datum:</i> 07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.55	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.55 - 0.65	<i>Grondsoort:</i> klei	licht	<i>Kleur:</i> grijs bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.65 - 1.35	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 1.35 - 3.25	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes naar onder kleiig		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 3.25 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i> veen. matig amorf		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					

Boring:	18	Coördinaten:	X: 62.162,18 Y: 388.099,25	NAP: 0.55 Oxi/red: 165	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	07-04-2014
Opmerking:							
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.50	klei	donker grijs	bruin			Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.50 - 0.88	klei. zwak zandig	licht grijs	bruin			Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:	onderin puinbrokje					
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.88 - 1.65	matig fijn zand	licht bruin	grijs			Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
1.65 - 3.25	matig fijn zand		grijs			Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0		Organische Inhoud:	schelpgruis schelpresten
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
3.25 - 3.50	veen		bruin			Hollandveen	
(algemeen)	Lithologie:	veen. matig amorf	Consistentie:	0		Organische Inhoud:	hout
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Boring:	19	Coördinaten:	X: 62.196,86 Y: 388.103,98	NAP: 0.51 Oxi/red: 186	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	07-04-2014
Opmerking:							
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.40	klei	donker grijs	bruin			Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.40 - 0.50	klei. zwak zandig	licht grijs	bruin			Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					

<i>Diepte:</i> 0.50 - 1.86	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.86 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. sterk kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 20	Coördinaten:	X: 62.231,54 Y: 388.108,70	NAP: 0.52 Oxi/red: 175	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.50	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.50 - 0.60	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	licht bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.60 - 1.75	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken met veengruis	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.75 - 3.30	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.30 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen. matig amorf	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 21 Coördinaten: X: 62.266,22 NAP: 0.57 Beschrijver: AC
 Y: 388.113,43 Oxi/red: 177 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei, matig zandig donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 1.77 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken naar onder kleiig Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.77 - 3.50 matig fijn zand, matig kleiig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met kleilaagjes met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 22 Coördinaten: X: 62.061,48 NAP: 0.39 Beschrijver: EX
 Y: 388.122,12 Oxi/red: 200 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 1.00 klei grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.00 - 2.00 zeer fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking: kokkels in leefstand
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.00 - 3.00 zeer fijn zand blauw grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking: kokkels in leefstand
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.00 - 3.60	Grondsoort: uiterst fijn zand, sterk lemig	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met detrituslaagjes	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Boring: 23	Coördinaten: X: 62.105,43 Y: 388.126,84	NAP: 0.39 Oxi/red: 200	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 07-04-2014	
	Opmerking:				
Diepte: 0.00 - 0.40	Grondsoort: klei	Kleur: bruin grijs	Horizont: Bouwvoor	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.40 - 0.50	Grondsoort: klei	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: Matig gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.50 - 0.75	Grondsoort: klei, uiterst zandig, uiterst lemig	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.75 - 1.35	Grondsoort: uiterst fijn zand	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: kokkels in leefstand				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 1.35 - 2.00	Grondsoort: uiterst fijn zand	Kleur: blauw grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: kokkels in leefstand				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 2.00 - 3.00	Grondsoort: zand	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met kleilaagjes met veengruis	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: kokkels in leefstand; lichtbruingrijze kleilaagjes				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 3.00 - 3.30	Grondsoort: klei	Kleur: licht bruin grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met zandlaagjes met veengruis	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: bijna gyttja				
	Boortype: Guts 3				

Diepte: 3.30 - 3.40 Grondsoort: veen. sterk kleilig Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: hout
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.40 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: veen. sterk amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 24 Coördinaten: X: 62.140,11 NAP: 0.44 Beschrijver: EX
Y: 388.131,57 Oxi/red: 150 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.40 Grondsoort: klei donker bruin Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 0.50 Grondsoort: klei. zwak zandig licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.50 - 1.50 Grondsoort: uiterst fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpresten
Opmerking: kokkels in leefstand
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.50 - 2.75 Grondsoort: uiterst fijn zand blauw Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpen
Opmerking: kokkels in leefstand
Boortype: Guts 3

Diepte: 2.75 - 2.90 Grondsoort: uiterst fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met veenlaagjes met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 2.90 - 3.50 Grondsoort: veen donker Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 25 Coördinaten: X: 62.174,79 NAP: 0.49 Beschrijver: EX
 Y: 388.136,29 Oxi/red: 175 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.35	klei	donker bruin	grijs		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.35 - 0.50	klei		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.50 - 1.75	zeer fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpen kokkel
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.75 - 3.00	zeer fijn zand	blauw	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpen kokkel
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.00 - 3.30	klei		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud: 0
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.30 - 3.50	veen		bruin		Hollandveen
	Lithologie:	veen. sterk amorf	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			

Boring: 26 Coördinaten: X: 62.209,47 NAP: 0.45 Beschrijver: EX
 Y: 388.141,02 Oxi/red: 180 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.35	klei	donker bruin	grijs		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			

Diepte: 0.35 - 1.00	Grondsoort: klei	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 1.00 - 1.80	Grondsoort: zeer fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 1.80 - 3.00	Grondsoort: uiterst fijn zand	Kleur: blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Na 6 pogingen te verdiepen gestaakt				
	Boortype: Guts 3				
Boring: 27	Coördinaten: X: 62.244,15 Y: 388.145,75	NAP: 0.49 Oxi/red: 180	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 07-04-2014	
	Opmerking:				
Diepte: 0.00 - 0.35	Grondsoort: klei	donker bruin Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.35 - 1.00	Grondsoort: klei	licht Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking: geen roest. zeer vette zware klei				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 1.00 - 1.80	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 1.80 - 3.10	Grondsoort: matig fijn zand	blauw Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 3.10 - 3.50	Grondsoort: veen	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: horizontale scheuren in het veen. gevuld met ongerijpte klei				
	Boortype: Guts 3				

Boring: 28 Coördinaten: X: 62.278,83 NAP: 0.62 Beschrijver: EX
 Y: 388.150,47 Oxi/red: 200 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.35 Grondsoort: klei donker bruin Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.35 - 0.45 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.45 - 2.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 2.00 - 3.00 Grondsoort: matig fijn zand blauw grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.00 - 3.40 Grondsoort: klei, sterk zandig Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.40 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 29 Coördinaten: X: 62.083,37 NAP: 0.41 Beschrijver: EX
 Y: 388.159,16 Oxi/red: 150 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.40 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 0.60 Grondsoort: klei, zwak zandig grijs bruin Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.60 - 1.50	Grondsoort: matig fijn zand. zwak kleiig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.50 - 3.50	Grondsoort: matig fijn zand. sterk lemig	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 30	Coördinaten:	X: 62.118,05 Y: 388.163,89	NAP: 0.44 Oxi/red: 150	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	07-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.40	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.40 - 0.60	Grondsoort: klei. zwak zandig		Kleur: grijs bruin	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.60 - 1.50	Grondsoort: matig fijn zand. zwak kleiig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.50 - 2.50	Grondsoort: matig fijn zand. sterk lemig	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 2.50 - 3.20	Grondsoort: klei. sterk zandig		Kleur: bruin grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.20 - 3.25	Grondsoort: veen. sterk kleiig		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	met kleiresten. verspoeld				
	Boortype:	Guts 3				

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.25 - 3.50	veen		bruin		Hollandveen
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Boring:	31	Coördinaten:	X: 62.152,73 Y: 388.168,61	NAP: 0.48 Oxi/red: 175	Beschrijver: EX Boorder: EX
					Datum: 07-04-2014
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.30	klei. zwak zandig	donker	grijs		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.30 - 1.05	klei. zwak zandig		bruin grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.05 - 1.75	zand. matig lemig	licht	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.75 - 2.30	zand	donker	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.30 - 3.45	klei. zwak zandig		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.45 - 3.50	veen	donker	bruin		Hollandveen
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			

Boring: 32 Coördinaten: X: 62.187,41 NAP: 0.51 Beschrijver: EX
Y: 388.173,34 Oxi/red: 185 Boorder: EX Datum: 07-04-2014

Opmerking:

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.30	klei, zwak zandig	donker	grijs		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.30 - 0.80	klei, zwak zandig		bruin grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.80 - 1.85	zand, matig lemig	licht	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.85 - 2.50	zand, zwak lemig	donker	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.50 - 3.45	klei, zwak zandig		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.45 - 3.50	veen		grijs bruin		Hollandveen
	Lithologie:	veen, licht veraard	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.50 - 3.55	klei		grijs bruin		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			

Boring: 33 Coördinaten: X: 62.222,09 NAP: 0.52 Beschrijver: EX
 Y: 388.178,06 Oxi/red: 185 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.25 klei, zwak zandig donker grijs Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.25 - 0.60 klei, zwak zandig bruin grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.60 - 1.85 zand, matig lemig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.85 - 2.30 zand, zwak lemig donker grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.30 - 3.10 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.10 - 3.50 veen bruin Hollandveen
 Lithologie: veen, matig veraard Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 34 Coördinaten: X: 62.256,77 NAP: 0.51 Beschrijver: EX
 Y: 388.182,79 Oxi/red: 185 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei, zwak zandig donker grijs Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.70	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.70 - 1.85	<i>Grondsoort:</i> zand, matig lemig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.85 - 3.00	<i>Grondsoort:</i> zand, zwak lemig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.00 - 3.15	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.15 - 3.30	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, licht veraard	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.30 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>					
Boring: 35	Coördinaten:	X: 62.064,39 Y: 388.189,93	NAP: 0.40 Oxi/red: 169	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 08-04-2014	
	Opmerking:	in slootkant, geroerd tot 156				
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.35 - 1.56	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Vergraven	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	slootkant				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Diepte: 1.56 - 1.69 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1.69 - 3.11 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met veengruis met kleilaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.11 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: licht veraarde top
Boortype: Guts 3

Boring: 36 Coördinaten: X: 62.095,98 NAP: 0.50 Beschrijver: EX
Y: 388.196,20 Oxi/red: 185 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.30 - 0.48 Grondsoort: klei. zwak zandig Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 0.48 - 1.85 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1.85 - 3.50 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 37 Coördinaten: X: 62.130,66 NAP: 0.52 Beschrijver: EX
 Y: 388.200,93 Oxi/red: 184 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.65 klei. zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.65 - 1.84 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.84 - 3.50 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 38 Coördinaten: X: 62.165,34 NAP: 0.54 Beschrijver: EX
 Y: 388.205,65 Oxi/red: 212 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.35 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.35 - 0.56 klei. zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.56 - 2.12 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 2.12 - 3.40 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
Opmerking: v.a. 280 veengruis
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.40 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Hollandveen Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 39 Coördinaten: X: 62.200,02 NAP: 0.50 Beschrijver: EX
Y: 388.210,38 Oxi/red: 184 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Bouwvoor Interpretatie: Bouwvoor
Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.30 - 0.60 Grondsoort: klei. zwak zandig Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 0.60 - 1.84 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1.84 - 3.50 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
Opmerking: va 320 kleilaagjes
Boortype: Guts 3

Boring: 40 Coördinaten: X: 62.234,70 NAP: 0.51 Beschrijver: EX
Y: 388.215,10 Oxi/red: 204 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Bouwvoor Interpretatie: Bouwvoor
Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.30 - 0.65	klei, zwak zandig		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.65 - 2.04	matig fijn zand	licht	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.04 - 3.28	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met veengruis met kleilaagjes	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.28 - 3.50	veen		bruin		Hollandveen
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud: riet (wortels)
	Opmerking:	licht veraarde top			
	Boortype:	Guts 3			
Boring: 41	Coördinaten:	X: 62.269,38 Y: 388.219,83	NAP: 0.68 Oxi/red: 226	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 07-04-2014
	Opmerking:				
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.35	klei	donker grijs	bruin		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.35 - 0.68	klei, zwak zandig		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.68 - 2.26	matig fijn zand	licht	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.26 - 3.23	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	0	Organische Inhoud: schelpgruis
	Opmerking:				
	Boortype:	Guts 3			

Diepte: 3.23 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: riet (wortels)
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 42 Coördinaten: X: 62.073,92 NAP: 0.36 Beschrijver: AC
 Y: 388.228,52 Oxi/red: 172 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.50 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.50 - 0.70 Grondsoort: klei. matig zandig licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.70 - 1.72 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 1.72 - 3.50 Grondsoort: matig fijn zand. matig kleiig Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met kleilaagjes met veengruis Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpresten schelpen
 Opmerking: met ook licht humeuze bandjes
 Boortype: Guts 3

Boring: 43 Coördinaten: X: 62.108,60 NAP: 0.50 Beschrijver: AC
 Y: 388.233,25 Oxi/red: 184 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.45 Grondsoort: klei. zwak zandig donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.45 - 0.97 Grondsoort: klei. zwak zandig bruin grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: naar onder lichter van kleur
 Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i> 0.97 - 1.84	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>	g.o.				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.84 - 3.13	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>	stukje hout in top				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.13 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	matig venig	<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	scherpe overgang				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 44	Coördinaten:	X: 62.143,28 Y: 388.237,97	NAP: 0.55 Oxi/red: 194	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	07-04-2014
	Opmerking:					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.45	<i>Grondsoort:</i> klei	donker bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.45 - 0.65	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.65 - 1.94	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig kleiig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.94 - 2.95	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig kleiig. zwak humeus		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	schelpr	schelpen				
	<i>Opmerking:</i>	o.s.				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.95 - 3.60	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak humeus		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	o.g.				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 45 Coördinaten: X: 62.177,96 NAP: 0.54 Beschrijver: AC
 Y: 388.242,70 Oxi/red: 182 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.65 klei, zwak zandig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.65 - 1.82 matig fijn zand, matig kleiig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking: naar onder zwak kleiig
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.82 - 2.75 matig fijn zand, matig kleiig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.75 - 3.55 klei, matig zandig, zwak humeus grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 46 Coördinaten: X: 62.212,64 NAP: 0.52 Beschrijver: AC
 Y: 388.247,42 Oxi/red: 187 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.45 klei donker bruin grijs Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.45 - 1.87 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: bovenin kleiig met kleilaagjes met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 1.87 - 2.76	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.76 - 3.36	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig. zwak humeus		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.36 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen. matig amorf	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 47	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.247,32 Y: 388.252,15	<i>NAP:</i> 0.51 <i>Oxi/red:</i> 215	<i>Beschrijver:</i> AC <i>Boorder:</i> AC	<i>Datum:</i>	07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.40	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig	donker bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.40 - 1.08	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken onderin zandig	<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 1.08 - 2.15	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. zwak kleiig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.15 - 2.90	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.90 - 3.16	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig. zwak humeus		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

<i>Diepte:</i> 3.16 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen			<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen. matig amorf		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
Boring: 48	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.051,85 Y: 388.260,84	NAP: 0.55 Oxi/red: 188	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	07-04-2016	
	<i>Opmerking:</i>						
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	donker	bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.92	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	licht	bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.92 - 1.88	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand	licht		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 1.88 - 2.75	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand			<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten schelpen
	<i>Opmerking:</i>	o.s.					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 2.75 - 3.45	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak humeus			<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 3.45 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei			<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	matig weinig		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	o.s.					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					

Boring: 49 Coördinaten: X: 62.086,53 NAP: 0.65 Beschrijver: AC
 Y: 388.265,56 Oxi/red: 195 Boorder: AC Datum: 07-04-2016
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.25 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.25 - 0.55 klei licht bruin grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.55 - 1.18 klei, matig zandig licht bruin grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.18 - 1.95 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.95 - 3.55 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met kleilaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpresten
 Opmerking: o.g.; zwak humeuze veenlaagjes; onderin veenbrokje
 Boortype: Guts 3

Boring: 50 Coördinaten: X: 62.121,21 NAP: 0.69 Beschrijver: AC
 Y: 388.270,29 Oxi/red: 187 Boorder: AC Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.25 klei donker bruin grijs Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.25 - 0.50 klei, zwak zandig licht bruin grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking: o.g.
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.50 - 1.87 matig fijn zand, matig kleilig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 1.87 - 2.36	Grondsoort: matig fijn zand			Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: Boortype:			o.g. Guts 3			
Diepte: 2.36 - 3.50	Grondsoort: klei. sterk zandig			Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype:			schelpen in top.veengruis in top Guts 3			
Boring:	51	Coördinaten:	X: 62.155,89 Y: 388.275,01	NAP: 0.64 Oxi/red: 184	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	07-04-2016
Opmerking:							
Diepte: 0.00 - 0.45	Grondsoort: klei. matig zandig			donker bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor
	Lithologie:			Consistentie:	Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype:			Edelman 7			
Diepte: 0.45 - 1.07	Grondsoort: klei. matig zandig			licht grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie:			Consistentie:	Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: Boortype:			Edelman 7			
Diepte: 1.07 - 1.84	Grondsoort: matig fijn zand			licht bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: Boortype:			Guts 3			
Diepte: 1.84 - 2.30	Grondsoort: matig fijn zand				Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: Boortype:			Guts 3			
Diepte: 2.30 - 3.50	Grondsoort: klei. sterk zandig, matig humeus				Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie:			Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: Boortype:			onderin zwak zandig Guts 3			
Boring:	52	Coördinaten:	X: 62.190,57 Y: 388.279,74	NAP: 0.63 Oxi/red: 238	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	08-04-2016
Opmerking:							
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei. sterk zandig			donker bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor
	Lithologie:			Consistentie:	Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype:			Edelman 7			

<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.90	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.90 - 1.88	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.88 - 2.38	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.38 - 3.53	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	onderin minder zandig				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 53	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.225,25 Y: 388.284,46	<i>NAP:</i> 0.61 <i>Oxi/red:</i> 206	<i>Beschrijver:</i> AC <i>Boorder:</i> AC	<i>Datum:</i>	08-04-2016
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig	donker bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.35 - 1.00	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	licht bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 1.00 - 2.06	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.06 - 2.40	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

<i>Diepte:</i> 2.40 - 3.35	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met zandlaagjes		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 3.35 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i> veen. matig amorf		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
Boring: 54	<i>Coördinaten:</i> X: 62.259,93 Y: 388.289,19	<i>NAP:</i> 0.71 <i>Oxi/red:</i> 200	<i>Beschrijver:</i> AC <i>Boorder:</i> AC	<i>Datum:</i>	08-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig	donker bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.35 - 0.70	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.70 - 2.00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 2.00 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
Boring: 55	<i>Coördinaten:</i> X: 62.034,42 Y: 388.299,33	<i>NAP:</i> 0.55 <i>Oxi/red:</i> 146	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i>	07-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					

<i>Diepte:</i> 0.30 - 1.46	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.46 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes met veengruis	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 56	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.064,47 Y: 388.297,88	NAP: 0.49 Oxi/red: 183	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.71	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.71 - 1.83	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.83 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts				
Boring: 57	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.099,15 Y: 388.302,60	NAP: 0.55 Oxi/red: 176	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				

Diepte: 0.35 - 0.60	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.60 - 1.76	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.76 - 3.50	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 58	Coördinaten:	X: 62.133,83 Y: 388.307,33	NAP: 0.55 Oxi/red: 176	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 08-04-2014	
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.35	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont: Bouwvoor	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.35 - 0.84	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.84 - 1.76	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.76 - 3.52	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.52 - 3.60	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont: Hollandveen	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	riet (wortels)
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

Boring: 59 Coördinaten: X: 62.168,51 NAP: 0.48 Beschrijver: EX
 Y: 388.312,06 Oxi/red: 174 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.35 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.35 - 0.58 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.58 - 1.74 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.74 - 3.45 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.45 - 3.50 veen bruin Hollandveen
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: riet (wortels)
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 60 Coördinaten: X: 62.203,19 NAP: 0.47 Beschrijver: EX
 Y: 388.316,78 Oxi/red: 198 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.35 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.35 - 0.79 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.79 - 1.98 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 1.98 - 3.42	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.42 - 3.50	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	riet (wortels)
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 61	Coördinaten:	X: 62.237,87 Y: 388.321,51	NAP: 0.44 Oxi/red: 172	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	07-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.35	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.35 - 0.63	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.63 - 1.72	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.72 - 3.03	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis met kleilaagjes	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.03 - 3.50	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	riet (wortels)
	Opmerking:	licht veraarde top				
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 62	Coördinaten:	X: 62.042,40 Y: 388.330,20	NAP: 0.52 Oxi/red: 190	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	09-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				

Diepte: 0.30 - 0.80	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.80 - 1.90	Grondsoort: matig fijn zand, sterk lemig	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.90 - 3.07	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.07 - 3.50	Grondsoort: klei, matig zandig	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 63	Coördinaten:	X: 62.077,08 Y: 388.334,92	NAP: 0.60 Oxi/red: 285	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum:	09-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.45	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.45 - 0.65	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.65 - 2.85	Grondsoort: matig fijn zand, matig lemig	licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 2.85 - 3.00	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

<i>Diepte:</i> 3.00 - 3.75	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 64	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.111,76 Y: 388.339,65	NAP: 0.63 Oxi/red: 212	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum: 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.45	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.45 - 0.90	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.90 - 2.14	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand, matig lemig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.14 - 2.82	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.82 - 3.60	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 65	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.146,44 Y: 388.344,37	NAP: 0.68 Oxi/red: 191	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum: 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				

Diepte: 0.30 - 0.73	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 0.73 - 1.91	Grondsoort: matig fijn zand, matig lemig	licht	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.91 - 3.40	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.40 - 3.55	Grondsoort: zand, matig kleiig	donker	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 66	Coördinaten:	X: 62.181,12 Y: 388.349,10	NAP: 0.66 Oxi/red: 196	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	07-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont: Bouwvoor	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.30 - 1.50	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.50 - 1.96	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 1.96 - 3.50	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont: Afz. van Duinkerke	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis met kleilaagjes	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

Boring: 67 Coördinaten: X: 62.215,80 NAP: 0.64 Beschrijver: AC
 Y: 388.353,82 Oxi/red: 195 Boorder: AC Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.35 klei donker bruin grijs Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.35 - 0.60 klei. matig zandig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk-matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.60 - 0.75 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.75 - 1.13 klei licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.13 - 1.95 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.95 - 2.50 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.50 - 3.50 klei. matig zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 68 Coördinaten: X: 62.250,48 NAP: 0.59 Beschrijver: AC
 Y: 388.358,55 Oxi/red: 192 Boorder: AC Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.87 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.87 - 1.92 matig fijn zand. matig lemig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.92 - 3.44 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis met kleilaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.44 - 3.50 veen bruin Hollandveen
 Lithologie: veen. matig veraard Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 69 Coördinaten: X: 62.020,34 NAP: 0.46 Beschrijver: EX
 Y: 388.362,51 Oxi/red: 170 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.35 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.35 - 1.35 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 1.35 - 1.70	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig lemig licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.70 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i> schelpresten schelpen	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
Boring: 70	<i>Coördinaten:</i> X: 62.055,02 Y: 388.367,24	<i>NAP:</i> 0.56 <i>Oxi/red:</i> 185	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i> 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>				
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i> <i>Opmerking:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
<i>Diepte:</i> 0.35 - 1.24	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.24 - 1.85	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig lemig licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.85 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met veengruis met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i> schelpen	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
Boring: 71	<i>Coördinaten:</i> X: 62.089,70 Y: 388.371,96	<i>NAP:</i> 0.61 <i>Oxi/red:</i> 192	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i> 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>				
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				

Diepte: 0.35 - 0.95	Grondsoort: klei, sterk zandig	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Guts 3			
Diepte: 0.95 - 1.92	Grondsoort: matig fijn zand, matig lemig licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Guts 3			
Diepte: 1.92 - 3.50	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met kleilaagjes met veengruis	Consistentie: 0		Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Guts 3			
Boring: 72	Coördinaten: X: 62.124,38 Y: 388.376,69	NAP: 0.62 Oxi/red: 203	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 09-04-2014
	Opmerking:			
Diepte: 0.00 - 0.35	Grondsoort: klei donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor
	Lithologie:	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Edelman 7			
Diepte: 0.35 - 0.96	Grondsoort: klei, sterk zandig	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Guts 3			
Diepte: 0.96 - 2.03	Grondsoort: matig fijn zand, matig lemig licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Guts 3			
Diepte: 2.03 - 3.50	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met veengruis met kleilaagjes	Consistentie: 0		Organische Inhoud:
	Opmerking:			
	Boortype: Guts 3			

Boring: 73 Coördinaten: X: 62.159,06 NAP: 0.59 Beschrijver: EX
 Y: 388.381,41 Oxi/red: 197 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7
 Diepte: 0.30 - 0.87 Grondsoort: klei, sterk zandig Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3
 Diepte: 0.87 - 1.97 Grondsoort: matig fijn zand, matig lemig licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3
 Diepte: 1.97 - 3.50 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis met kleilaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 74 Coördinaten: X: 62.193,74 NAP: 0.59 Beschrijver: EX
 Y: 388.386,14 Oxi/red: 193 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.35 Grondsoort: klei donker grijs Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7
 Diepte: 0.35 - 0.96 Grondsoort: klei, sterk zandig Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3
 Diepte: 0.96 - 1.93 Grondsoort: matig fijn zand, matig lemig licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 1.93 - 3.29	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met veengruis met kleilaagjes	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 3.29 - 3.50	Grondsoort: veen	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud: riet (wortels)	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Boring: 75	Coördinaten: X: 62.228,42 Y: 388.390,86	NAP: 0.61 Oxi/red: 223	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 09-04-2014	
	Opmerking:				
Diepte: 0.00 - 0.35	Grondsoort: klei	donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor
	Lithologie:	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.35 - 0.95	Grondsoort: klei. sterk zandig	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 0.95 - 2.23	Grondsoort: matig fijn zand. matig lemig licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 2.23 - 3.44	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met kleilaagjes	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				
Diepte: 3.44 - 3.50	Grondsoort: veen	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud: riet (wortels)	
	Opmerking: Boortype: Guts 3				

Boring: 76 Coördinaten: X: 62.032,95 NAP: 0.47 Beschrijver: EX
 Y: 388.399,56 Oxi/red: 173 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.95 klei. sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.95 - 1.73 matig fijn zand. matig lemig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.73 - 3.44 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 77 Coördinaten: X: 62.067,63 NAP: 0.53 Beschrijver: EX
 Y: 388.404,28 Oxi/red: 190 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.80 klei. sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.80 - 1.90 matig fijn zand. matig lemig licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 1.90 - 3.52	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met veengruis met kleilaagjes		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 3.52 - 3.55	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> matig venig		<i>Consistentie:</i> Sterk-matig gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
Boring: 78	<i>Coördinaten:</i> X: 62.102,31 Y: 388.409,01	<i>NAP:</i> 0.63 <i>Oxi/red:</i> 236	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i> 09-04-2014		
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.40	<i>Grondsoort:</i> klei	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.40 - 1.12	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 1.12 - 2.36	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 2.36 - 2.37	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand, matig lemig licht		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met veengruis		<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					
<i>Diepte:</i> 2.37 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i> Matig tot ongerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3					

Boring: 79 Coördinaten: X: 62.136,99 NAP: 0.62 Beschrijver: EX
 Y: 388.413,73 Oxi/red: 204 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.99 klei. sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.99 - 2.04 matig fijn zand. matig licht grijs Afz. van Duinkerke
 lemig. zwak kleiig
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.04 - 2.74 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.74 - 3.50 klei. zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 80 Coördinaten: X: 62.171,67 NAP: 0.62 Beschrijver: EX
 Y: 388.418,46 Oxi/red: 215 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 1.15 klei. sterk zandig grijs Afz. van Calais
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 1.15 - 2.15	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig lemig licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.15 - 2.95	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.95 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak humeus	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Matig gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
Boring: 81	<i>Coördinaten:</i> X: 62.206,35 Y: 388.423,18	<i>NAP:</i> 0.59 <i>Oxi/red:</i> 180	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i>	09-04-2014
	<i>Opmerking:</i>				
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.25	<i>Grondsoort:</i> klei donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.25 - 1.55	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.55 - 1.80	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig lemig licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.80 - 3.00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met veengruis	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis schelpresten
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.00 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
(algemeen)	<i>Lithologie:</i> veen. matig amorf	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	hout
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i> Guts 3				

Boring: 82 Coördinaten: X: 62.241,03 NAP: 0.61 Beschrijver: EX
 Y: 388.427,91 Oxi/red: 234 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.45 klei donker grijs bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.45 - 2.11 klei, zwak zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpresten
 schelpgruis
 schelpen

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.11 - 2.34 matig fijn zand, matig lemig licht grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.34 - 3.40 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.40 - 3.50 veen bruin Hollandveen

Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 83 Coördinaten: X: 62.010,89 NAP: 0.47 Beschrijver: EX
 Y: 388.431,87 Oxi/red: 190 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.77 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 0.77 - 1.90	Grondsoort: matig fijn zand. matig lemig licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 1.90 - 3.27	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met veengruis	Consistentie: 0		Organische Inhoud: schelpgruis	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 3.27 - 3.50	Grondsoort: veen	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud: riet (wortels)	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Boring: 84	Coördinaten: X: 62.045,57 Y: 388.43,60	NAP: 0.58 Oxi/red: 198	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 09-04-2014	
	Opmerking:				
Diepte: 0.00 - 0.35	Grondsoort: klei donker grijs	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.35 - 0.45	Grondsoort: klei. sterk zandig	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 0.45 - 1.98	Grondsoort: matig fijn zand. matig lemig licht	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 1.98 - 3.50	Grondsoort: matig fijn zand	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met veengruis met kleilaagjes	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				

Boring: 85 Coördinaten: X: 62.080,25 NAP: 0.48 Beschrijver: EX
 Y: 388.441,32 Oxi/red: 183 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.30 klei donker grijs bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.30 - 0.96 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.96 - 1.83 matig fijn zand, matig lemig licht grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.83 - 3.10 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met veengruis met kleilaagjes Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.10 - 3.50 veen bruin Hollandveen

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: riet (wortels)

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 86 Coördinaten: X: 62.114,93 NAP: 0.52 Beschrijver: EX
 Y: 388446,,5 Oxi/red: 196 Boorder: EX Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.35 klei donker grijs bruin Bouwvoor

Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.35 - 0.63 klei, sterk zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 0.63 - 1.96	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig lemig licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.96 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met kleilaagjes met veengruis	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Guts 3				
Boring: 87	<i>Coördinaten:</i> X: 62.149,61 Y: 388.450,77	<i>NAP:</i> 0.50 <i>Oxi/red:</i> 188	<i>Beschrijver:</i> EX <i>Boorder:</i> EX	<i>Datum:</i> 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>				
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.70	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.70 - 1.88	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand. matig lemig licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.88 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met veengruis met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i> 0		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Guts 3				
Boring: 88	<i>Coördinaten:</i> X: 62.184,29 Y: 388.455,50	<i>NAP:</i> 0.67 <i>Oxi/red:</i> 202	<i>Beschrijver:</i> AC <i>Boorder:</i> AC	<i>Datum:</i> 30-12-1899	
	<i>Opmerking:</i>				
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.65	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwzand Opgebracht. (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i> heterogeen met kleibrokken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i> Edelman 7				

<i>Diepte:</i> 0.65 - 0.95	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.95 - 2.02	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	bruin <i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	onderin schelpresten				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.02 - 2.86	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.86 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig, zwak humeus		bruin <i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 89	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.218,96 Y: 388.460,22	NAP: 0.54 Oxi/red: 203	Beschrijver: AC Boorder: AC	Datum: 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.70	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		bruin <i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwzand Opgebracht. (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	locatie gesloopte boerderij				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.70 - 1.95	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak grindig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.95 - 2.03	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.03 - 2.18	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	zwarte organische vlekken				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

<i>Diepte:</i> 2.18 - 2.95	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.95 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen. matig amorf	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	plantenresten riet (wortels)
	<i>Opmerking:</i>	os				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 90	<i>Coördinaten:</i>	X: 61.985,35 Y: 388.464,97	NAP: 0.52 Oxi/red: 210	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum: 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.50	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.50 - 0.90	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken onderin zandig	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.90 - 2.10	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.10 - 3.20	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.20 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen	licht	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen. matig amorf	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 91 Coördinaten: X: 62.023,50 NAP: 0.47 Beschrijver: HU
 Y: 388.468,91 Oxi/red: 220 Boorder: HU Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.45 *Grondsoort:* klei, zwak zandig, zwak humeus *Kleur:* donker bruin *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Bouwvoor

Lithologie: *Consistentie:* Sterk-matig gerijpt *Organische Inhoud:* schelpgruis

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.45 - 1.20 *Grondsoort:* klei *Kleur:* donker *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken onderin zandig *Consistentie:* Sterk gerijpt *Organische Inhoud:* schelpgruis

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1.20 - 2.20 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* *Organische Inhoud:*

Opmerking: met zwart organische spikkels
Boortype: Guts 3

Diepte: 2.20 - 3.05 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* schelpgruis schelpresten

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.05 - 3.50 *Grondsoort:* matig fijn zand, zwak kleiig *Kleur:* donker *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:* schelpresten schelpgruis

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 92 Coördinaten: X: 62.058,18 NAP: 0.60 Beschrijver: HU
 Y: 388.473,64 Oxi/red: 230 Boorder: HU Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.40 *Grondsoort:* klei, zwak zandig *Kleur:* donker bruin *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Bouwvoor

Lithologie: *Consistentie:* Sterk-matig gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.40 - 1.30 *Grondsoort:* klei, sterk zandig *Kleur:* licht *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* Matig tot ongerijpt *Organische Inhoud:* schelpgruis

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1.30 - 2.30	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	matig fijn zand		licht	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking:	met zwart organische spikkels					
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 2.30 - 3.40	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	matig fijn zand		donker	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.40 - 3.50	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	klei. matig zandig		bruin	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Boring: 93							
	Coördinaten:	X: 62.092,86 Y: 388.478,37	NAP: 0.56 Oxi/red: 210		Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	09-04-2014
	Opmerking:						
Diepte: 0.00 - 0.45	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	klei. matig zandig		donker bruin	grijs		Bouwvoor	
	Lithologie:			Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 0.45 - 1.10	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	klei. sterk zandig		licht	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Matig tot ongerijpt	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte: 1.10 - 2.10	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	matig fijn zand		licht	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking:	met zwart organische spikkels					
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 2.10 - 3.10	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	matig fijn zand		donker	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:	met zwart organische spikkels					
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.10 - 3.40	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
	klei. matig zandig		bruin	grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking:	met zwart organische spikkels					
	Boortype:	Guts 3					

<i>Diepte:</i> 3.40 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen	licht	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen. matig amorf	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 94	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.127,54 Y: 388.483,09	NAP: 0.56 Oxi/red: 200	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum: 09-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.40	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	donker	bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.40 - 0.70	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig	licht		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.70 - 2.00	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.00 - 2.80	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.80 - 3.20	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.20 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> zand. matig kleiig		bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 95 Coördinaten: X: 62.162,22 NAP: 0.55 Beschrijver: HU
 Y: 388.487,82 Oxi/red: 195 Boorder: HU Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei. matig zandig donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.60 klei. matig zandig bruin grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.60 - 1.95 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: met zwart organische spikkels
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.95 - 3.05 matig fijn zand donker grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis Consistentie: Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.05 - 3.50 matig fijn zand. matig kleig bruin grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met veengruis met gelaagdheid Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 96 Coördinaten: X: 62.196,90 NAP: 0.55 Beschrijver: HU
 Y: 388.492,54 Oxi/red: 230 Boorder: HU Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.40 klei. matig zandig donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis

Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.40 - 0.60 zeer grof zand geel grijs Bouwzand
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i> 0.60 - 1.45	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.45 - 2.30	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.30 - 3.30	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.30 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 97	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.231,58 Y: 388.497,27	<i>NAP:</i> 0.62 <i>Oxi/red:</i> 198	<i>Beschrijver:</i> AC <i>Boorder:</i> AC	<i>Datum:</i>	07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	geroerd				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.35 - 1.20	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.20 - 1.98	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.98 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand, zwak kleiig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 98 Coördinaten: X: 62.001,44 NAP: 0.66 Beschrijver: HU
 Y: 388.501,23 Oxi/red: 210 Boorder: HU Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.45	klei. zwak zandig	donker bruin	grijs		Bouwvoor
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.45 - 0.75	klei. matig zandig	bruin	grijs		Vergraven
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.75 - 2.10	matig fijn zand		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.10 - 3.05	matig fijn zand	donker	grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.05 - 3.50	matig fijn zand. zwak kleiig	bruin	grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Boring: 99 Coördinaten: X: 62.036,12 NAP: 0.70 Beschrijver: HU
 Y: 388.505,96 Oxi/red: 205 Boorder: HU Datum: 09-04-2014
 Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.45	klei. matig zandig. matig humeus	donker grijs	bruin		Bouwvoor
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.45 - 0.85	klei. sterk zandig		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

<i>Diepte:</i> 0.85 - 2.05	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.05 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 100	Coördinaten:	X: 62.070,80 Y: 388.510,68	NAP: 0.66 Oxi/red: 220	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	09-04-2014
	Opmerking:					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.45	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig. zwak humeus	donker bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.45 - 0.75	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.75 - 2.20	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.20 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	met zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 101	Coördinaten:	X: 62.105,48 Y: 388.515,41	NAP: 0.62 Oxi/red: 245	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	08-04-2014
	Opmerking:					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				

<i>Diepte:</i> 0.35 - 0.80	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.80 - 2.45	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.45 - 2.95	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	enkele zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.95 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>	Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 102	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.140,16 Y: 388.520,13	<i>NAP:</i> 0.56 <i>Oxi/red:</i> 305	<i>Beschrijver:</i> HU <i>Boorder:</i> HU	<i>Datum:</i>	08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.45	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig, zwak humeus	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.45 - 0.95	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.95 - 3.05	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.05 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met veengruis	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 103 Coördinaten: X: 62.174,83 NAP: 0.6269 Beschrijver: HU
 Y: 388.524,86 Oxi/red: 230 Boorder: HU Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.45 klei. zwak zandig donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.45 - 1.40 klei. sterk zandig licht grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.40 - 2.30 matig fijn zand licht grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.30 - 3.40 matig fijn zand donker grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met veengruis Consistentie: Organische Inhoud: schelpgruis
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.40 - 3.60 veen bruin Hollandveen
 Lithologie: veen. matig amorf Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 104 Coördinaten: X: 62.209,51 NAP: 0.53 Beschrijver: HU
 Y: 388.529,58 Oxi/red: 260 Boorder: HU Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.45 klei. matig zandig donker grijs bruin Bouwvoor
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.45 - 1.65 klei. matig zandig licht grijs bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.65 - 2.60	Grondsoort: matig fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 2.60 - 3.30	Grondsoort: matig fijn zand	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpresten
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.30 - 3.50	Grondsoort: veen		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	veen. matig amorf	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Boring: 105	Coördinaten:	X: 61.975,90 Y: 388.526,60	NAP: 0.53 Oxi/red: 200	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	08-04-2014
	Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 0.30 - 1.10	Grondsoort: klei		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	naar onder scherpe overgang!				
	Boortype:	Edelman 7				
Diepte: 1.10 - 2.00	Grondsoort: uiterst fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	weinig roestvlekken!				
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 2.00 - 3.25	Grondsoort: uiterst fijn zand	blauw	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				
Diepte: 3.25 - 3.50	Grondsoort: uiterst fijn zand	blauw	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpen
	Opmerking:					
	Boortype:	Guts 3				

Boring: 106 Coördinaten: X: 62.015,60 NAP: 0.58 Beschrijver: EX
 Y: 388.533,64 Oxi/red: 200 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: klei donker bruin Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7
 Diepte: 0.30 - 0.75 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7
 Diepte: 0.75 - 2.00 Grondsoort: zeer fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3
 Diepte: 2.00 - 3.50 Grondsoort: zeer fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 107 Coördinaten: X: 62.048,73 NAP: 0.66 Beschrijver: EX
 Y: 388.539,91 Oxi/red: 200 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: klei bruin Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7
 Diepte: 0.30 - 0.90 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7
 Diepte: 0.90 - 2.00 Grondsoort: zeer fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3
 Diepte: 2.00 - 3.00 Grondsoort: zeer fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring:	108	Coördinaten:	X: 62.084,96	NAP: 0.60	Beschrijver:	EX	
			Y: 388.546,18	Oxi/red: 200	Boorder:	EX	Datum: 08-04-2014
		Opmerking:					

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.30 - 0.90	klei	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken onderin zandig	Consistentie:	Sterk gerijpt
	Opmerking:			Organische Inhoud:
	Boortype:	Edelman 7		

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.90 - 2.00	zeer fijn zand	grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0
	Opmerking:			Organische Inhoud:
	Boortype:	Guts 3		

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.00 - 3.00	zeer fijn zand	blauw grijs		Afz. van Duinkerke
Lithologie:		Consistentie: 0		Organische Inhoud:
Opmerking:				
Boortype:		Guts 3		

Diepte:	Grondsoort:	Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
3.00 - 3.70	zeer fijn zand	donker grijs		Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	met veengruis	Consistentie:	0
	Opmerking:			Organische Inhoud:
	Boortype:	Guts 3		

Boring: 109	Coördinaten:	X: 62.119,64	NAP: 0.62	Beschrijver: EX	
		Y: 388.549,36	Oxi/red: 210	Boorder: EX	Datum: 08-04-2014
	Opmerking:				

124

<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.90	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken onderin zandig		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.90 - 2.10	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.10 - 3.20	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.20 - 3.60	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand. matig kleilig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.60 - 3.75	<i>Grondsoort:</i> gyttja		<i>Kleur:</i> grijs bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.75 - 3.80	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i> veen. sterk amorf		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring:	110	Coördinaten:	X: 62.152,77 Y: 388.555,63	NAP: 0.49 Oxi/red: 200	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.30 - 0.60	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Edelman 7				

Diepte: 0.60 - 2.00	Grondsoort: zeer fijn zand. zwak kleilig			Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 2.00 - 2.90	Grondsoort: zeer fijn zand			Kleur: blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 2.90 - 3.35	Grondsoort: klei. zwak zandig. sterk lemig. matig humeus	licht	bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.35 - 3.38	Grondsoort: veen			Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
(algemeen)	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	hout
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.38 - 3.39	Grondsoort: klei	licht	bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.39 - 3.50	Grondsoort: veen			Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	veen. licht veraard veen. sterk amorf		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	bijna veraard. Nog bruin. maar wel al veraard.					
	Boortype:	Guts 3					
Boring:	111	Coördinaten:	X: 62.187,45 Y: 388.557,27	NAP: 0.47 Oxi/red: 200	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	08-04-2014
		Opmerking:					
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker	bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte: 0.30 - 0.60	Grondsoort: klei			Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					

Diepte: 0.60 - 2.00	Grondsoort: zeer fijn zand. matig kleiig	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 2.00 - 3.40	Grondsoort: zeer fijn zand	Kleur: blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: kokkels in leefstand				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 3.40 - 3.50	Grondsoort: veen	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie: veen. matig amorf	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Boring: 112	Coördinaten: X: 62.222,13 Y: 388.566,63	NAP: 0.69	Beschrijver: EX	Boorder: EX	Datum: 08-04-2014
	Opmerking:				
Diepte: 0.00 - 0.30	Grondsoort: klei	donker bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Bouwvoor
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.30 - 0.80	Grondsoort: klei	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:				
	Boortype: Edelman 7				
Diepte: 0.80 - 0.95	Grondsoort: klei		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: Sterk gerijpt		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 0.95 - 2.00	Grondsoort: zeer fijn zand		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie: met roestvlekken	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				
Diepte: 2.00 - 3.50	Grondsoort: zeer fijn zand		Kleur: blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke
	Lithologie:	Consistentie: 0		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:				
	Boortype: Guts 3				

Boring:	113	Coördinaten:	X: 62.220,71 Y: 388.592,71	NAP: 0.69 Oxi/red: 260	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	08-04-2014
Opmerking:							
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.45	klei, zwak zandig, zwak humeus		grijs	bruin		Bouwvoor	
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt		Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.45 - 1.50	klei, sterk zandig	licht	grijs	bruin		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
1.50 - 2.60	matig fijn zand			grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
2.60 - 3.50	matig fijn zand	donker		grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:			Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpresten schelpgruis plantenresten
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Boring:	114	Coördinaten:	X: 62.215,93 Y: 388.627,38	NAP: 0.72 Oxi/red: 240	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	08-04-2014
Opmerking:							
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.00 - 0.35	klei, zwak zandig, matig humeus	donker	grijs	bruin			
	Lithologie:			Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.35 - 0.75	klei, zwak zandig		grijs	bruin		Vergraven	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte:	Grondsoort:			Kleur:	Horizont:	Interpretatie:	
0.75 - 1.10	klei, matig zandig			grijs		Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					

<i>Diepte:</i> 1.10 - 2.40	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.40 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	bovenin zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 115	Coördinaten:	X: 62.211,14 Y: 388.662,05	NAP: 0.68 Oxi/red: 260	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig, matig humeus	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.35 - 0.95	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 0.95 - 2.60	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.60 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring: 116	Coördinaten:	X: 62.206,35 Y: 388.696,73	NAP: 0.70 Oxi/red: 220	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum:	08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.40	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				

<i>Diepte:</i> 0.40 - 1.10	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	licht	grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig onderin zandig		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 1.10 - 2.20	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>	enkele plantenresten					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 2.20 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand			<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>	bovenin zwart organische spikkels					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
Boring: 117	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.201,56 Y: 388.731,40	<i>NAP:</i> 0.77 <i>Oxi/red:</i> 260	<i>Beschrijver:</i> HU <i>Boorder:</i> HU	<i>Datum:</i>	08-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>						
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.35	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig. matig lemig	donker	grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.35 - 0.50	<i>Grondsoort:</i> klei. sterk zandig	licht	bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7					
<i>Diepte:</i> 0.50 - 0.90	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig			<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 0.90 - 1.95	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand			<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	enkele kleibandjes onderin					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					
<i>Diepte:</i> 1.95 - 2.60	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	licht		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>						
	<i>Boortype:</i>	Guts 3					

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.60 - 3.50	matig fijn zand	donker		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring:	118	Coördinaten:	X: 62.196,77 Y: 388.766,07	NAP: 0.50 Oxi/red: 240	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum: 08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.45	klei. matig zandig	donker	bruin	grijs		Opgebracht. (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i>	kiezels. slootrand				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.45 - 1.40	klei. zwak zandig	donker		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.40 - 2.40	matig fijn zand			grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	licht roestig		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.40 - 3.50	matig fijn zand			grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>	enkele kleiige zones. bovenin zwart organische spikkels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring:	119	Coördinaten:	X: 62.191,99 Y: 388.800,74	NAP: 0.50 Oxi/red: 275	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum: 08-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.40	klei. matig zandig		bruin	grijs		Opgebracht. (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels. kiezels				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>			<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.40 - 1.65	klei. zwak zandig	donker		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

<i>Diepte:</i> 1.65 - 2.75	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis plantenresten
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.75 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	zwart organische spikkels. enkele kleibandjes Guts 3				
Boring: 120	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.187,20 Y: 388.835,41	NAP: 0.70 Oxi/red: 165	Beschrijver: HU Boorder: HU	Datum: 08-04-2014	
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.65	<i>Grondsoort:</i> klei. matig zandig	donker bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht. (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.65 - 1.05	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht. (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.05 - 1.65	<i>Grondsoort:</i> klei. zwak zandig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	bovenin enkele puinspikkels Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1.65 - 2.65	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis plantenresten
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.65 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	plantenresten schelpgruis
	<i>Opmerking:</i> <i>Boortype:</i>	met kleiige zones Guts 3				

Boring: 121 Coördinaten: X: 62.447,61 NAP: 0.35 Beschrijver: EX
 Y: 388.082,90 Oxi/red: 100 Boorder: EX Datum: 07-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.05 Grondsoort: klei, zwak zandig Kleur: grijs bruin Horizont: Interpretatie: Graszone
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 10

Diepte: 0.05 - 0.35 Grondsoort: klei, matig zandig Kleur: grijs bruin Horizont: Interpretatie: Bouwvoor
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 10

Diepte: 0.35 - 1.00 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 10

Diepte: 1.00 - 3.20 Grondsoort: zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: schelpresten
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.20 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
 Lithologie: veen, sterk amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 122 Coördinaten: X: 62.491,33 NAP: 0.49 Beschrijver: EX
 Y: 388.091,42 Oxi/red: 240 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.50 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht. (sub-)recent Vergraven
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.50 - 2.40 Grondsoort: zeer fijn zand, sterk kleiig Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
 Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

<i>Diepte:</i> 2.40 - 2.90	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk lemig	donker	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2.90 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, sterk amorf	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
Boring:	123	<i>Coördinaten:</i>	X: 62.438,55 Y: 388.120,07	NAP: 0.61 Oxi/red: 130	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum: 07-04-2014
	<i>Opmerking:</i>					
<i>Diepte:</i> 0.00 - 0.05	<i>Grondsoort:</i> klei		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.05 - 0.30	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0.30 - 1.30	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 1.30 - 3.00	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand		<i>Kleur:</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpresten
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.00 - 3.20	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk lemig	licht	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 3.20 - 3.50	<i>Grondsoort:</i> veen		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	houtschool op 330				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 124 Coördinaten: X: 62.486,91 NAP: 0.57 Beschrijver: EX
Y: 388.127,04 Oxi/red: 0 Boorder: EX Datum: 08-04-2014

Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.50 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht. (sub-)recent Vergraven

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: niet te onderscheiden
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.50 - 2.40 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 2.40 - 2.95 Grondsoort: zeer fijn zand Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 2.95 - 3.50 Grondsoort: veen Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen

Lithologie: veen. sterk amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: op ca 3.10 houtskoolpartikels (niet bemonsterd)
Boortype: Guts 3

Boring: 125 Coördinaten: X: 62.441,39 NAP: 0.73 Beschrijver: EX
Y: 388.162,62 Oxi/red: 0 Boorder: EX Datum: 08-04-2014

Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.80 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht. (sub-)recent Vergraven

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.80 - 2.00 Grondsoort: klei Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: Gemeleërd met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 2.00 - 4.00 Grondsoort: klei donker blauw Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Moermering

Lithologie: Gemeleërd Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 126 Coördinaten: X: 62.492,84 NAP: 0.49 Beschrijver: EX
 Y: 388.171,13 Oxi/red: 250 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.80 klei donker grijs Opgebracht. (sub-)recent Vergraven

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.80 - 2.50 klei. matig zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.50 - 3.00 klei donker blauw grijs Moermering

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: zwarte zwemen

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.00 - 3.35 klei donker grijs Moermering

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: korrelig

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.35 - 3.65 klei donker blauw grijs Moermering

Lithologie: met veenbrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 127 Coördinaten: X: 62.430,79 NAP: 0.69 Beschrijver: EX
 Y: 388.193,60 Oxi/red: 210 Boorder: EX Datum: 08-04-2014
 Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.80 klei donker grijs Opgebracht. (sub-)recent Vergraven

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.80 - 2.10 klei. matig zandig grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.10 - 2.80 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Diepte: 2.80 - 3.10	Grondsoort: matig fijn zand			Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veenbrokken		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.10 - 3.40	Grondsoort: klei. uiterst zandig	licht	bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.40 - 3.55	Grondsoort: klei. zwak zandig	licht	bruin	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met veengruis		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.55 - 3.60	Grondsoort: veen			Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Boring:	128	Coördinaten:	X: 62.482,23 Y: 388.202,11	NAP: 0.55 Oxi/red: 215	Beschrijver: EX Boorder: EX	Datum:	08-04-2014
	Opmerking:						
Diepte: 0.00 - 0.80	Grondsoort: klei	donker		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht. (sub-)recent Vergraven	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Edelman 7					
Diepte: 0.80 - 2.15	Grondsoort: klei. matig zandig			Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Duinkerke	
	Lithologie:	met roestvlekken		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 2.15 - 3.00	Grondsoort: klei	donker		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Moernering	
	Lithologie:			Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:	zwarte zwemen. gevlekt					
	Boortype:	Guts 3					
Diepte: 3.00 - 4.00	Grondsoort: klei	donker		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Moernering	
	Lithologie:	met kleibrokken		Consistentie:	0	Organische Inhoud:	
	Opmerking:						
	Boortype:	Guts 3					

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13. Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166. Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Graafschap-Noord 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01



Bijlage 4

Overzicht Bodemonderzoeken



Bodeminformatie

Bodeminformatie_Olzenderpolder_4de_fase_Yerseke



Legenda



Geselecteerde locatie



Perceelgrenzen



Locaties



Onderzoeken



Verontreinigingscontouren



Saneringscontouren



Historisch Bodembestand (HBB)



Overzicht aanwezige ondergrondse tanks



Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	3
Informatie over geselecteerd perceel	5
Locaties	5
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	18
Disclaimer	19
Bijlage: toelichting onderzoeken	20



Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten. Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

Het plaatje op de voorzijde van dit rapport geeft in één oogopslag weer welke relevante bodeminformatie voorhanden is. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving met een straal van 25 meter. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

Hier worden de op de locatie geregistreerde bodemonderzoeken en -saneringen vermeld met daarbij de aanleiding en de kenmerken. In de conclusies wordt een korte beschrijving van de resultaten van de onderzoeken beschreven. De rapporten van deze onderzoeken of saneringen zijn indien wenselijk op te vragen bij de betreffende gemeente. In de bijlage van dit rapport wordt een korte uitleg gegeven over de verschillende typen bodemonderzoeken.

Verontreinigingscontouren

Deze contour, weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat de verspreiding zien van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. Dit zijn veelal contouren die door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is vastgesteld en waarop dus een beschikking is afgegeven. In de beschikking (zie besluit verder in de toelichting) worden eventuele gebruiksbeperkingen opgenomen.

Saneringscontouren

Deze contour, eveneens weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat zien welke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is gesaneerd. Dit zijn veelal contouren die gekoppeld zijn aan een besluit dat door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is genomen en waarop dus een beschikking is afgegeven.

Besluiten

Geregistreerde besluiten worden genomen door de Provincie Zeeland en hebben betrekking op het vaststellen van een aanwezige verontreiniging of het saneren daarvan. Dit gaat in de vorm van een beschikking. Of er een besluit is genomen hangt af of de verontreiniging gemeld is bij de Provincie Zeeland. Bij het besluit is het kenmerk, de datum en de status weergegeven.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Hier worden (bedrijfsmatige) activiteiten vermeld die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die op de aangegeven locatie plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden. Deze lijst is onder andere gebaseerd op het historische bodembestand (HBB), Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel. Het kan echter zijn dat niet alle bij de gemeente of uitvoeringsdienst geregistreerde vergunningen of meldingen zijn opgenomen. Voor het opvragen van deze dossiers dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.



Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk een overlap met het onderdeel "Overzicht historische bodembedreigende activiteiten". Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren om een actueel beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Meer informatie en inzien archieven

De genoemde onderzoeken zijn in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven, waaronder de certificaten van eventuele tanksaneringen die zijn uitgevoerd. Beschikkingen die door de provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die vanaf 2001 zijn afgegeven, zijn digitaal te raadplegen op: http://www.rudzeeland.nl/Producten_en_diensten/Bodembeschikkingen.

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterboderverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster. Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Voor andere informatie over de Zeeuwse ondergrond, zoals de bodemkwaliteitskaarten, archeologie en niet gesprongen explosieven kunt u terecht op www.zeeuwsbodemvenster.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente waar u de gegevens opvraagt. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Olzendepolder

Naam	Olzendepolder
Vervolgactie Wet bodembescherming:	starten sanering

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
SE Olzendepolder te Yerseke	400194	27-01-2016	Antea Group BV
SP Olzendepolder te Yerseke	262961	06-11-2014	Antea Group
BIO Olzendepolder te Yerseke	262961	01-02-2014	Antea Group BV
AO en NO Olzendepolder te Yerseke	2380126	15-10-2008	SMA Zeeland
Olzendepolder Nader onderzoek 09-05-2006	164761-02	09-05-2006	Oranjewoud
Olzendepolder Verkennend onderzoek NEN 5740 26-05-2004	9929-143087-05	26-05-2004	Oranjewoud

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	SE Olzendepolder te Yerseke
Locatie naam	Olzendepolder
Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Aanleiding onderzoek	Voorgaand
Onderzoeksbureau	Antea Group BV
Rapportdatum	27-01-2016
Rapportnummer	400194
Status onderzoek	ernstig, geen spoed
Vervolgactie onderzoek	Voldoende gesaneerd
Conclusie onderzoek	PB: OCB >T PW: OCB >T Over een oppervlakte van 15.000 m2 is 7489 m3 sterk verontreinigde grond ontgraven en ter plaatse hergebruikt als grondwal waarbij de onder- en bovenkant van de wal zijn afgedekt met signaleringsdoek. Op de bovenkant is een deklaag van 0,5 m. opgebracht met grond die voldoet aan klasse Industrie.
Naam Onderzoek	SP Olzendepolder te Yerseke



Locatie naam	Olzendepolder
Type onderzoek	Saneringsplan
Aanleiding onderzoek	Voorgaand
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	06-11-2014
Rapportnummer	262961
Status onderzoek	ernstig, geen risico's bepaald
Vervolgactie onderzoek	Sanerings evaluatie
Conclusie onderzoek	Sanering door middel van ontgraving. Ca 7600 m3 met DDE en DDT verontreinigde grond wordt ontgraven tot terugsaneerwaarde "klasse industrie". De verontreinigde grond wordt binnen het plangebied herschikt en geïsoleerd in een ruimtelijke toepassing.

Naam Onderzoek	BIO Olzendepolder te Yerseke
Locatie naam	Olzendepolder
Type onderzoek	Bijzonder inventariserend onderzoek
Aanleiding onderzoek	Voorgaand
Onderzoeksbureau	Antea Group BV
Rapportdatum	01-02-2014
Rapportnummer	262961
Status onderzoek	ernstig, geen spoed
Vervolgactie onderzoek	Saneringsplan
Conclusie onderzoek	Betreft Uitkeuringsonderzoek ZW: Niet onderzocht/gerapporteerd BG: OCB >I GW: Niet onderzocht Op basis van het uitgevoerde uitkeuringsonderzoek wordt tijdens de voorgenomen grondsanering enkel de putbodem van de vakken 4, 8 en 20 uitgekeurd. Op basis van het uitkeuringsonderzoek worden de overige vakken niet nogmaals uitgekeurd, omdat de controlemonsters van de vakken voldoen aan de Maximale Waarde Industrie. Daarnaast wordt tijdens de voorgenomen sanering de putwanden bemonsterd.

Naam Onderzoek	AO en NO Olzendepolder te Yerseke
Locatie naam	Olzendepolder
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	Voorgaand
Onderzoeksbureau	SMA Zeeland
Rapportdatum	15-10-2008
Rapportnummer	2380126



Status onderzoek	Potentieel Ernstig
Vervolgactie onderzoek	Uitvoeren aanvullend NO
Conclusie onderzoek	ZW: sporen puin, houtskool en kolenas BG: As >I OG: As <AW GW: niet onderzocht Uitvoeren aanvullend onderzoek naar de omvang van de sterke Arseen verontreiniging.

Naam Onderzoek	Olzendepolder Nader onderzoek 09-05-2006
Locatie naam	Olzendepolder
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	Voorgaand
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Rapportdatum	09-05-2006
Rapportnummer	164761-02
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Olzendepolder Verkennend onderzoek NEN 5740 26-05-2004
Locatie naam	Olzendepolder
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Rapportdatum	26-05-2004
Rapportnummer	9929-143087-05
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren bij locatie

Grond <I 27-01-2016

Naam locatie	Olzendepolder
Naam	Grond <I 27-01-2016



Contourtype	Grond
Opmerkingen	
Bodemvolume	7489

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder, onderzoek AO en NO Olzendepolder te Yerseke	AO en NO 15-10-2008
Olzendepolder, onderzoek BIO Olzendepolder te Yerseke	Uitkeuringsonderzoek
Olzendepolder, onderzoek Olzendepolder Nader onderzoek 09-05-2006	AO 2006
Olzendepolder, onderzoek Olzendepolder Verkennend onderzoek NEN 5740 26-05-2004	A. VBO Olzendepolder Owoud
Olzendepolder, onderzoek Olzendepolder Verkennend onderzoek NEN 5740 26-05-2004	VBO Olzendepolder Owoud
Olzendepolder, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 1)
Olzendepolder, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 2)
Olzendepolder, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 3)
Olzendepolder, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 4)
Olzendepolder, onderzoek SP Olzendepolder te Yerseke	meldingsformulier

Olzendepolder 12

Naam	Olzendepolder 12
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Olzendepolder 12 Verkennend onderzoek NEN 5740 11-02-2011	23100255	11-02-2011	SMA Zeeland



Olzendepolder 12 Verkennend onderzoek NEN 5740 12-02-1998	1998/094	12-02-1998	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
---	----------	------------	-----------------------------

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Olzendepolder 12 Verkennend onderzoek NEN 5740 11-02-2011
Locatie naam	Olzendepolder 12
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Nulsituatie
Onderzoeksbureau	SMA Zeeland
Rapportdatum	11-02-2011
Rapportnummer	23100255
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Olzendepolder 12 Verkennend onderzoek NEN 5740 12-02-1998
Locatie naam	Olzendepolder 12
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoeksbureau	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Rapportdatum	12-02-1998
Rapportnummer	1998/094
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar



Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder 12, onderzoek Olzendepolder 12 Verkennend onderzoek NEN 5740 11-02-2011	VBO SMA 2011

Olzendepolder Y 495

Naam	Olzendepolder Y 495
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Olzendepolder Y 495 Verkennend onderzoek NVN 5740 18-12-2009	VB/82803	18-12-2009	Rasenberg

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Olzendepolder Y 495 Verkennend onderzoek NVN 5740 18-12-2009
Locatie naam	Olzendepolder Y 495
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740
Aanleiding onderzoek	Transactie
Onderzoeksbureau	Rasenberg
Rapportdatum	18-12-2009
Rapportnummer	VB/82803
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar



Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder Y 495, onderzoek Olzendepolder Y 495 Verkennd onderzoek NVN 5740 18-12-2009	VBO Olzendepolder Y495

Olzendepolder Y 497

Naam	Olzendepolder Y 497
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
NO Olzendepolder (Y 497) te Yerseke	258964	11-04-2013	Oranjewoud Goes

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	NO Olzendepolder (Y 497) te Yerseke
Locatie naam	Olzendepolder Y 497
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Oranjewoud Goes
Rapportdatum	11-04-2013
Rapportnummer	258964
Status onderzoek	ernstig, geen risico's bepaald
Vervolgactie onderzoek	Saneringsplan
Conclusie onderzoek	ZW: Resten baksteen / sporen puin BG: DDE, DDT >I OG: DDD, DDE, OCB >AW GW: <S Geen acute risico's. Het kan wenselijk de verontreiniging te saneren ivm de voorgenomen herinrichting.

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar



Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder Y 497, onderzoek NO Olzendepolder (Y 497) te Yerseke	Nader onderzoek

Olzendepolder ong.

Naam	Olzendepolder ong.
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Olzende polder ong. Verkennend onderzoek NVN 5740 24-04-2009	09A0197	24-04-2009	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Olzende polder ong. Verkennend onderzoek NVN 5740 24-04-2009
Locatie naam	Olzendepolder ong.
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoeksbureau	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Rapportdatum	24-04-2009
Rapportnummer	09A0197
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	



Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder ong., onderzoek Olzende polder ong. Verkennend onderzoek NVN 5740 24-04-2009	VBO Molendijk ong Y524

Olzendepolder ong. Kad. Y498/500

Naam	Olzendepolder ong. Kad. Y498/500
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Olzendepolder ong. Kad. Y498/500 Verkennend onderzoek NEN 5740 21-12-2007	07A1010	21-12-2007	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Olzendepolder ong. Kad. Y498/500 Verkennend onderzoek NEN 5740 23-11-2007	07A1010	23-11-2007	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Olzendepolder ong. Kad. Y498/500 Verkennend onderzoek NEN 5740 21-12-2007
Locatie naam	Olzendepolder ong. Kad. Y498/500
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Rapportdatum	21-12-2007



Rapportnummer	07A1010
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Naam Onderzoek	Olzendepolder ong. Kad. Y498/500 Verkennend onderzoek NEN 5740 23-11-2007
Locatie naam	Olzendepolder ong. Kad. Y498/500
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Rapportdatum	23-11-2007
Rapportnummer	07A1010
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder ong. Kad. Y498/500, onderzoek Olzendepolder ong. Kad. Y498/500 Verkennend onderzoek NEN 5740 21-12-2007	Rapport herbemonstering
Olzendepolder ong. Kad. Y498/500, onderzoek Olzendepolder ong. Kad. Y498/500 Verkennend onderzoek NEN 5740 23-11-2007	VBO Olzendepolder ong Y498 en 500



Olzendepolder ong. kad. Y490/523

Naam	Olzendepolder ong. kad. Y490/523
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Olzenpolder ong. kad. Y490/523 Verkennend onderzoek NEN 5740 07-11-2007	07A1008	07-11-2007	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	Olzenpolder ong. kad. Y490/523 Verkennend onderzoek NEN 5740 07-11-2007
Locatie naam	Olzendepolder ong. kad. Y490/523
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Rapportdatum	07-11-2007
Rapportnummer	07A1008
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar



Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder ong. kad. Y490/523, onderzoek Olzendepolder ong. kad. Y490/523 Verkennend onderzoek NEN 5740 07-11-2007	VBO

Olzendepolder perceel H135

Naam	Olzendepolder perceel H135
Vervolgactie Wet bodembescherming:	uitvoeren NO

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
SE Olzendepolder te Yerseke	400194	27-01-2016	Antea Group
NO Olzendepolder (H 135) te Yerseke	258964	11-04-2013	Oranjewoud Goes
Olzendepolder H135 Verkennend onderzoek NVN 5740 24-12-2008	08A0933	24-12-2008	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	SE Olzendepolder te Yerseke
Locatie naam	Olzendepolder perceel H135
Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Aanleiding onderzoek	Civieltechnisch
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportdatum	27-01-2016
Rapportnummer	400194
Status onderzoek	ernstig, geen spoed
Vervolgactie onderzoek	Zorg
Conclusie onderzoek	Vanaf perceel 497 is 7489 m3 met OCB's verontreinigde grond herschikt in een grondwal. Aan de boven- en onderkant van de grondwal is doek aangebracht als signalering en een deklaag van 0,5 m. grond opgebracht.

Naam Onderzoek	NO Olzendepolder (H 135) te Yerseke
Locatie naam	Olzendepolder perceel H135
Type onderzoek	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Onderzoeksbureau	Oranjewoud Goes
Rapportdatum	11-04-2013
	258964



Rapportnummer	
Status onderzoek	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	Voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	ZW: Geen bijzonderheden BG: Niet onderzocht OG: Niet onderzocht GW: <S Geen belemmeringen

Naam Onderzoek	Olzendepolder H135 Verkennend onderzoek NVN 5740 24-12-2008
Locatie naam	Olzendepolder perceel H135
Type onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740
Aanleiding onderzoek	Bouwvergunning
Onderzoeksbureau	Grond-, Gewas-Milieulab. ZV
Rapportdatum	24-12-2008
Rapportnummer	08A0933
Status onderzoek	
Vervolgactie onderzoek	
Conclusie onderzoek	

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
Olzendepolder perceel H135, onderzoek NO Olzendepolder (H 135) te Yerseke	Verkennd onderzoek



Olzendepolder perceel H135, onderzoek Olzendepolder H135 Verkennd onderzoek NVN 5740 24-12-2008	VBO Olzendepolder H135
Olzendepolder perceel H135, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 1)
Olzendepolder perceel H135, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 2)
Olzendepolder perceel H135, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 3)
Olzendepolder perceel H135, onderzoek SE Olzendepolder te Yerseke	Saneringsevaluatie (deel 4)

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. De Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland en de aangesloten Gemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de Provincie, RUD Zeeland en Gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteden, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.

De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.





Bijlage: toelichting onderzoeken

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, aanvraag omgevingsvergunningen, verkoop of verhuur van terreinen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk is een melding hiervoor, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb), door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij veel rapporten een conclusie opgenomen met daarin de resultaten van het rapport.

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:

Historisch bodemonderzoek

Hierbij wordt een bureau studie gedaan naar het voorkomen van (menselijke) activiteiten die bodemverontreiniging op de locatie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt zowel naar huidige als historische activiteiten onderzoek gedaan. Zo worden o.a. oude Hinderwet-, Milieu-, bouw- en tankdossiers ingezien en wordt informatie van eigenaren en de gemeente verzameld. Op basis hiervan kan een eerste inschatting van de bodemkwaliteit worden gegeven. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5725, te worden uitgevoerd.

Verkenkend bodemonderzoek

Dit onderzoek houdt een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nul en eindsituatie bodemonderzoek

Bij het oprichten en/of beëindigen van inrichtingen Wet Milieubeheer kunnen deze onderzoeken worden verplicht door het bevoegd gezag. Het betreft een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie, meestal gericht op de verdachte locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en er dus verontreiniging is of kan ontstaan. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek

Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eerder aangetroffen verontreiniging nader in kaart te brengen. Zo wordt de omvang en de ernst van der verontreiniging bepaald en wordt op basis van een risicobeoordeling voor mens en milieu bepaald of sanering noodzakelijk is. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een verkennend bodemonderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NTA 5755, te worden uitgevoerd. Voor gevallen van ernstige verontreinigingen wordt formeel door de provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding

Dit plan omvat een aanpak op welke wijze een bodemverontreiniging wordt gesaneerd. Dit plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of Wet milieubeheer (Gemeente of Provincie Zeeland). Voor een saneringsplan wordt formeel door de provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsevaluatie

Dit betreft een verslag op welke wijze de sanering heeft plaatsgevonden en waarnaar de verontreinigde grond is afgevoerd of ter plaatse is gesaneerd. In dit verslag wordt aangegeven of er na sanering nog restverontreiniging aanwezig is en of er nazorg van de verontreiniging noodzakelijk is. Deze evaluatie dient te worden beschikt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente of provincie Zeeland).

Monitoring

Dit onderzoek houdt een periodieke bemonstering en analyse in van grond en grondwater. Dit kan zijn om op frequente wijze na te gaan of er verontreiniging ontstaat of om het gedrag van reeds aanwezige verontreiniging in de gaten te houden.



15.009908

Gemeente Reimerswaal
T.a.v. de heer M. Vermunt
Postbus 70
4416 ZH KRUININGEN

BmH
mv

ons kenmerk : B-OGV140044 / 00088034
document nr. : 2015-014439
contactpersoon : de heer R.P.A. de Witte
tel. : (0115) 745 153
e-mail : rpa.dewitte@rud-zeeland.nl
verzonden : 20 april 2015

Terneuzen, 16 april 2015

Betreft: meldingsformulier bodemverontreiniging/bodemsanering

Geachte heer Vermunt,

Op 6 november 2014 hebben wij uw melding in het kader van de Wet bodembescherming ontvangen in verband met bodemverontreiniging op de locatie Olzendepolder in Yerseke.

Op basis van de Wet bodembescherming dienen wij in een beschikking vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige of niet-ernstige verontreiniging. In geval van ernstige verontreiniging dienen wij tevens te bepalen of de sanering van het geval van verontreiniging spoedeisend is en te beoordelen of wij met het saneringsplan kunnen instemmen.

Wij sturen u hierbij onze beschikking in het kader van de Wet bodembescherming d.d. 16 april 2015, nr. B-OGV140044 / 00088034.

In de beschikking stellen wij vast dat:

1. de verontreiniging van de bodem op de locatie Olzendepolder perceel Y 497 (kadastraal bekend gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummer 497) een geval van ernstige bodemverontreiniging is;
2. de verontreiniging van de bodem op de locatie Olzendepolder percelen Y 695 en Y 697 (kadastraal bekend gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummers 695 en 697) een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging is;
3. de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging spoedeisend is;
4. met het saneringsplan voor perceel Y 497 van Olzendepolder te Yerseke, wordt ingestemd.

De ontwerpbeschikking en bijbehorende stukken hebben van 11 februari 2015 tot en met 24 maart 2015 ter inzage gelegen.

Binnen de hiervoor gestelde termijn hebben wij geen zienswijzen op de ontwerpbeschikking ontvangen.

Ook de definitieve beschikking ligt gedurende een termijn van zes weken ter inzage bij de RUD Zeeland en bij de gemeente Reimerswaal. Voor plaats en tijd van de terinzagelegging verwijzen wij u naar de bijgevoegde bekendmaking.

Tevens dient op grond van de Provinciale milieuverordening bij de uitvoering van bodemsaneringen het volgende gemeld te worden:

- Melding start van de sanering (uiterlijk twee weken voor de start bodemsanering);
- Melding beëindiging bodemsanering (uiterlijk 1 week na beëindiging bodemsanering).

U kunt deze digitaal bij ons melden via het volgende e-mailadres: boza@rud-zeeland.nl. De meldingsformulieren zijn te downloaden via www.rud-zeeland.nl.

Wij verzoeken u ook de gemeente van het tijdstip van aanvang van de sanering op de hoogte te stellen.

Binnen 13 weken na afronding van de sanering dient u ons een evaluatieverslag te verstrekken.

Tenslotte gaan wij er vanuit dat u zonodig informatie verstrekt aan omwonenden, aangrenzende terrein-eigenaren en de pers.

Hoogachtend,

Gedeputeerde staten van Zeeland,
namens dezen,



mevr. mr. ing. I. Jansen
hoofd afdeling Vergunningen



BESCHIKKING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN ZEELAND

Aan: Gemeente Reimerswaal
Postbus 70
4416 ZH Kruiningen

Kenmerk: B-OGV140044/00088034

Afdeling: Vergunningen (RUD Zeeland)

Datum: 16 april 2015

Onderwerp: Beschikking op grond van de Wet bodembescherming inzake de bepaling van de ernst van het geval van verontreiniging en de eventuele spoedeisendheid van de sanering.

Samenvatting besluit

Wij hebben besloten de gevraagde beschikking Wet bodembescherming te nemen met betrekking tot de locatie Olzendepolder (percelen Y 497, Y 695 en Y 697) te Yerseke (nazcacode: NZ 070303151) en bepaald dat op perceel Y 497 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering spoedeisend is. Op de percelen Y 695 en Y 697 is sprake van een geval van niet ernstige verontreiniging. Met het ingediende saneringsplan wordt ingestemd.

Plaats: Terneuzen
Datum: 16 april 2015
Kenmerk: B-OGV140044/00088034
Afdeling: Vergunningen
Nazcacode: NZ 070303151



GEDEPUTEERDE STATEN VAN ZEELAND

1. Inleiding

Dit besluit gaat over een bodemverontreiniging op de locatie: percelen Y 497, Y 695 en Y 697 in de Olzendepolder, kadastraal bekend gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummers 497, 695 en 679.

Het besluit is als volgt opgebouwd:

- algemene gegevens die zijn verstrekt bij de melding (hoofdstuk 2)
- de procedure waarmee dit besluit tot stand komt (hoofdstuk 3)
- overwegingen die ten grondslag liggen aan deze beschikking (hoofdstuk 4)
- het besluit (hoofdstuk 5)
- voorschriften (hoofdstuk 6)
- inwerkingtreding en rechtsbescherming (hoofdstuk 7)
- kadastrale registratie (hoofdstuk 8)

2. Melding

Gedeputeerde staten van Zeeland hebben op 6 november 2014 een melding als bedoeld in artikel 28 van de Wet bodembescherming (Wbb) ontvangen van Antea Group te Oosterhout namens de gemeente Reimerswaal.

De melder is voornemens de ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van het perceel Y 497, gelegen in de Olzendepolder, kadastraal bekend gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummer 497, te saneren.

De melding omvat de volgende stukken, die deel uitmaken van deze beschikking:

- Meldingsformulier van de gemeente Reimerswaal d.d. 31 oktober 2014;
- Saneringsplan Olzendepolder te Yerseke, opgesteld door Antea Group d.d. november 2014 in opdracht van de gemeente Reimerswaal; projectnummer 262961;
- Actualiserend en nader bodemonderzoek Olzendepolder 4^e fase te Yerseke, opgesteld door Antea Group in opdracht van de gemeente Reimerswaal d.d. april 2013; projectnummer 258964.

De melder verzocht om de volgende beschikkingen:

- vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (artikel 29 lid 1 Wbb);
en
- wanneer is vastgesteld dat het een geval van ernstige verontreiniging betreft:
 1. vaststelling of er sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier of uit oogpunt van verspreiding dat spoedige sanering noodzakelijk is ;
 2. bepaling wanneer uiterlijk met de sanering moet zijn begonnen (artikel 37 lid 1 en 2 Wbb);
- instemming met het saneringsplan (artikel 39 lid 2 Wbb).

3. Procedure

Algemeen

Deze ontwerpbeschikking en bijbehorende stukken, hebben overeenkomstig de uniforme voorbereidingsprocedure, bedoeld in de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), van 11 februari 2015 tot en met 24 maart 2015 ter inzage gelegen bij de RUD Zeeland aan het Stadhuisplein 1 te Terneuzen en bij de gemeente Reimerswaal. Belanghebbenden konden gedurende de periode van ter inzage legging schriftelijk of mondeling hun zienswijze kenbaar maken. Het voornemen om deze beschikking te nemen is kenbaar gemaakt in een plaatselijk huis-aan-huisblad.

Op grond van de Wbb dient het bevoegd gezag uiterlijk binnen vijftien weken na ontvangst van de melding een definitieve beschikking af te geven.

Zienswijzen

Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Gegevens melding

De melding bevat voldoende gegevens om deze te kunnen beoordelen en een besluit te kunnen nemen.

4. Overwegingen die ten grondslag liggen aan deze beschikking

Beschrijving locatie

Een gebied in de Olzendepolder ten zuiden van Yerseke, wat tot voor kort in gebruik was als landbouwgrond, wordt conform het bestemmingplan in fasen omgevormd tot een bedrijfsterrein. Het is nu aan de orde zijnde plan is de vierde fase en betreft elf percelen. In het gebied is een perceel, namelijk perceel Y 497, met een voormalige boomgaard aanwezig. Op dit perceel komt een bedrijfsverzamelgebouw.

Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet het gebied voor de boven- en ondergrond aan de klasse Achtergrondwaarden, met uitzondering van het perceel van de voormalige boomgaard. Volgens de functiekaart heeft het gebied de functie Industrie.

Verontreinigingsbeeld

Er zijn in het gebied verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in het saneringsplan en in het rapport van het in 2013 door Antea Group uitgevoerde actualiserend en nader bodemonderzoek Olzendepolder 4^e fase te Yerseke.

In dit onderzoek zijn drie locaties nader onderzocht, namelijk perceel Y 497, percelen Y 695 / Y 697 en perceel Y 135.

Ter plaatse van het perceel van de voormalige boomgaard, perceel Y 497, met een oppervlakte van 20.000 m², zijn verspreid over het perceel 28 boringen verricht tot een diepte van één meter.

Mengmonsters van de bovengrond en van de ondergrond zijn geanalyseerd op een breed analysepakket. Uit de resultaten blijkt dat alle mengmonsters van de bovengrond sterk verontreinigd zijn met DDE en matig tot sterk verontreinigd zijn met DDT. De interventiewaarden worden overschreden. De mengmonsters van de ondergrond zijn niet of licht verontreinigd met DDE en/of DDT. De omvang van de sterke verontreiniging wordt door het bureau geschat op circa 7.600 – 10.000 m³. De diepte van de verontreiniging varieert tot een diepte van 0,3 – 0,5 m-mv. In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.

Op het perceel Y 695 / Y 697 zijn tijdens een onderzoek in 2008 in de bovengrond een sterke verontreiniging met arseen aangetoond. Op deze percelen zijn in 2013 21 boringen verricht. Twee boringen zijn uitgevoerd op het perceel Y 695. Van iedere boring is een grondmonster geanalyseerd op arseen.

Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond van een groot deel van het perceel Y 697 licht tot matig verontreinigd is. De interventiewaarde wordt niet overschreden. De twee monsters van het perceel Y 695 zijn licht verontreinigd.

Op het perceel Y 135 zijn twee boringen verricht en peilbuizen geplaatst. In het onderzoek in 2008 is in het grondwater een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. In 2013 is in het grondwater geen verontreiniging aangetoond.

Toetsingskader geval van ernstige bodemverontreiniging

Of een geval van bodemverontreiniging al dan niet ernstig is, wordt beoordeeld aan de hand van de Circulaire bodemsanering 2013.

Volgens de Circulaire bodemsanering 2013 is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging of 100 m³ poriën verzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Uit de in hoofdstuk 2 genoemde bodemonderzoeksrapporten blijkt dat in de bovengrond van het gehele perceel Y 497 tot een diepte van 0,3 – 0,5 m-mv. DDT en DDE zijn aangetroffen in concentraties die hoger zijn dan de vastgestelde interventiewaarden

Conclusie:

Voor grond worden op het perceel Y 497 de interventiewaarden voor DDT en DDE overschreden in een bodemvolume van meer dan 25 m³.

Op grond van de concentraties en de omvang is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit de in hoofdstuk 2 genoemde bodemonderzoeksrapporten blijkt dat voor de percelen Y 697 en Y 695 de interventiewaarde voor arseen niet overschreden wordt.

Op grond van de concentraties en de omvang is voor deze percelen geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Risicobeoordeling, spoed en saneringstijdstip

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient op grond van artikel 37, eerste lid, van de Wbb te worden vastgesteld of de sanering van het geval van verontreiniging spoedeisend is. Er is sprake van een spoedeisende sanering indien bij het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens (humaan) of plant of dier (ecosystemen) of het risico van verspreiding van de verontreiniging. De toetsing of er sprake is van bovengenoemde risico's is gebaseerd op de Circulaire bodemsanering 2013 met als hulpmiddel het computerprogramma "Sanscrit". Alleen het deel van het perceel waar onaanvaardbare risico's zijn, wordt als spoedeisend beoordeeld.

Op basis van bovenstaande toetsing blijkt voor het perceel Y 497 het volgende:

Bij het huidig gebruik als landbouwgrond is er volgens het model sprake van de aanwezigheid van onaanvaardbare ecologische risico's. Er is kans op doorvergiftiging via de natuurlijke voedselketen.

Voor het beoogde gebruik als bedrijventerrein is er geen sprake van de aanwezigheid van onaanvaardbare humane risico's, ecologische risico's of verspreidingsrisico's.

Op basis van het huidig gebruik is de sanering van het geval van ernstige verontreiniging spoedeisend. Op korte termijn is de uitvoering van een sanering voorzien.

Saneringstijdstip

Artikel 37, tweede lid, van de Wbb bepaalt dat bij ernstige gevallen van verontreiniging waarvan de verontreiniging onaanvaardbare risico's met zich meebrengt voor mens, plant, dier of verspreiding, gedeputeerde staten bepalen dat met de sanering moet worden begonnen op een door hen vast te stellen tijdstip dat zo spoedig mogelijk na de inwerkingtreding van de beschikking ligt.

Er is bij het huidig gebruik volgens het model sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Het tijdstip waarvoor de sanering (minimaal van het deel van het geval waar de risico's zich voordoen) op deze locatie moet zijn gestart is 2018, tenzij er maatregelen worden aangekondigd waardoor de sanering kan worden uitgesteld.

Saneringsdoelstelling, saneringsonderzoek en saneringsplan

Indien er een voornemen is om de bodem te gaan saneren dient er eerst een saneringsplan ter beoordeling aan gedeputeerde staten op grond van artikel 28 en 39 Wbb te worden aangeboden.

Wettelijk kader

De saneringsdoelstelling dient er volgens artikel 38 van de Wbb primair op gericht te zijn:

- de verontreinigde bodem in ieder geval geschikt te maken voor de gebruiksfunctie;
- het risico van verspreiding van de verontreiniging zo veel mogelijk te beperken, en;
- de nazorg en gebruiksbependingen, bedoeld in artikel 39d van de Wbb zoveel mogelijk te beperken.

Met het saneringsplan kan slechts worden ingestemd als de daarin beschreven sanering voldoet aan artikel 38 Wbb.

De verontreiniging op de locatie Olzendepolder perceel Y 497 betreft een immobiele verontreiniging.

Immobiele verontreiniging

Bijlage 4 van de Circulaire Bodemsanering 2013 geeft aan welke maatregelen kunnen worden genomen bij de sanering van een immobiele verontreiniging, welke eisen er aan de leeflaag worden gesteld en welke bodemfunctieklassen er zijn. Er is een indeling gemaakt in de bodemfunctieklassen "Landbouw", "Wonen" en "Industrie". Hierbij horen de begrippen Achtergrondwaarden, Maximale Waarde wonen en Maximale Waarde industrie.

Tabel 1 Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

Afgeleide bodemnorm voor blijvende geschiktheid	Bodemfuncties die één bodemfunctiekلاسse vormen
Achtergrondwaarden	Landbouw Natuur Moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

In het rapport: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, (SenterNovem 1 september 2007, 3BODM0704) is de onderbouwing van deze normen beschreven. In de Regeling bodemkwaliteit staan per stof de waarden voor de verschillende normen.

Op het betreffende perceel is sprake van het toekomstig bodemgebruik:
Bebouwing, infrastructuur.

Afhankelijk van het van toepassing zijnde bodemgebruik wordt de saneringsvariant gemotiveerd.

De uitvoering van een saneringsonderzoek wordt door ons niet noodzakelijk geacht aangezien de sanering wordt uitgevoerd in combinatie met de herinrichting van het perceel en het gebied. De sterk verontreinigde grond van het perceel wordt volledig verwijderd. De grond wordt binnen het gebied toegepast in een grondwal en afgedekt met grond, die voldoet aan de Maximale Waarde Industrie.

Met de voorgestelde variant kunnen wij instemmen, omdat er na sanering en toepassing geen sprake meer is van de aanwezigheid van ecologische risico's en er geen direct contact meer mogelijk is met de verontreinigde grond.

Beschrijving uitvoering saneringsplan

Voor de sanering van de verontreiniging is door Anteagroup te Oosterhout een saneringsplan opgesteld.

Beschrijving sanering

De met DDE en DDT verontreinigde grond op perceel Y 497 wordt ontgraven tot de Maximale Waarde Industrie. Naar verwachting is dit tot maximaal 0,5 m-mv. Verwacht wordt dat in totaal circa 7.600 m³ verontreinigde grond zal worden ontgraven. Deze grond zal worden herschikt en geïsoleerd in een ruimtelijke inpassing aan de zuidelijke kant van het plangebied in de vorm van een grondwal. De sterk verontreinigde grond zal worden afgedekt met een deklaag van 0,5 m die voldoet aan de Maximale Waarde Industrie.

Ter plaatse van de grondwal wordt de bovengrond tot een diepte van 0,5 m-mv. ontgraven. Na ontgraving wordt een worteldoek aangebracht. De ontgraving wordt op het worteldoek aangevuld met de verontreinigde grond voor de grondwal. Dit is noodzakelijk om de grondwal een stabiele basis te geven. Zo wordt voorkomen dat de voet van de grondwal horizontaal verschuift.

De ontgravingsput wordt aangevuld met gebiedseigen grond of met grond van elders die voldoet aan de Maximale Waarde Industrie. Aan de aanvulgrond worden daarnaast civieltechnische voorwaarden gesteld.

Indien op perceel Y 697 grondverzet gaat plaats vinden ter plaatse van de met arseen verontreinigde grond dan wordt dit separaat uitgewerkt. Waarschijnlijk zal deze grond dan tijdelijk in depot worden geplaatst. Na een indicatieve partijkeuring wordt bepaald of de grond voldoet aan de Maximale Waarde Industrie. Indien dit het geval is, wordt de grond binnen het plangebied herschikt. Aangezien er op dit perceel geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, is de gemeente Reimerswaal hiervoor het Bevoegd Gezag.

Indien er tijdelijke depots worden ingericht zal de grond worden voorzien van een onderfolie en een bovenfolie. Hiermee wordt verspreiding van verontreiniging voorkomen.

In het saneringsplan is aangegeven hoe er gehandeld zal worden bij het aantreffen van spots van verontreiniging.

In het saneringsplan is een hoofdstuk over onzekerheden en uitvoeringsrisico's opgenomen. Nabij de geplande grondwal ligt een ondergrondse leiding van Total. Bij het ontwerp van de grondwal moet voldoende rekening worden gehouden met de ligging van deze leiding.

De grondwerkzaamheden worden milieukundig begeleid. Bij de kritische werkzaamheden is de milieukundige begeleider op de locatie. Bij de andere werkzaamheden is de milieukundige begeleider bereikbaar. Na de ontgraving zal er een milieukundige verificatie worden uitgevoerd. Bij deze milieukundige verificatie zullen de resultaten van het begin 2014 uitgevoerde uitkeuringsonderzoek putbodem worden meegenomen. Dit onderzoek is bijlage 6 van het Saneringsplan. Via het uitvoeren van boringen en analyse van grondmonsters is nagegaan op welke diepte de grond verontreinigd is onder de Maximale Waarde Industrie. Uit de resultaten blijkt dat van de meeste boringen de laag van 0,3 – 0,5 m-mv hieraan voldoet. Na sanering worden hier geen monsters van de putbodem meer genomen.

Voor de veiligheid zullen voor de werknemers maatregelen worden getroffen die behoren bij de risicoklasse 2T en 0F. Voor aanvang van de werkzaamheden moet de aannemer een V&G-plan of een saneringsdraaiboek opgesteld hebben.

Na afloop van de bodemsanering zal namens de milieukundige begeleider een evaluatierapport worden opgesteld.

Verwacht wordt dat de sanering circa drie weken zal gaan duren. De werkzaamheden zijn voorzien in het voorjaar van 2015.

Na afloop van de sanering is op perceel Y 497 geen sterk verontreinigde grond aanwezig. Er is dan ook geen nazorg nodig.

Voor de grondwal is wel nazorg nodig. Periodiek moet nagegaan worden of de deklaag voldoende dik blijft en er geen graafwerkzaamheden plaats vinden.

Argumenten waarom het saneringsplan voldoet aan artikel 38 Wbb:

Met de sanering worden de onaanvaardbare ecologische risico's weggenomen. Er is geen direct contact meer mogelijk met de sterk verontreinigde grond. Het perceel Y 497 voldoet aan het beoogde gebruik als bedrijventerrein.

Met het saneringsplan stemmen wij in.

5. Besluit

Gelet op het bovenstaande en de Wet bodembescherming besluiten wij als volgt:

BESLUIT

Ernst van het geval van verontreiniging

- De verontreiniging van de bodem op de locatie Olzendepolder perceel Y 497 (kadastraal bekend gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummer 497) is een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- De verontreiniging van de bodem op de locatie Olzendepolder percelen Y 695 en Y 697 (kadastraal bekend gemeente Reimerswaal, sectie Y, nummers 695 en 697) is een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging.

Spoedeisendheid van de sanering van het geval van ernstige verontreiniging

- Sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging is spoedeisend.

Saneringsplan

- Met het saneringsplan voor perceel Y 497 van Olzendepolder te Yerseke van november 2014 opgesteld door AnteaGroup wordt ingestemd.

De sanering moet overeenkomstig het saneringsplan, deze beschikking en de daaraan verbonden voorschriften worden uitgevoerd. Afwijkingen van dit saneringsplan, deze beschikking en/of de voorschriften moeten schriftelijk worden gemeld aan onze afdeling Vergunningen via boza@rud-zeeland.nl.

Wanneer voor de uitvoering van de sanering in het kader van andere wet- en regelgeving dan de Wet bodembescherming vergunningen dan wel meldingen zijn vereist, dient de saneerder deze zelf tijdig voor de uitvoering van de saneringswerkzaamheden te regelen. Wanneer zonder de vereiste vergunningen en meldingen in het kader van andere wet- en regelgeving wordt gesaneerd is dit voor risico van de saneerder.

6. Voorschriften

Aan het besluit worden de volgende voorschriften verbonden:

VOORSCHRIFTEN

Binnen het geval van ernstige verontreiniging is het niet toegestaan graafwerkzaamheden te verrichten zonder voorafgaande schriftelijk melding aan RUD Zeeland, Postbus 35, 4530 AA Terneuzen. De RUD Zeeland zal dan nagaan of de beoogde werkzaamheden van invloed zijn op het geval van ernstige bodemverontreiniging;

- De onderzoeken, de uitvoering van de sanering en de milieukundige begeleiding als bedoeld in deze beschikking worden uitgevoerd door een persoon of instelling die op grond van het Besluit

bodemkwaliteit (of daarvoor in de plaats tredende regelgeving) beschikt over een erkenning voor het uitvoeren van de betrokken werkzaamheden.

- Bij de uitvoering van de grondsanering is tijdens de kritische werkzaamheden op het werk een milieukundig begeleider aanwezig. Tijdens de uitvoering van niet-kritische werkzaamheden is de milieukundig begeleider telefonisch bereikbaar.
- Op de saneringslocatie is een logboek aanwezig. Het logboek bevat in ieder geval het volgende:
 - saneringsplan en beschikking instemming saneringsplan
 - datum van aan- en afvoer grond en hoeveelheden, herkomst respectievelijk bestemming van de grond.
 - analyseresultaten van bemonsteringenHet logboek ligt te allen tijde ter inzage voor de toezichthoudend ambtenaar bodemsanering.
- Conform artikel 6.5 van de Provinciale Milieuverordening Zeeland moet de start van de grondsanering respectievelijk de grondwatersanering uiterlijk 2 weken voor de feitelijke aanvang worden gemeld. Deze melding dient plaats te vinden door middel van het meldingenformulier start sanering en bevat in ieder geval de volgende gegevens:
 - planning uitvoering sanering (inclusief aanvangsdatum en einddatum grond- en/of grondwatersanering);
 - de naam en adres van de verwerker van de verontreinigde grond;
 - naam, adres en telefoonnummer van de uitvoerend aannemer;
 - naam, adres en telefoonnummer milieukundig begeleider;
 - wijzigingen en afwijkingen van het saneringsplan.
- Op grond van artikel 39c Wet bodembescherming en artikel 6.7 van de Provinciale Milieuverordening Zeeland moet uiterlijk 13 weken na beëindiging van de saneringswerkzaamheden of een fase van de sanering een evaluatieverslag worden ingediend.
- Op grond van artikel 39d, eerste lid Wet bodembescherming moet er, indien na de sanering nog verontreiniging in de bodem is achtergebleven en indien in het evaluatieverslag is aangegeven dat deze verontreiniging gebruiksbependingen met zich meebrengt of dat er maatregelen ter bescherming van de bodem noodzakelijk zijn, een nazorgplan worden ingediend. Dit nazorgplan moet tegelijk met of zo spoedig mogelijk na toezending van het evaluatieverslag worden ingediend.

7. Rechtsbescherming en inwerkingtreding.

Beroep

Belanghebbenden kunnen schriftelijk beroep instellen tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage.

In het beroepschrift neemt u tenminste op uw naam, uw adres, de datum, tegen welk besluit u beroep instelt (zo mogelijk een kopie meezenden) en waarom. Het beroepschrift dient te worden ondertekend. U moet het beroepschrift indienen binnen zes weken na de dag waarop het besluit is bekendgemaakt. Doorgaans is dat de dag na de datum van verzending. Overschrijding van de termijn kan er toe leiden dat met uw beroep geen rekening wordt gehouden.

Als u overweegt beroep in te stellen, kunt u een informatiefolder aanvragen op het telefoonnummer 0118-631000. U kunt de informatie ook downloaden via <http://loket.zeeland.nl/bezwaar/beroep>.

Wij wijzen u erop dat het beroep niet de werking van het besluit schorst. U kunt een verzoek doen tot het treffen van een voorlopige voorziening (artikel 8:81, lid 1 van de Algemene wet bestuursrecht jo. artikel 36, lid 1 van de Wet op de Raad van State). U richt het verzoek aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Voor de behandeling van het verzoek is griffierecht verschuldigd.

Inwerkingtreding

Ingevolge artikel 20.3 van de Wet milieubeheer treedt dit besluit in werking nadat de termijn van zes weken voor het indienen van een beroepschrift is verlopen. Tenzij iemand een verzoek om schorsing of een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening heeft ingediend bij de Voorzitter van de

Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. In dat geval treedt dit besluit in werking, nadat de Voorzitter op dat verzoek heeft beslist.

N.B.

Met de uitvoering van het saneringsplan kan volgens artikel 39, tweede lid, van de Wbb worden begonnen zodra deze instemmingsbeschikking is genomen. Deze beschikking wordt echter pas van kracht (treedt in werking) nadat de termijn voor het indienen van een beroep is afgelopen. Als iemand een verzoek om schorsing of een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening heeft ingediend, wordt deze beschikking van kracht (treedt in werking) nadat de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op dat verzoek heeft beslist. Als de saneerder al eerder is begonnen, loopt deze het risico dat de werkzaamheden tussentijds worden stil gelegd. Wij adviseren daarom pas met de sanering te beginnen, nadat de saneerder zich ervan heeft overtuigd dat er geen beroep is ingediend en/of een verzoek om schorsing of een voorlopige voorziening is gevraagd bij de Raad van State.

8. Kadastrale registratie

Deze beschikking is opgenomen in het openbare register van de Dienst voor het Kadaster op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb).

Op grond van artikel 2 van de Regeling beperkingenregistratie Wbb vloeit uit onderhavige beschikking een publiekrechtelijke beperking voort voor percelen waarvan het vaste deel van de bodem geheel of gedeeltelijk ernstig is verontreinigd. Op die percelen kan tevens een ernstige verontreiniging in het grondwater zijn ontstaan. Het betreft percelen die zich bevinden binnen de interventiewaarde contour in het vaste deel van de bodem.

De publiekrechtelijke beperking heeft betrekking op de volgende percelen:

Gemeente	Sectie	nummer	Wb of Wbd *
	Y	497	WB

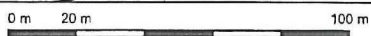
* Wb betreft het gehele perceel; Wbd betreft een gedeelte van het perceel.

Bijgevoegd is een kadastrale kaart met daarop de interventiewaardecontour en de kadastrale aanduiding van de onroerende zaak/zaken waarvoor de publiekrechtelijke beperking geldt. Het doel van de inschrijving in het openbare register is kenbaarheid van de publiekrechtelijke beperking. Voor betrokkene/belanghebbende is dit een signaal dat er in het verleden een beschikking op het perceel/percelen is genomen die te maken heeft met de toestand van de bodem. Bij het Kadaster en bij ons kan hierover nadere informatie worden opgevraagd.

Gedeputeerde staten van Zeeland,
namens dezen,



mevr. mr. ing. I. Jansen
hoofd afdeling Vergunningen



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Saneringsplan Olzendepolder Yerseke

Gedeputeerde Staten van Zeeland hebben op 11 februari 2015 de ontwerpbeschikking betreffende de bodemverontreiniging op de locatie Olzendepolder Yerseke gepubliceerd. Naar aanleiding van deze ontwerpbeschikking zijn geen zienswijzen ontvangen.

Gedeputeerde Staten zijn van plan vast te stellen dat met het saneringsplan kan worden ingestemd.

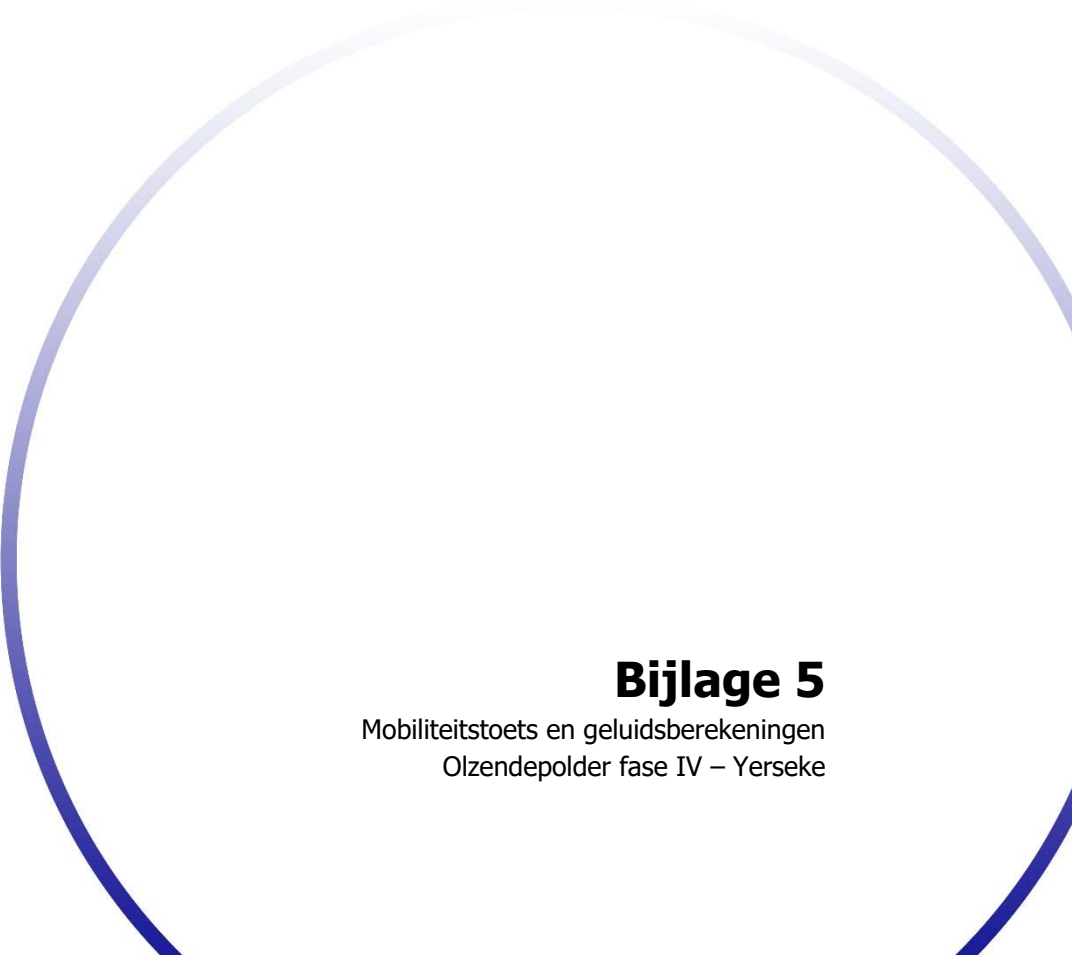
De beschikking ligt van 29 april 2015 tot en met 9 juni 2015 ter inzage bij de RUD Zeeland, Stadhuisplein 1 te Terneuzen, op werkdagen van 09.00-16.00 uur en desgevraagd buiten kantooruren, en in **het gemeentehuis van Reimerswaal**, Oude Plein 1 te Kruiningen op werkdagen van 9-12 en op maandag tot en met donderdag van 13-16 uur en (na telefonische afspraak 0113-395315) op donderdagavond van 17.30-20.30 uur..

Belanghebbenden die naar aanleiding van de ontwerpbeschikking een zienswijze naar voren hebben gebracht of belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet verweten kan worden dat zij geen zienswijzen hebben ingebracht, kunnen binnen deze termijn **beroep** tegen de beschikking instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage.

Gedurende de behandeling van het beroep kan op grond van artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht, juncto artikel 36 van de Wet op de Raad van State, een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend. Dit verzoek moet worden gericht aan de voorzitter van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's Gravenhage.

De beschikking treedt 10 juni 2015 in werking, tenzij binnen die termijn een verzoek om een voorlopige voorziening is gedaan. In dat geval treedt het besluit niet in werking, voordat op dat verzoek is beslist.

Voor het inzien buiten kantooruren, mondelinge toelichting en kopieën van ter inzage gelegde stukken kunt u zich wenden tot de heer R.P.A. de Witte (tel. 0115 – 745 153).



Bijlage 5

Mobiliteitstoets en geluidsberekeningen
Olzendepolder fase IV – Yerseke

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

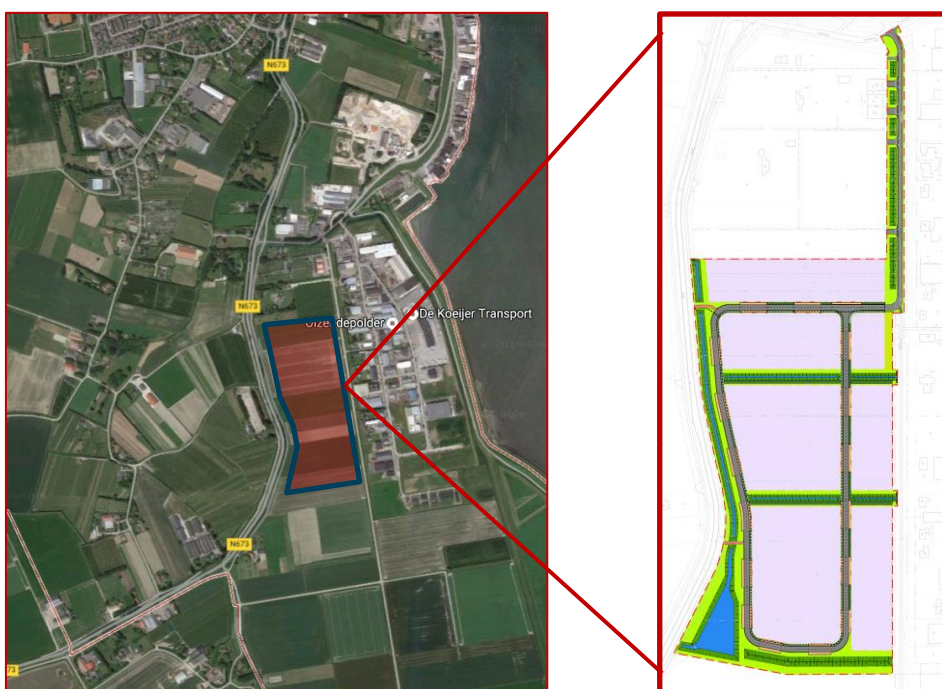
Aan: Bas van Hese (Gemeente Reimerswaal)
Van: Johannes Hus (verkeer), Ramon Nieborg (geluid)
Datum: Monday, 24 October 2016
Ons kenmerk: BD5650-101-103
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Mobiliteitstoets en geluidsberekeningen Olzendepolder fase IV - Yerseke

0. Inleiding

De gemeente Reimerswaal wenst het huidige bedrijventerrein Olzendepolder uit te breiden met Olzendepolder fase IV. Hiertoe wordt het bestemmingsplan Olzendepolder (2e herziening) dat daarvoor is opgesteld geactualiseerd. De Olzendepolder fase IV behelst een totale oppervlakte van 14 ha en voorziet in 85.000 m² uitteefbaar terrein. De ligging en begrenzing van deze fase IV is weergegeven op onderstaande afbeelding. De uitbreidingsplannen voorzien vooralsnog alleen in een verkeersontsluiting via de Molendijkseweg en de Molendijk richting de A58 en richting Yerseke. Hiertoe wordt het meest noordelijke deel van de Olzendepolder-weg vanaf de aansluiting van het nieuwe bedrijventerrein opgewaardeerd tot gebiedsontsluitingsweg. Deze memo gaat in op de verkeer- en geluidseffecten:

1. Verkeersafwikkeling: omdat sprake is van verkeerstoename zal de totale verkeerstoename wegens de nieuwe bestemming, verkeerstoename per wegvak inzichtelijk gemaakt worden.
2. Wegverkeersgeluid: omdat er toename is van verkeersintensiteiten en omdat fysieke wijzigingen plaatsvinden aan de Olzendepolderweg ten behoeve van de uitbreiding van het bedrijventerrein, dient ingevolge de Wet geluidhinder te worden getoetst of wordt voldaan aan de grenswaarden.



1. VERKEER

1.1 Uitgangspunten verkeersproductie Olzendepolder fase IV

De uitbreiding bedrijventerrein Olzendepolder fase IV in Yerseke leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten op de wegen in de omgeving. De berekening van de verkeersproductie bedrijventerrein Olzendepolder fase IV is gebaseerd op de omvang en het type te ontwikkelen bedrijven. Het bedrijventerrein is overeenkomstig het beleid uit het Omgevingsplan Zeeland en het Regionaal Bedrijventerreinprogramma, bedoeld als grootschalig gemengd bedrijventerrein en bedrijventerrein voor de specifieke bedrijfssector van aquabusiness-bedrijven. Met dit thematische accent wordt bedoeld een bedrijventerrein ten behoeve van bedrijven die als hoofdactiviteit hebben: teelt/kweek, opslag, verwerking, handel en transport van vis, schaal- en schelpdieren, en tevens bedrijven die als hoofdactiviteit de toelevering van goederen of diensten aan voornoemde bedrijven hebben. Daarmee zijn tevens de doelgroepen voor het bedrijventerrein Olzendepolder benoemd:

- bestaande bedrijven op het bedrijventerrein Olzendepolder (uitbreiding);
- aan Yerseke en ruime omgeving gebonden bedrijven (verplaatsing, nieuwvestiging);
- aan aquabusiness gelieerde bedrijven (uitbreiding, nieuwvestiging).

Voor de verkeerproductie is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- bruto oppervlak: 85.000 m² (8,5 ha) uitgeefbaar terrein (netto is 77%);
- netto oppervlak: 65.450 m² (6,54 ha) bebouwd terrein;
- gemengd bedrijventerrein;
- kentallen verkeersgeneratie werkdagemaal (bron CROW256 - oktober 2007):
 - personenauto: 170 per ha;
 - vrachtauto: 44 per ha;
 - totaal: 214 per ha;
- verhouding vrachtverkeer (45% mz, 55% zw), bepaald op basis van tellingen bij de Kreeft.

1.2 Verkeersproductie Olzendepolder fase IV

De totale verkeersproductie komt op 1401 mvt/werkdag en 1050 mvt/weekdag. Een nadere onderverdeling naar dagdelen staat in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens Olzendepolder – fase 1

	werkdag		weekdag			
	etmaal	spits	etmaal	Tot. 7-19	Tot. 19-23	Tot. 23-7
lv: auto	1113	128	834	661	86	87
mz: middelzwaar vrachtverkeer	130	15	97	84	7	6
zw: zwaar vrachtverkeer	158	18	119	88	18	13
Totaal	1401	161	1050	833	112	105

1.3 Externe ontsluitingsstructuur

De externe ontsluitingsstructuur van de Olzendepolder fase IV voor (vracht)autoverkeer is voorzien via de bestaande Olzendepolder(weg), de Molendijkseweg en de Molendijk en verder richting Rijksweg A58 (zie gele routing). Hiertoe wordt een nieuwe aansluiting van het bedrijventerrein fase IV op de Olzendepolder voorzien. Vanaf de aansluiting Olzendepolder/Molendijkseweg wordt dan dezelfde ontsluitingsstructuur gevolgd als het bestaande bedrijventerrein Olzendepolder. Om deze ontsluitingsstructuur te faciliteren zal het noordelijke deel van de Olzendepolder opgewaard worden. Sinds 2014 wordt ook onderzoek gedaan naar een mogelijke nieuwe ontsluitingsstructuur via de Olzendepolder-zuid zodat de Molendijkseweg en de provinciale weg N673 (Molendijk) worden ontlast.

1.4 Wijzigingen intensiteiten per wegvak

De uitbreiding van het bedrijventerrein leidt tot een toename van de verkeersintensiteiten. Ten gevolge van de nieuwe ontwikkeling (uitbreiding bedrijventerrein Olzendepolder fase IV) zullen verkeersintensiteiten op een aantal wegen tussen Yerseke en de A58 wijzigen. Tabel 2 toont de intensiteiten op de wegen in het directe invloedsgebied in de volgende situaties:

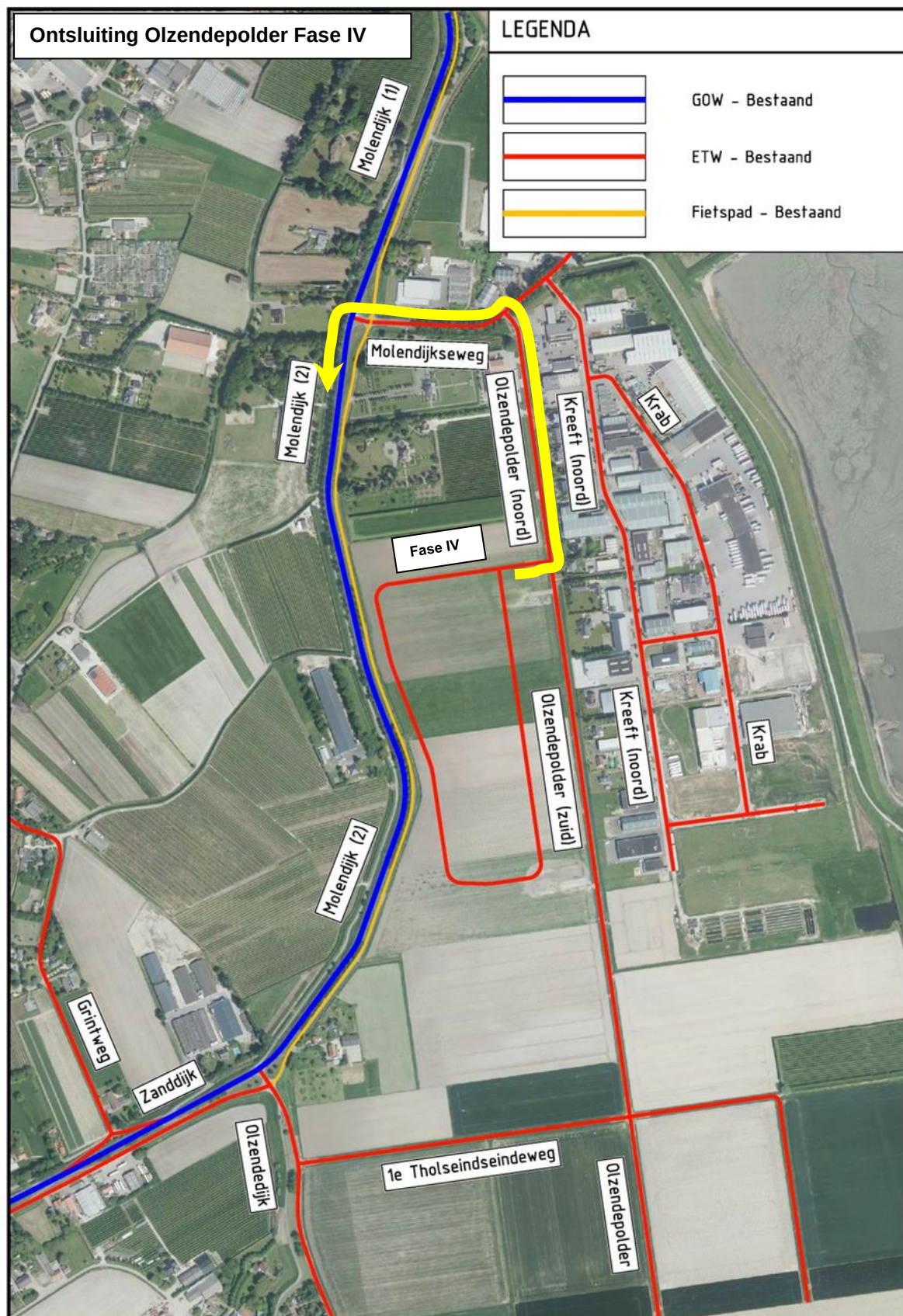
- huidige situatie 2015 (op basis van tellingen in juni 2015);
- referentiesituatie 2026 (huidige situatie 2015 + 11 jaar autonome groei met 1% per jaar¹);
- referentiesituatie 2026 (huidige situatie 2015 + 11 jaar autonome groei met 1% per jaar + uitbreiding Olzendepolder).

De toedeling van de intensiteiten aan het huidige wegennet, is gebaseerd op de ontsluitingsstructuur zoals in paragraaf 1.3 weergegeven.

Tabel 2 Verkeersintensiteiten wegen in de omgeving na realisatie Olzendepolder fase IV

Huidige verkeersstructuur	motorvoertuigen per etmaal		
	2015	2026	2026 + Fase IV
Molendijk-noord (1)	6.900	7.700	7.900
Molendijk-zuid (2)	8.300	9.300	10.300
Zanddijk	7.900	8.800	9.900
Molendijkseweg	4.500	5.000	6.100
Molendepolderweg	2.500	2.800	3.000
Kreeft-noord	2.800	3.100	3.100
Kreeft-zuid	0	0	0
Olzendepolder-noord	0	0	1.400
Olzendepolder-zuid	0	0	0
Olzendedijk	1.000	1.100	1.100
Zuidelijke ontsluiting	0	0	0
Olzendepolder Fase IV	0	0	1.400

¹ De autonome groei van 1% per jaar komt voort uit diverse ruimtelijke en woningbouwontwikkelingen in Yerseke (zoals Residentie De Zaete)



1.5 Kwalitatieve beoordeling verkeer wegvakken en kruispunten

Olzendepolder-weg

Het noordelijke deel van de Olzendepolder is de eerste directe ontsluitingsweg van de uitbreiding. In de huidige vorm is de Olzendepolder een plattelandsweg, die niet voldoet aan de profilering van een ontsluitingsweg voor een bedrijventerrein. Het noordelijk deel van de Olzendepolder dient derhalve te worden geherprofileerd om de toekomstige verkeersintensiteiten, ca. 1400 mvt/etmaal van en naar het nieuwe bedrijventerrein rijden via de Olzendepolder, te kunnen verwerken. Ter vergelijking: dat is de helft van de hoeveelheid verkeer bij de Kreeft. De inzet is om dit noordelijke deel van de Olzendepolder vorm te geven als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom (snelheidsregime = 50 km / uur). Om sluipverkeer via het zuidelijke deel van de Olzendepolder te voorkomen, kan naast een (juridische) geslotenverklaring voor vrachtautoverkeer een knip overwogen worden. In geval van calamiteiten kan het zuidelijke deel van de weg wel als noodontsluiting worden gebruikt.

Kruispunt Olzendepolder - Molendijkseweg

In de huidige situatie is op dit kruispunt bijna geen sprake van kruisend verkeer vanuit de Olzendepolder; de weg kent nu namelijk een geslotenverklaring voor gemotoriseerd verkeer. Met de ontsluiting van het bedrijventerrein Olzendepolder fase IV via de Olzendepolder-noord zal hier circa 1.400 mvt/etmaal komen te rijden. Uit kruispuntberekeningen (HARDERS) en wachttijdberekeningen (SLOP) blijkt dat het kruispunt deze kruispuntstromen goed kan verwerken (zie bijlage 1). De wachttijden op dit kruispunt Olzendepolder-Molendijkseweg zijn beperkt. Hieruit kan herleid worden dat een standaard voorangskruispunt volstaat.

Molenpolderweg / Korringaweg

Door de aanleg van Olzendepolder fase IV is sprake van een kleine toename van verkeersintensiteiten richting Yerseke via de Molenpolderweg/Korringaweg. De toenames zijn echter beperkt en leiden niet tot extra aandachtspunten; het merendeel van het verkeer van/naar de uitbreiding is georiënteerd op de Molendijk en verder richting de A58.

Molendijkseweg

De Molendijkseweg is de tweede weg op de ontsluitingsroute vanaf de uitbreiding. Er is sprake van een toename van de verkeersintensiteiten met circa 1.100 mvt/etmaal tot circa 6.100 mvt/etmaal. Gelet op het relatief brede wegprofiel van de Molendijkseweg met kantmarkering leidt deze toename op het wegvak niet tot knelpunten. Wel wordt met deze intensiteit de capaciteit van de weg benaderd. Gelet op de huidige lokale bermschades wordt bermversterking geadviseerd en veilige fietsvoorzieningen in de vorm van suggestiestroken of fietsstroken.

Kruispunt Molendijkseweg - Molendijk

In de avondspits is in de huidige situatie sprake van enige wachtrijvorming op de Molendijk. Deze wachttijden zijn nu nog acceptabel. Door de toename van de intensiteiten op de Molendijkseweg (met circa 1.100 mvt/etmaal) zullen de wachttijden en wachtrijlengtes bij dit kruispunt verder toenemen. Uit kruispuntberekeningen (HARDERS) en wachttijdberekeningen (SLOP) blijkt dat het kruispunt deze kruispuntstromen steeds minder goed kan verwerken. De wachtrijen en wachttijden op de Molendijkseweg worden iets langer, boven de als acceptabel geachte 20 seconden (zie bijlage 1). Door de langere wachttijden zal verkeer vanaf de Molendijkseweg kleinere hiaten gaan accepteren, wat een negatief effect kan hebben op de verkeersveiligheid. Dit noodzaakt op termijn, voor de volledige ingebruikname van het nieuwe bedrijventerrein, dat het kruispunt wordt uitgerust met verkeerslichten, of bij voorkeur een rotonde. Indien er een nieuwe zuidelijke ontsluitingsroute Yerseke wordt gerealiseerd, zal deze noodzakelijk geachte kruispuntaanpassing opnieuw beoordeeld moeten worden op noodzaak.

1.6 Fietsstructuur

De huidige (school)fietsverbinding tussen Yerseke en het NS-station, Nishoek, Kruiningen, Krabbendijke gaan via de Olzendepolder-weg, de parallelweg-oost van de Molendijk en de Grintweg. Met de realisatie van Olzendepolder fase IV zal het noordelijke deel van deze Olzendepolder worden gebruikt als (vracht)auto ontsluiting van deze uitbreiding. Omwille van de verkeersveiligheid van fietsers zal het fietsverkeer via de parallelweg-oost van de Molendijk geleid worden. Deze weg zal daartoe worden aangepast en vormgegeven als een veilige fietsverbinding. Het nieuwe bedrijventerrein Olzendepolder wordt vanaf deze parallelweg-oost ook met fietsdoorsteekjes bereikbaar.

1.7 Conclusie Verkeer

De uitbreiding van Olzendepolder fase IV heeft een extra verkeersproductie van 1400 mvt/werkdag. Van deze totale intensiteiten is circa 70% georiënteerd op de A58. Dit verkeer gaat via de directe ontsluitingsroute: Olzendepolder, Molendijkseweg, Molendijk en Zanddijk richting de A58. Een kleiner deel van ca 30% is georiënteerd op Yerseke. Dit verkeer rijdt via de Molendijkseweg en de Korringaweg richting Yerseke. Maatregelen die nodig zijn voor een goede en veilige verkeersafwikkeling zijn:

1. Het realiseren van een veilige ontsluitingsweg 'Olzendepolder-noord' en een nieuw voorrangskruispunt Olzendepolder – Molendijkseweg;
2. Fietsvoorzieningen in de vorm van suggestiestroken of fietsstroken op de Molendijkseweg;
3. Het kruispunt Molendijk-Molendijkseweg op termijn op termijn (voordat Olzendepolder fase IV volledig in gebruik wordt genomen) omvormen tot VRI-geregelde kruispunt of een rotonde.

Momenteel wordt in samenwerking met de Provincie Zeeland en het Waterschap ook de mogelijkheden voor een alternatieve ontsluiting van Yerseke-zuid onderzocht. Indien dat leidt tot een nieuwe ontsluitingsstructuur, dan kunnen de laatst genoemde maatregelen (2 en 3) heroverwogen worden.

2. Geluid

2.1 Verkeersgegevens geluidsberekeningen

In de huidige situatie rijden er, tot aan de afslag naar Avia, geen motorvoertuigen op de Olzenpolder. Na de realisatie van fase 1 rijden er in de toekomstige situatie (2026) 1050 motorvoertuigen per etmaal op de Olzendepolder. De verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen in de dag-, avond- en nachtperiode is in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens ten behoeve van Geluid: Olzendepolder – fase 1

	Motorvoertuigen/uur		
	Dagperiode (07.00 – 19.00)	Avondperiode (19.00 – 23.00)	Nachtperiode (23.00 – 07.00)
Lichte motorvoertuigen	55,10	21,57	10,88
Middelzware motorvoertuigen	6,96	1,80	0,80
Zware motorvoertuigen	7,31	4,50	1,63

2.2 Toetskader Wet geluidhinder (Wgh)

De Olzendepolder betreft een bestaande weg die wordt gewijzigd. Volgens de Wet geluidhinder dient te worden onderzocht of sprake is van reconstructie. Er is sprake van reconstructie indien de toekomstige geluidbelasting 1,5 dB of meer toeneemt ten opzichte van de huidige geluidbelasting. Een geluidbelasting van 48 dB of minder is conform de Wet geluidhinder per definitie toelaatbaar.

2.3 Aftrek art. 110g Wgh

Ingevolge art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is 5 dB indien de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt.

2.4 Resultaten

De geluidberekeningen voor de weg zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 3.11. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012. In de onderstaande afbeelding is een overzichtsplot vban het rekenmodel weergegeven met de rekenpunten.



In de huidige situatie rijden er, tot aan de afslag naar Avia, geen motorvoertuigen op de Olzendorpolder. De grenswaarde waaraan de toekomstige geluidbelasting wordt getoetst is derhalve 48 dB. In de onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen samengevat.

Tabel 2 Samenvatting resultaten Olzendorpolder fase IV

Rekenpunt			Geluidbelasting in dB (incl aftrek art. 110g Wgh)			Toename
Nr	Adres	H (m)	Huidig	Grenswaarde	Toekomst	t.o.v. grenswaarde
03	Kreeft 7	1,5	≤48	48,0	45,6	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	47,0	≤1,5
		7,5	≤48	48,0	47,1	≤1,5
04	Kreeft 9	1,5	≤48	48,0	45,7	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	47,1	≤1,5
05	Kreeft 11	1,5	≤48	48,0	45,6	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	47,0	≤1,5
06	Kreeft 13a	1,5	≤48	48,0	45,4	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	46,7	≤1,5
07	Kreeft 15	1,5	≤48	48,0	34,9	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	36,8	≤1,5
08	Kreeft 17	1,5	≤48	48,0	33,1	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	34,5	≤1,5
01	Molendijk 44	1,5	≤48	48,0	30,9	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	32,1	≤1,5
		7,5	≤48	48,0	33,1	≤1,5
02	Molendijk 46	1,5	≤48	48,0	29,7	≤1,5
		4,5	≤48	48,0	30,8	≤1,5
		7,5	≤48	48,0	31,4	≤1,5

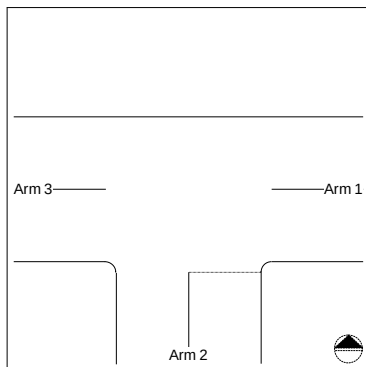
Uit de resultaten blijkt dat op de nabijgelegen woningen langs de Olzendorpolder geen sprake is van een toename van de geluidbelasting van 1,5 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde.

2.5 Conclusie geluid

Volgens de wet geluidhinder is er geen sprake van reconstructie en worden er voor geluid geen aanvullende eisen gesteld aan de wijzigingen van de Olzendorpolder-noord.

BIJLAGE 1 – Verkeersberekeningen kruispunten:

- Olzendepolder – Molendijkseweg
- Molendijkseweg – Molendijk



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Gemeente Reimerswaal: Olzendepolder - Molendijkseweg

Arm 1: Molenpolderweg
Arm 2: Olzendepolder-noord
Arm 3: Molendijkseweg

INTENSITEITEN

Avondspits 2026

1e drukste uur is 10,00% van etmaalintensiteit

Arm 1: 1500 pae/etmaal

Arm 2: 700 pae/etmaal

Arm 3: 3050 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelskruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

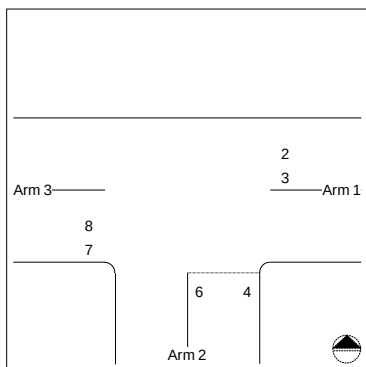
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 0,72$: Geen maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,67$	Maatregel noodzakelijk



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Gemeente Reimerswaal: Olzendepolder - Molendijkseweg

Arm 1: Molenpolderweg
Arm 2: Olzendepolder-noord
Arm 3: Molendijkseweg

INTENSITEITEN avondspits 2026

Richting 2: 120 pae/uur
Richting 3: 30 pae/uur
Richting 4: 14 pae/uur

Richting 6: 56 pae/uur
Richting 7: 76 pae/uur
Richting 8: 228 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

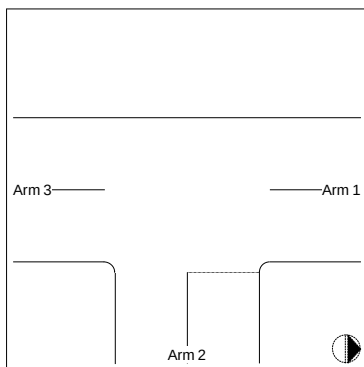
Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	30	890	860	0 sec.	Ja
4	14	585	515	<15 sec.	Ja
6	56	585	515	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:
Gemeente Reimerswaal: Molendijkseweg - Molendijk

Arm 1: Molendijk-noord
Arm 2: Molendijkseweg
Arm 3: Molendijk-zuid

INTENSITEITEN

Avondspits 2026

1e drukste uur is 10,00% van etmaalintensiteit

Arm 1: 3950 pae/etmaal

Arm 2: 3050 pae/etmaal

Arm 3: 5150 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelskruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

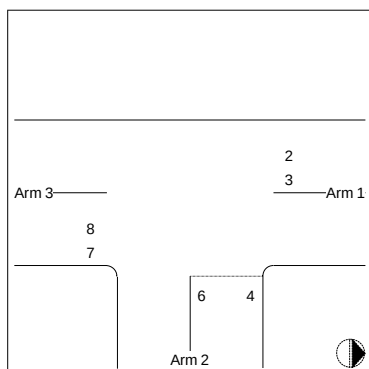
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 1,89$: Maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,33 \leq a \leq 1,67$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,67$	Maatregel noodzakelijk



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:
Gemeente Reimerswaal: Molendijkseweg - Molendijk

Arm 1: Molendijk-noord
Arm 2: Molendijkseweg
Arm 3: Molendijk-zuid

INTENSITEITEN

Avondspits 2026

Richting 2: 316 pae/uur
Richting 3: 79 pae/uur
Richting 4: 61 pae/uur

Richting 6: 244 pae/uur
Richting 7: 155 pae/uur
Richting 8: 361 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs
Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u
Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang
Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt
Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	79	750	671	0 sec.	Ja
4	60	350	46	>20 sec.	Nee
6	244	350	46	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec. 100	76-125
Matige wachttijd	20 sec. 150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec. 200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec. 400	251-600
Geen wachttijd	0 sec. >600	>600



Bijlage 6

Vooroverlegreacties



17.007334

REO
Auk

bericht op brief van: 1 maart 2017
uw kenmerk: -
ons kenmerk: 17006863/NWR.17.018
afdeling: Ruimte
bijlage(n): -
behandeld door: A.M. Mol
doorkiesnummer: 0118-631740
onderwerp: Vooroverlegreactie voorontwerp bestemmingsplan
"Bedrijventerrein Olzendepolder IV", gemeente Reimerswaal

Het college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Reimerswaal
Postbus 70
4416 ZH KRUININGEN

verzonden:

30 MAART 2017

Middelburg, 29 maart 2017

Geacht college,

Op 2 maart 2017 hebben wij van u het voorontwerp van de bestemmingsplan "Bedrijventerrein Olzendepolder IV" ontvangen in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening.

Wij hebben naar aanleiding van het bestemmingsplan de volgende opmerkingen.

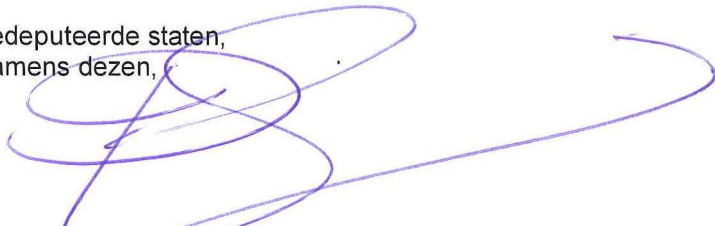
Het voorontwerp bestemmingsplan Bedrijventerrein Olzendepolder IV betreft een actualisatie van het vigerende bestemmingsplan waarbij twee percelen (samen groter dan 0,8 hectare) met de bestemming bedrijventerrein worden toegevoegd. Concreet gaat het hier dus om een uitbreiding van het bestaande areaal aan bedrijventerreinen. Deze uitbreiding dient daarom opgenomen te worden in de nieuwe bedrijventerreinen-programmering van regio De Bevelanden.

Ten aanzien van flora en fauna; De tekst ten aanzien van de nieuwe Wet Natuurbescherming vergt enige aanpassing omdat deze niet correct is: zowel in de toelichting op het bestemmingsplan als in beide Ruimtelijke Onderbouwingen wordt de term 'Habitatrichtlijn' gebruikt waar waarschijnlijk 'Wet Natuurbescherming' wordt bedoeld.

Daarnaast is de onderbouwing van de conclusie dat er geen beschermde soorten in het geding zijn te mager. Onderliggende gegevens als bronvermelding en eventuele veldbezoeken dienen expliciet te worden vermeld.

Hoogachtend,

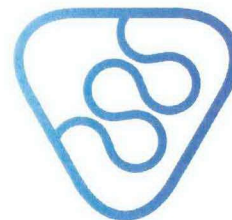
gedeputeerde staten,
namens dezen,


ir. P. Goossen,
hoofd afdeling Ruimte.



17.008752

R20
AOR



Waterschap Scheldestromen

Gemeente Reimerswaal
Postbus 70
4416 ZH KRUININGEN

uw bericht	: 2 maart 2017	behandeld door	: drs.ing. J.M. Schipper
uw kenmerk	: e-mail van mevr. A. van Rooijen	doorkiesnummer	: 088-2461266
ons kenmerk	: 2017014345	e-mail	: Maurits.Schipper@scheldestromen.nl
bijlagen	:	verzenddatum	: 18 april 2017
zaaknummer	: Z17.000286	projectnummer	:
	(bij reactie graag dit nummer vermelden)		
onderwerp	: wateradvies plan 'Yerseke, Olzendepolder IV'		

Middelburg, 13 april 2017

Geachte heer, mevrouw,

Het plan 'Yerseke, Olzendepolder IV' (versie 8 maart 2017) dat aan het waterschap is voorgelegd geeft ons aanleiding het volgende op te merken.

Capaciteit rioolstel

De capaciteit van het rioolsysteem op het bedrijventerrein Olzendepolder IV loopt tegen grenzen aan. Voor de uitbreiding van het bedrijventerrein is de capaciteit van het rioolsysteem van belang. Overstort van het rioolstel op het oppervlaktewater is milieu hygiënisch en voor de waterkwaliteit niet gewenst. Wij verzoeken u bij de planvorming rekening te houden met voldoende capaciteit in het rioolstelsel.

Fietsroute Molendijk - Olzendepolder

Een fietsroute doorkruist het uitbreidingsplan 'Olzendepolder IV'. Voor het fietsverkeer van en naar Yerseke is de route via de straat 'Olzendepolder' - oostelijke parallelweg Molendijk een veelgebruikte fietsroute. Uit het plan kan het waterschap niet opmaken of deze route beschikbaar blijft. Fietzers maken gebruik van de kortste route. Een alternatieve korte route verloopt via de Olzendedijk. Een dijk waar ruimte voor fietspad(en) ontbreekt. Wij verzoeken u duidelijkheid te verschaffen over de fietspadenstructuur aan dhr. C. Slabbekoorn, tel.nr. 088-2461215.

Ontsluiting Yerseke via de Olzendepolder

De Molenpolder vormt al langere tijd beperkte voor de ontsluiting van Yerseke. Plannen zijn erop gericht om de ontsluiting van Yerseke te organiseren via de straat 'Olzendepolder'. Zijn deze plannen meegenomen bij de ontwikkeling van het bestemmingsplan? Wij verzoeken u hiervoor contact op te nemen met dhr. C. Slabbekoorn, tel.nr. 088-2461215.

Postadres:

Postbus 1000,
4330 ZW Middelburg

Bezoekadressen:

Kanaalweg 1,
4337 PA Middelburg

Kennedylaan 1,
4538 AE Terneuzen

t 088 2461000 (lokaal tarief)

f 088 2461990

e info@scheldestromen.nl

s www.scheldestromen.nl



VeiligheidsRegio
Zeeland

Gemeente Reimerswaal
Postbus 70
4416 ZH KRUININGEN

Onderwerp: Advies inzake voorontwerp bestemmingsplan Bedrijventerrein
Olzendepolder IV

Geacht college,

Op 2 maart 2017 verzocht mevrouw A. van Rooijen ons om te adviseren op het voorontwerp bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Olzendepolder IV', te Yerseke. Op 22 maart heeft hierover een vooroverleg plaatsgevonden tussen de gemeente en Veiligheidsregio Zeeland. Deze brief is een uitwerking van hetgeen geadviseerd is tijdens het gesprek. Tevens bieden wij op basis van artikel 13, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transport (Bevt), en artikel 12, lid 2 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) onze reactie aan. Graag ontvangen wij een terugkoppeling over de mate waarin dit advies wordt betrokken in het verdere proces.

Bij het opstellen van dit advies is gebruik gemaakt van het door de gemeente Reimerswaal aangereikte bestemmingsplan en de Risicokaart (professionele versie).

Inhoud bestemmingsplan

Het plangebied omvat het gebied gelegen tussen de Molendijk (westzijde), de Molendijkseweg (noordzijde), het bestaande bedrijventerrein Olzendepolder (oostzijde) en de leidingenstrook aan de zuidzijde. Het plan betreft een actualisatie van het vigerende bestemmingsplan. Met het plan wordt de uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein juridisch-planologisch mogelijk gemaakt.

Leeswijzer

Het advies van de veiligheidsregio bestaat uit drie delen:

- A. Het eerste deel betreft de inventarisatie van de risicobronnen.
- B. In het tweede deel adviseren wij u over mogelijke maatregelen ter beperking van de risico's welke in het ruimtelijke proces geborgd kunnen worden.
- C. In het derde deel gaan we in op de overige noodzakelijke maatregelen ter beperking van de risico's.

- Crisisbeheersing en Rampenbestrijding
- Brandweerzorg
- Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR)
- Gezamenlijke Meldkamer Zeeland (GM2)

Datum:

30/03/2017

Verzenddatum:

31 MRT 2017

Inlichtingen:

H.G.M. van Dalfsen

Tel.: 06-31946194

Fax: 0118-421101

E-mail: h.vandalfsen@vrzeeland.nl

Ons kenmerk:

VRZ/201701946

Uw kenmerk:

Blad:

1 van 5

Aantal bijlagen:

Adres:

Postbus 8016
4330 EA Middelburg
Segeerssingel 10
4337 LG Middelburg
info@vrzeeland.nl

Internet:

www.vrzeeland.nl

Bank:

IBAN:
NL06BNGH0285027956

BIC:
BNGHNL2G

t.n.v. Veiligheidsregio Zeeland

A Inventarisatie risicobronnen

Bij het vaststellen van het plan zijn drie risicobronnen betrokken, te weten:

- Het LPG-tankstation aan de Kreeft 1 te Yerseke.
- De hogedruk aardgastransportleiding direct ten zuiden van het plangebied.
- Het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn tussen het Sloegebied en Roosendaal.

B Advies op het bestemmingsplan

Het is van belang om risicobronnen en risico-ontvangers afdoende van elkaar gescheiden te houden. In de huidige situatie is het veiligheidsniveau tussen de beschouwde risicobronnen en het plangebied beperkt. Ik adviseer u om de volgende ruimtelijke maatregelen te realiseren om de risico's te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en hulpverlening te vergroten:

1. **Positionering panden:** Draai de panden af van de risicobron of positioneer binnen een perceel de ruimten met hoge bezettingsgraad zo ver mogelijk van de risicobron. Dit advies kan gerealiseerd worden door de volgende tekst op te nemen in de regels van het bestemmingsplan:
 1. een omgevingsvergunning voor bouwen wordt uitsluitend verleend indien in een bouwplan ten minste één (nood)in- en uitgang wordt gerealiseerd. Bij de projectie van de nooduitgang worden de volgende regels in acht genomen:
 - a. De nooduitgang wordt niet geprojecteerd aan een zijde van een gebouw die gericht is op een, in de directe omgeving van dit gebouw aanwezige, externe risicobron;
 - b. het gestelde onder 1 is niet van toepassing indien:
I: in één van de overige zijden van het gebouw ook een nooduitgang geprojecteerd is, of
II: de nooduitgang en vluchtroute afdoende worden afgeschermd van de risicobron door een object of gebouw.
2. **Situering (nood)uitgangen:** De nog te bouwen bedrijfsgebouwen dienen zodanig gesitueerd te worden dat aanwezigen bij een (dreigende) brand gelegenheid hebben te vluchten. Hierbij dient minimaal één (nood)uitgang van de bron af gericht te zijn. Alle (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op de infrastructuur binnen en buiten het plangebied. Dit advies kan worden opgenomen in het ruimtelijk plan.
3. **Wijzigingsbevoegdheid:** Neem in de wijzigingsbevoegdheid in de regels van het bestemmingsplan op dat bij een voorgenomen wijziging de veiligheidsregio om advies wordt gevraagd.

Incidenten met buisleidingen kunnen (grotendeels) voorkomen worden door de leidingen ongestoord te laten liggen. Wij wijzen u erop dat daartoe de Grondroedersregeling is ingesteld.

Maatregelen ter verbetering beheersbaarheid.

De beheersbaarheid richt zich voor wat betreft externe veiligheid op de locatie waar de calamiteit plaatsvindt, dus bij de risicobronnen zelf. De risicobronnen bevinden zich buiten het plangebied. De beheersbaarheid bij de bron is hiermee niet relevant.

C Adviezen ter beperking van de risico's

Naast de ruimtelijke maatregelen zijn er andere, niet ruimtelijk te borgen, maatregelen om de veiligheid te binnen het plan te waarborgen. Om de uitvoering van deze maatregelen toch te regelen, zijn er in elk geval twee mogelijkheden:

- opnemen in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de initiatiefnemer. Daarmee wordt de uitvoering dan alsnog geborgd;

- de gemeente bespreekt met de initiatiefnemer de maatregelen die de gemeente belangrijk vindt voor de veiligheid. Veel initiatiefnemers nemen dan hun verantwoordelijkheid en passen de maatregelen toe, zeker als deze weinig tot geen geld kosten. De uitvoering is dan echter niet geborgd.

Wij adviseren u om de volgende maatregelen te realiseren om de risico's te beperken en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en hulpverlening te vergroten:

4. **Ventilatie:** Om te kunnen schuilen voor een toxische wolk, is het noodzakelijk dat de eventueel aanwezige mechanische ventilatie handmatig door de gebruikers kan worden uitgezet. Deze maatregel kunt u borgen in de vergunningverleningsprocedures van de diverse objecten.
5. **Noodplannen:** Neem de externe veiligheid scenario's op in de noodplannen van de toekomstige bedrijven en werk daarin het scenario van een toxische wolk uit. Dus wat te doen bij een toxische wolk: Alle aanwezige personen moeten schuilen in gebouwen, alle ramen en deuren moeten worden gesloten en de mechanische ventilatie dient te worden uitgeschakeld. Het team Wonen, Werken en Recreëren van de Veiligheidsregio Zeeland kan daarbij ondersteuning leveren. Tevens adviseren we u in het kader van risicocommunicatie om de medewerkers van de bedrijven middels de noodplannen en voorlichting bewust te maken van de aanwezige risico's.
6. **Brandrisico:** Het risico op brand of brandoverslag door de hogedruk aardgastransportleiding dient voorkomen of zoveel mogelijk beperkt te worden. We adviseren u daarom om de bedrijven aan de zuidkant van het plangebied te voorzien van brandwerende gevels die ten minste een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) hebben van 30 minuten.
7. **Bereikbaarheid en bluswater:** Door u vroegtijdig te adviseren over aspecten als bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid kunt u hier nu op inspelen. Onze ervaring is dat de inpasbaarheid van deze maatregelen in een later stadium niet meer mogelijk is. Daarom vinden wij het noodzakelijk u nu het volgende te adviseren¹:

Bereikbaarheid

Bij de beoordeling en de advisering inzake de bereikbaarheid wordt gekeken naar de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de opstelplaatsen van de hulpdiensten.

Opkomsttijd:

De opkomsttijd van het eerste hulpverleningsvoertuig valt wel binnen de Zeeuws vastgestelde norm.

Bereikbaarheid

Bestaande situatie: Ontwikkelingsfase

Gewenste situatie: Goede bereikbaarheid van het bedrijventerrein.

Advies: Een weg is alleen door de brandweer te gebruiken wanneer deze recht doet aan specifieke kenmerken aan brandweervoertuigen. Deze zijn:

- De rijstrookbreedte is minimaal 3,5 meter verhard
- De doorgangshoogte is minimaal 4,2 meter
- Bestand tegen een aslast van 10 ton
- Bestand tegen een totaal gewicht van 30 ton

¹ Voor de beoordeling van de beheersbaarheid bij een brand in het plangebied hanteert Veiligheidsregio Zeeland de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2012 van Brandweer Nederland.

- Een buitenbochtstraal van 10 meter
- Een binnenbochtstraat van 5,5 meter (of gelijk aan de buitenbochtstraal verminderd met 4,5 meter)
- Panden zijn via twee onafhankelijke routes bereikbaar.

Alvorens tot uitvoering te gaan wordt geadviseerd om de ontwerptekeningen ter goedkeuring voor te leggen aan de Brandweer.

Opstelplaatsen

Bestaande situatie: Ontwikkelingsfase

Gewenste situatie: Voldoende geschikte opstelplaatsen voor de hulpdiensten.

Advies: De opstelplaats kan vaak samenvallen met de openbare weg.

Voor een tankautospuiter kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden voor een opstelplaats:

- Een breedte van 4 meter
- Een lengte van 10 meter
- Een vrije doorgang van 4,2 meter
- Bestand tegen een aslast van 10 ton
- Bestand tegen een totaal gewicht van 15 ton.

Voor een haakarmvoertuig kunnen zijn de onderstaande afmetingen van toepassing:

- Een breedte van 4 meter
- Een lengte van 30 meter
- Een vrije doorgang van 4,2 meter
- Bestand tegen een aslast van 10 ton
- Bestand tegen een totaal gewicht van 15 ton.

Bluswatervoorzieningen

Bij de beoordeling en advisering inzake de bluswatervoorzieningen wordt onderscheid gemaakt in primaire, secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen. Hieronder volgt per type bluswatervoorziening een beoordeling en advies.

Primair bluswater

Bestaande situatie: Ontwikkelingsfase

Gewenste situatie: Een bluswatervoorziening moet onbeperkt toegankelijk zijn.

Advies:

- Plaats primaire bluswatervoorzieningen met een onafgebroken capaciteit van minimaal 1.500 liter per minuut/90 m³ per uur voor milieucategorieën 3.2 t/m 4.1.
- Bluswater wordt geleverd door brandkranen of alternatieve voorzieningen;
- De maximale afstand van deze bluswatervoorziening, ten opzichte van de gebouwen, is 100 meter en bij risicovolle objecten 40 meter.

Secundair bluswater

Bestaande situatie: Ontwikkelingsfase

Gewenste situatie: Een bluswatervoorziening in de omgeving in geval van escalatie.

Advies: Realiseer een bluswatervoorziening in geval van escalatie. De capaciteit van deze bluswatervoorziening is 1.500 liter/ minuut voor een periode van 4 uur. De afstand tussen

bluswater en incident is afhankelijk van het repressieve arsenaal binnen de betreffende regio of gemeente.

Tertiair:

- Draag zorg voor een tertiaire bluswatervoorziening in de omgeving.
- Wanneer men te maken heeft met een geëscaleerde brand is een tertiaire bluswatervoorziening in combinatie met grootwatertransport (WTS) benodigd om een defensieve inzet mogelijk te maken.
- De minimale capaciteit van deze bluswatervoorziening bedraagt 120 m³ per uur, het bluswater is onbeperkt leverbaar.
- De afstand tussen object en tertiaire bluswatervoorziening is maximaal 2.500 meter.
- Bij afstanden van 500 tot 2.500 meter is het noodzakelijk om gebruik te maken van pompelpompen, waarbij de inzettijd kan oplopen tot 60 minuten.

Als alternatief kan op een bedrijventerrein ook een collectieve bluswatervoorziening worden aangelegd met een zelfde capaciteit.

Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen in de voorziene situatie leiden tot incidenten met effecten of slachtoffers binnen het plangebied. De genoemde maatregelen kunnen de omvang van mogelijke incidenten sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht voor de hulpverleningsdiensten.

Opgemerkt dient te worden dat wij ons met betrekking tot het uitbrengen van dit advies hebben beperkt tot de zaken die betrekking hebben op c.q. gerelateerd zijn aan (externe) veiligheid. Graag vernemen wij uw besluit met betrekking tot dit advies.

Toetsing omgevingsvergunning

Uiteraard beoordelen wij later nog de nieuwe ontwikkeling in het kader van de omgevingsvergunning op de activiteit 'Bouwen'. Deze beoordeling vindt plaats op andere veiligheidsaspecten zoals brandcompartimentering, vluchtroutes, bluswater en bereikbaarheid op perceelsniveau, en andere brandpreventieve voorzieningen.

Voor nadere vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met de opsteller van dit advies.

Het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Zeeland,
namens dezen,
wnd. algemeen directeur,
voor deze,



A.J. Willemse
Teamleider Risicobeheersing