

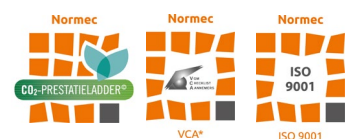
Ruimtelijke onderbouwing
Zandweg 6 en 6a te Kruiningen
Gemeente Reimerswaal

Projectdossier

Titel	:	Ruimtelijke onderbouwing
	:	Zandweg 6 en 6a te Kruijningen
Opdrachtgever	:	Vof Boogert
Projectnummer	:	20200280-00
Versie / status	:	D01
Datum	:	10 maart 2021
Opgesteld door	:	MK
Gecontroleerd door	:	HW
Akkoord Projectcoördinator	:	MK

AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2021

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Vigerend bestemmingsplan.....	2
1.3	Leeswijzer	3
2	HUIDIGE EN BEOOGDE SITUATIE.....	4
2.1	Huidige situatie.....	4
2.2	Beoogde situatie.....	4
3	BELEIDSKADERS	10
3.1	Rijksbeleid.....	10
3.2	Provinciaal beleid.....	10
3.3	Gemeentelijke beleid.....	12
3.4	Toetsing beleidskaders.....	12
3.5	Conclusie	13
4	KWALITEIT VAN DE LEEFOMGEVING.....	14
4.1	Bodem	14
4.2	Archeologie	14
4.3	Cultuurhistorie	15
4.4	Water	15
4.5	Ecologie/ flora en fauna	17
4.6	Stikstof	17
4.7	Geluidhinder	18
4.8	Milieuhinder.....	18
4.9	Luchtkwaliteit	19
4.10	Externe veiligheid	20
4.11	M.e.r.-beoordeling	23
4.12	Overige belemmeringen	24
5	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID EN PROCEDURELE ASPECTEN.....	25
5.1	Economische uitvoerbaarheid	25
5.2	Procedurele aspecten.....	25
6	MOTIVERING	26
6.1	Afweging.....	26
6.2	Conclusie	26

Bijlagen

BIJLAGE 1 LANDSCHAPPELIJK INPASSING mei 2020

BIJLAGE 2 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 10 juli 2020

BIJLAGE 3 AKOESTISCH ONDERZOEK MILIEUHINDER juni 2020

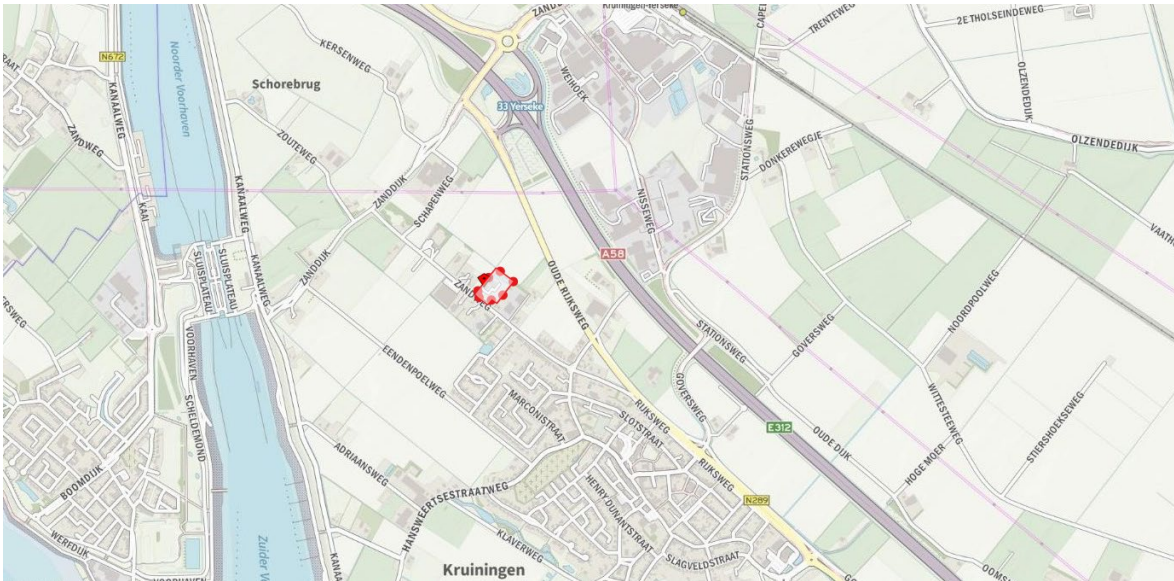
BIJLAGE 4 MEMO STIKSTOFDEPOSITIE 8 juni 2020

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Zandweg 6a te Kruieningen was voorheen een agrarisch bedrijf gevestigd. De eigenaar heeft zijn bedrijfsactiviteiten beëindigd en de agrarische panden worden nu aan andere bedrijven, niet zijnde agrarische bedrijven, verhuurd. Door het beëindigen van de agrarische functie is tevens de functie van de bedrijfswoning komen te vervallen.

Omdat de verhuur van de panden aan niet agrarische bedrijven op basis van het vigerende bestemmingsplan niet is toegestaan en de bedrijfswoning niet meer als bedrijfswoning wordt ingezet, dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen om het gebruik positief te bestemmen.



Topografische kaart met in rood de ligging van het plangebied



Luchtfoto met in rood de ligging van het plangebied

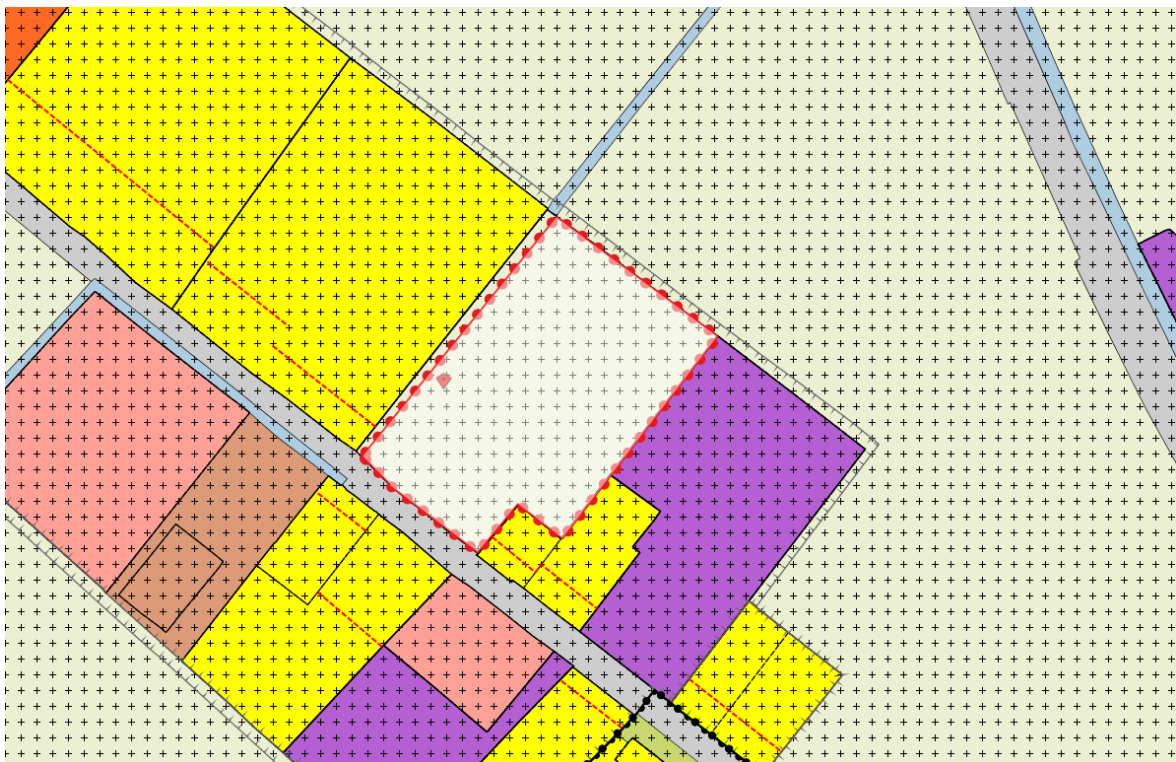
De gemeente Reimerswaal staat in principe positief tegenover de planontwikkeling en heeft derhalve samen met de initiatiefnemer besloten om de planontwikkeling als onderdeel van de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied in procedure te brengen. Hiervoor dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld waarin de haalbaarheid van het gewijzigde gebruik is aangetoond. Voorliggende onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen binnen de grens van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2019'. Dit plan is vastgesteld bij besluit van de gemeenteraad van Reimerswaal d.d. 17 december 2019.

Voorliggend plangebied is in het vigerend bestemmingsplan bestemd tot 'Agrarisch'. Deze gronden zijn bestemd voor duurzame agrarische bedrijfsuitoefening, grondgebonden agrarische gebruik en grondgebonden agrarische bedrijven en glastuinbouw als nevenactiviteit. Voor het volledige agrarische perceel is een bouwvlak opgenomen, waarvoor een maximum bebouwingspercentage van 70% geldt. Binnen het bouwvlak is het oprichten van gebouwen toegestaan, waaronder bedrijfswoningen met bijbehorende aan- en/of uitbouwen.

Ter plaatse van het perceel gelden tevens de gebiedsaanduidingen 'overige zone - kernrandzone', 'overige zone – ruimte voor verdichting' en 'vrijwaringszone – radar'. Tevens geldt voor het volledige perceel de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. In de navolgende afbeelding is een uitsnede van de verbeelding opgenomen.



Uitsnede verbeelding met in rood de ligging van het plangebied

De voorgestane ontwikkeling betreft het mogelijk maken van bedrijfsverzamelgebouw en het wijzigen van een bedrijfswoning naar een reguliere woning. Beide functies zijn niet toegestaan binnen de bestemmingsomschrijving van het geldende bestemmingsplan. Derhalve is door de initiatiefnemer op 17 april 2019 een principeverzoek ingediend, welke op 12 maart 2020 nader is geconcretiseerd. De gemeente Reimerswaal heeft per brief van 23 april 2020 aangegeven op onderdelen in te kunnen met het initiatief en bereid te zijn om het initiatief mee te nemen in een zogenaamd 'veeplan' van het bestemmingsplan Buitengebied.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt de huidige situatie beschreven en wordt ingegaan op het initiatief. De relevante beleidskaders worden beschreven in hoofdstuk 3 en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de diverse omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 worden de economische uitvoerbaarheid en de procedurele aspecten beschreven. Hierna volgt in hoofdstuk 6 de motivering van de afwijking van het vigerende bestemmingsplan.

2 Huidige en beoogde situatie

2.1 Huidige situatie

Aan de Zandweg 6 en 6a is het voormalige agrarische bedrijf van de initiatiefnemer gevestigd. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als akkerbouwbedrijf primair voor de teelt van bloembollen, daarnaast werd er ook een landbouwloonbedrijf geëxploiteerd vanaf onderhavige locatie. Het agrarisch perceel maakt onderdeel uit van het buitengebied van de kern Kruijningen van de gemeente Reimerswaal. Het agrarisch perceel bestaat uit drie kadastrale percelen, kadastraal bekend als gemeente Kruijningen, sectie N, nummers 1024, 1083 en 1084.

De initiatiefnemer heeft na het beëindigen van het gecombineerde akkerbouw- en loonbedrijf zijn twee bedrijfsgebouwen, samen met het bijbehorende erf, beschikbaar gesteld voor verschillende kleine ondernemers. Momenteel worden de voormalige bedrijfsgebouwen gebruikt door een metaalbewerkingsbedrijf en een timmerbedrijf. De locatie voorziet in een behoefte van MKB en ZZP bedrijven naar betaalbare lokale bedrijfsruimte en biedt daarmee werkgelegenheid in de regio.

Het voormalige agrarische bedrijf bestaat uit een bedrijfswoning (Zandweg 6) met bijgebouw, een bedrijfsloods van circa 400 m² en een tweede bedrijfsloods van 1.000 m². De oppervlakte van het bouwperceel bedraagt circa 11.040 m².



Luchtfoto plangebied vanuit zuidwesten (plangebied is wit omkaderd)

Bron: Cyclomedia

2.2 Beoogde situatie

Bedrijfswoning

De bedrijfswoning inclusief de bijbehorende bijgebouwen wijzigt functioneel en ruimtelijk niet. De aangrenzende tuin en moestuin blijven in gebruik door de bewoners van de bedrijfswoning. Voor het parkeren van de voertuigen van bewoners en bezoekers van de woning wordt gebruik gemaakt van de verharding gelegen tussen de bedrijfswoning en de bedrijfspanden. Hiertoe is meer dan genoeg ruimte aanwezig.

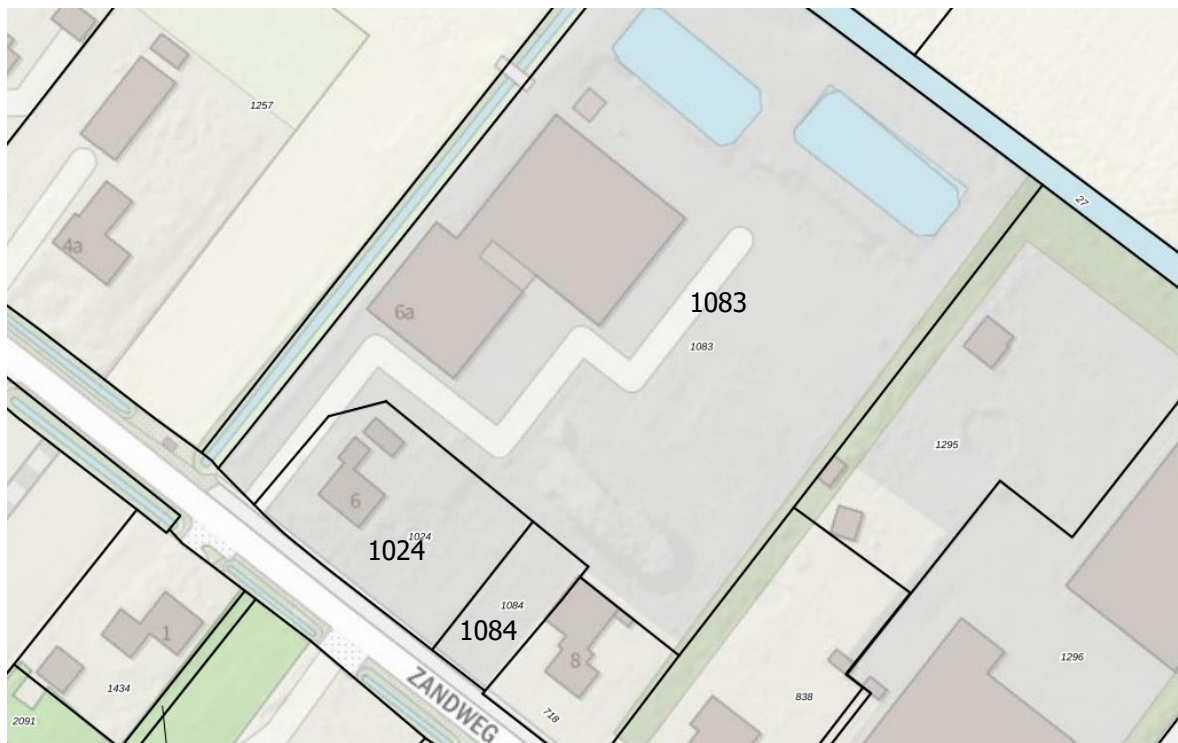
Bedrijfsactiviteiten

De initiatiefnemer wenst de organisch ontstane situatie op de locatie correct te bestemmen en het huidige gebruik voort te zetten. Er wordt geen uitbreiding van het aantal bedrijven of een verzwaring van de bedrijfsvoering voorzien. Om te kunnen voldoen aan de toenemende vraag vanuit de omgeving naar kleine bedrijfspanden dient de bestaande agrarische bestemming te worden gewijzigd naar de bestemming 'Bedrijf'. Binnen deze bestemming 'Bedrijf' zijn bedrijven van milieucategorie 1 en/of 2 toegestaan. De bestaande bedrijven passen binnen deze milieucategorie 2.

Om meerdere bedrijven mogelijk te maken wordt de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – bedrijfsverzamelgebouw' ter plaatse van het perceel op de verbeelding van de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied opgenomen. Overeenkomstig de regels van de bestemming 'Bedrijf' zijn bij de bestemming behorende voorzieningen toegestaan, zoals groen, keerwanden, laad- en losvoorzieningen, parkeervoorzieningen, toegangs- en achterpaden en water.

Het bestaande agrarische bouwvlak wordt verkleind tot enkel het kadastrale perceel 1083 (oppervlakte 9.430 m²). Dit bestemmingsvlak wordt voorzien van een bouwvlak, welke strak om de bestaande bebouwing wordt gepositioneerd. Hiermee is geen uitbreiding van de bestaande bebouwing mogelijk.

De percelen 1024 en 1084 (1.234 m² en 375 m²) worden opgenomen binnen de reguliere bestemming 'Wonen' met bijbehorend bouwvlak, waarbij maximaal 1 woning is toegestaan. Voor de ligging van de gevellijn is aansluiting gezocht bij de ligging van de voorgevel van de bestaande huidige woning.



Overzicht kadastrale nummers

Ten behoeve van de bedrijfsvoering van de aanwezige bedrijven is buitenopslag toegestaan op de gronden achter de achterste loods. Op de verbeelding is hiertoe de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – buitenopslag' opgenomen. Deze opslag dient landschappelijk te worden ingepast. Voor de aanleg en instandhouding van deze landschappelijke inpassing wordt een voorwaardelijke verplichting in de planregels van het veegplan opgenomen.

Verkeer

In de voormalige agrarische bestemming werd de locatie bevoorrad door hoofdzakelijk vrachtverkeer, zowel geoogst product als grond en hulpstoffen werden per vrachtwagen afgevoerd. Na bewerking en droging werd geoogst product tevens afgevoerd met vrachtvervoer. De machines welke door het akkerbouw- annex loonbedrijf in gebruik waren kwamen dagelijks op de openbare weg om omliggende percelen te kunnen bereiken. Dit leverde minimaal 20 vrachtbewegingen per dag en 30 tractorbewegingen per dag op.

Door het gewijzigde gebruik en de daarmee samenhangende bestemmingswijziging zorgt ervoor dat het vervoer van (groot)vrachtverkeer sterk afneemt. De locatie wordt voornamelijk bezocht door de gebruikers van de bedrijfsruimte. Het gaat hierbij om personenauto's en werkbusjes voor de dagelijkse bedrijfsvoering. Voor de bevoorrading en/of aan- en afvoer van grondstoffen blijft men gebruik maken van enkele vrachtwagens. Het aantal vrachtwagenbewegingen neemt, echter aanzienlijk af.

Het perceel wordt in de bestaande situatie via de in- en uitrit ten westen van de woning ontsloten. De toekomstige bedrijven binnen de bedrijfsbestemming gaan deze inrit tevens als ontsluitingsroute gebruiken.

De uitrit ligt aan een erftoegangsweg 30km/h binnen de bebouwde kom. Een erftoegangsweg heeft als functie uitwisselen, waarbij het ontsluiten van percelen hoofdzakelijk plaatsvindt. Komende vanuit oostelijke richting is de uitrit moeilijk zichtbaar, maar vormt geen verhoogd risico in vergelijking met soortgelijke uitritten aan de Zandweg.

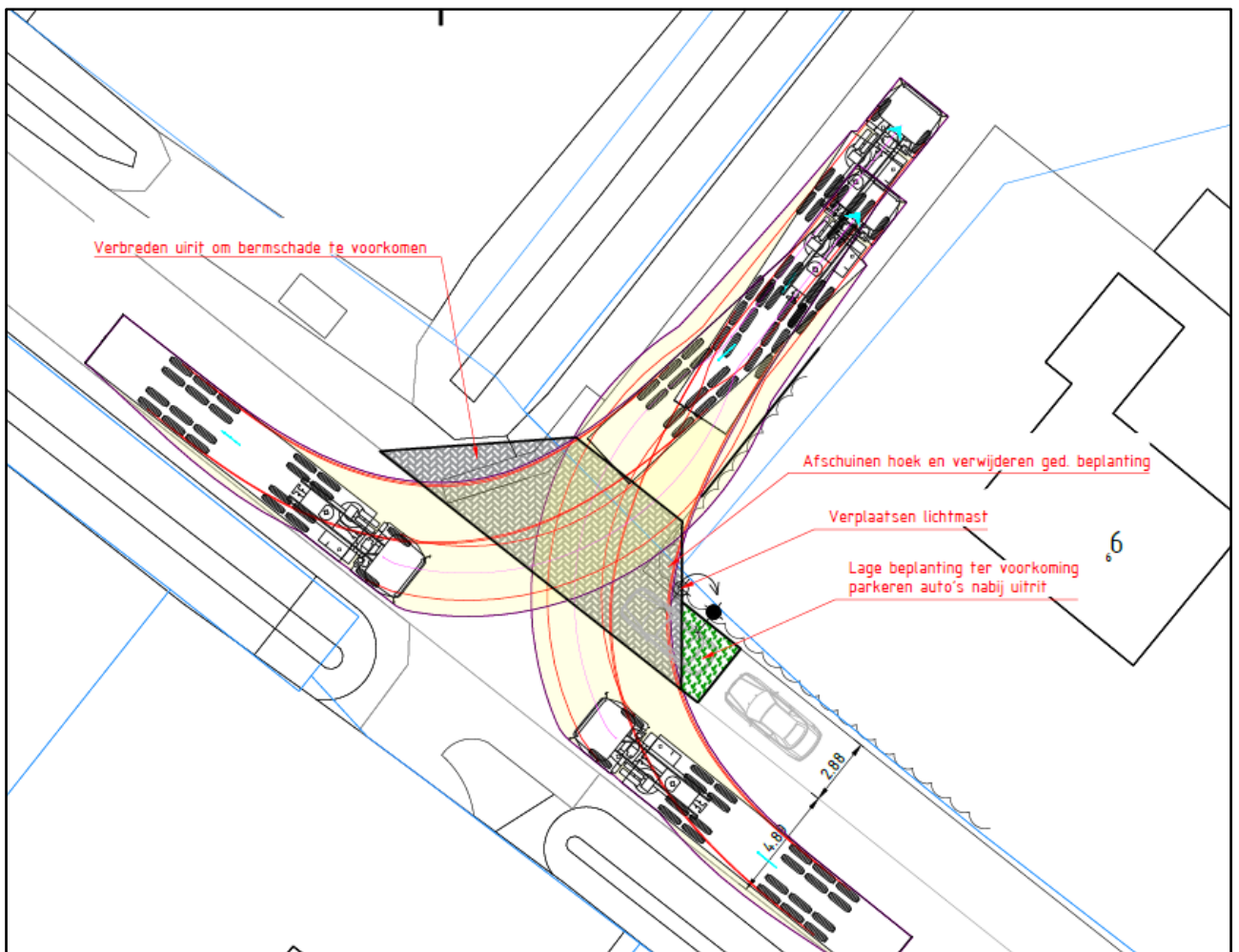
Wanneer een voertuig vanuit de uitrit met 5-10km/h de rijbaan op wil rijden heeft deze voldoende tijd om een naderende auto op de Zandweg waar te nemen en tijdig te stoppen om voorrang te verlenen. Als er auto's geparkeerd staan in de (verharde) berm wordt het zicht wel volledig belemmerd wat kan leiden tot verkeersonveilige situaties. Het verdient de aanbeveling om deze parkeersituatie aan te passen.

Verder blijkt dat de huidige inrit erg smal is voor het in- en uitrijden van een vrachtwagen (trekker + oplegger 16,50m). Het gaat hierbij om een worst-case scenario. Een dergelijke maat van vrachtwagen wordt door de huidige huurders niet gebruikt en zal in de toekomst ook door eventuele toekomstige huurders van het bedrijfsverzamelgebouw geen onderdeel uitmaken van hun bedrijfsvoering. Zoals eerder aangegeven wordt mogelijk voor de bevoorrading vanuit derden wel gebruik wordt gemaakt van een vrachtwagen. Het gaat hierbij dan om enkele vrachtwagenbewegingen per maand.

Het in- en uitrijden met een vrachtwagen, van en naar oostelijke richting, is vanwege het huidige groen en evt. geparkeerde auto's op de hoek van de verharde berm moeilijk.

Bij het uitrijden in westelijke richting dient een vrachtwagen gebruik te maken van de onverharde berm. Voor beide richtingen geldt dat de afschuiving van de uitrit wordt vergroot om het gebruik van de inrit makkelijker te maken. Hierbij dient een gedeelte van het groen op de hoek te worden verwijderd.

Om te voorkomen dat auto's te dicht bij de uitrit gaan parkeren, wordt een gedeelte van de (verharde) berm met lage beplanting uitgevoerd.



Ontwerp inrichting toekomstige situatie

Parkeren

Voor het berekenen van het benodigd aantal parkeerplaatsen van het initiatief dient gebruik te worden gemaakt van de 'Nota parkeernormen gemeente Reimerswaal'. Bij de totstandkoming van de nota zijn de meest recente parkeercijfers van het CROW als vertrekpunt gehanteerd. De parkeervraag dient in beginsel op eigen terrein te worden gerealiseerd door de initiatiefnemer. Tevens kan daarbij de parkeer capaciteit meegerekend worden die beschikbaar is op dat gedeelte van de openbare weg dat direct grenst aan het perceel behorende bij het initiatief. Het benodigde aantal parkeerplaatsen wordt berekend op één decimaal achter de komma, net zoals de norm wordt uitgedrukt in één decimaal achter de komma. Het totaal aantal parkeerplaatsen wordt, in tegenstelling tot de gebruikelijke afrondingsregels, altijd naar boven afgerond.

Bij nieuwbouw ter vervanging van bestaande bebouwing, bij uitbreiding van bebouwing en/of bij een functieverandering is het niet vereist het eventueel bestaande tekort aan parkeerplaatsen te compenseren bij de nieuwe benodigde parkeervoorzieningen. Het bestaande tekort mag echter niet vergroot worden.

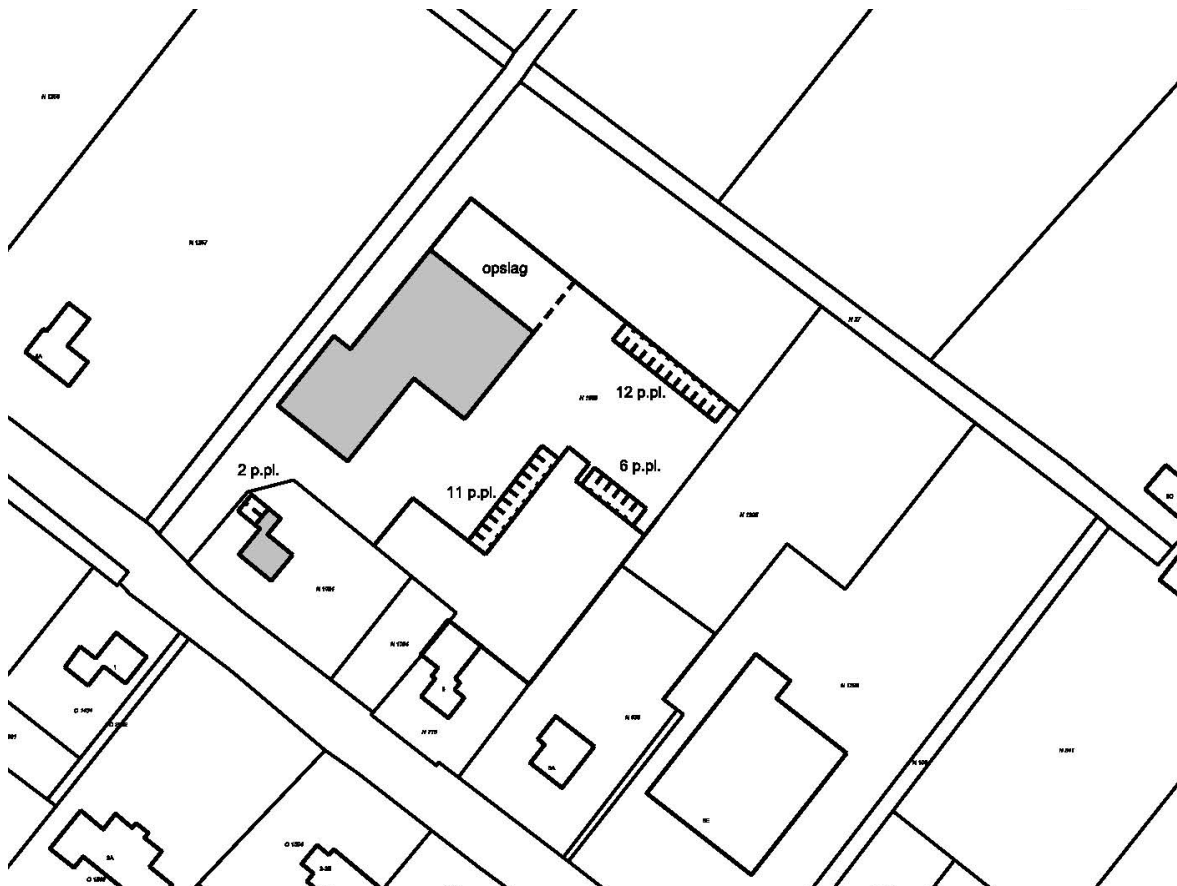
In de nota zijn geen aparte normen opgenomen voor het parkeren van vrachtwagens en laden en lossen. Het wordt tot de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemers gerekend dat wordt voorzien in voldoende parkeerplaatsen voor vrachtwagens en voor laden en lossen.

Uitgangspunten berekening parkeren:

- Stedelijkheidsgraad: weinig stedelijk;
- stedelijke zone: buitengebied;
- type voorziening: 1 vrijstaande woning en 1.400 m² bvo werken.

Functie:	Norm:	Per:	Aantal plan:	Totaal:
Wonen	2,4	1 woning	1 woning	2,4
Bedrijfsverzamelgebouw	2	100 b.v.o.	1.400 bvo	28

Uit de voorgaande tabel blijkt dat er minimaal 31 parkeerplaatsen op het terrein beschikbaar dienen te zijn. Op het bedrijventerrein is minimaal 3.000 m² aan verharding aanwezig. Deze verharding is ruim voldoende om te kunnen voorzien in de benodigde parkeervraag van 31 parkeerplaatsen.



Mogelijke inrichting verhard terrein met 31 parkeerplaatsen

Landschappelijke inpassing

De inrichting van het voorliggende perceel wordt als gevolg van de functiewijziging niet gewijzigd. Voor de functiewijziging is wel een landschappelijke inpassing noodzakelijk. Een landschappelijke inpassing wordt in het vigerend bestemmingsplan als volgt omschreven:

Landschappelijke inpassing: het optimaal op elkaar afstemmen van bebouwing en beplanting, rekening houdend met de ter plaatse voorkomende landschappelijke en cultuurhistorische waarden om zo te komen tot een landschappelijke inpassing van nieuwe bebouwing die recht doet aan de kwaliteit en de beleving van het landschap. Landschappelijke inpassing bestaat uit een beplantingsstrook met een dichte struik- en boomlaag van voornamelijk streekeigen soorten, met een gemiddelde breedte van minimaal 10 meter. Indien sprake is van een landschapsplan opgesteld door een goedgekeurd door de landschaps- en natuurdeskundige kan ook worden volstaan met een landschappelijke inpassing met een gemiddelde breedte van minimaal 5 meter. De instandhouding van de landschappelijke inpassing wordt gewaarborgd in een privaatrechtelijke overeenkomst.

De bestaande groenstructuren blijven behouden. De landschappelijke inpassing gaat uit van het aanbrengen cq. aanvullen van randbeplanting in de vorm van een Zeeuwse haag ter plaatse van de noordwestelijke perceelsgrens. Aan de noordzijde van het plangebied is recent een laurierhaag aangeplant. De activiteit in de vorm van bedrijfsloodsen en buitenopslag bevindt zich op de achterzijde van het perceel. Met de randbeplanting worden de bedrijfsactiviteiten vanuit de zij- en achterliggende percelen en vanaf de N289 aan het zicht onttrokken.

Een Zeeuwse haag is een dichte haag die bestaat uit diverse (doornachtige)struiken, aangevuld met enkele boomvormers. De haag kan ongeveer 3-4 m hoog worden, de boomvormers hoger. Deze gemengde heggen zijn typisch Zeeuws. De diverse struiksoort zorgen met hun doorns, fraaie bloeiwijze en bessen voor een prima biotoop voor vogels. Ondanks dat van oudsher meidoorn een veelgebruikte soort is in een zeeuwse haag, wordt in verband met kans op bacterievuur geadviseerd geen meidoorn aan te planten.

Door de haag na aanplant terug te snoeien op 50cm ontstaat een beplanting met meer zijtakken en zodoende op termijn een meer gesloten haag. Daarna afhankelijk van het gewenst beeld de haag om de 5-10 jaar terug snoeien op 1 meter (losse haag). Of één maal per jaar snoeien voor een strakke haag.



Tekening landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

3 Beleidskaders

Dit hoofdstuk gaat in op het beleid dat de verschillende overheden voor ruimtelijke ontwikkelingen hebben opgesteld. Ten eerste het rijksbeleid, vervolgens het provinciale beleid en tot slot het gemeentelijke beleid. De relevante beleidsstukken zijn beschreven, waarna is toegelicht in hoeverre onderdelen hiervan betrekking op voorliggende ontwikkeling.

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte in werking getreden. In de structuurvisie schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten heeft het Rijk in het verleden een selectie gemaakt van twintig 'Nationale landschappen'. Deze landschappen weerspiegelen samen de diversiteit en ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Het Rijk laat het beleid ten aanzien van landschap op land over aan provincies en wil provincies meer ruimte geven bij de afweging tussen verstedelijking en landschap, om zo meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk. Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen, heeft het Rijk een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Overige regels vinden hun doorwerking in de provinciale regelgeving.

Besluit ruimtelijke ordening (Ladder voor duurzame verstedelijking)

Toetsingskader

Het Rijk heeft in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- a. De toelichting bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling;
- b. Indien het bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet het plan een motivering bevatten waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

De ladder hoeft alleen te worden doorlopen indien sprake is van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Onder stedelijke ontwikkeling wordt gezien het bepaalde in artikel 1.1.1 Besluit ruimtelijke ordening: een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. Onder het begrip 'andere stedelijke voorzieningen' vallen onder meer accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoorsport, leisure en accommodaties voor recreatie. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsplan Provincie Zeeland 2018 (geconsolideerd)

Het Omgevingsplan Zeeland 2018 bevat de hoofdlijnen uit alle provinciale beleidsplannen voor de fysieke leefomgeving. Het gaat over economie, ruimte, mobiliteit, natuur, cultuur, water en milieu.

De vier grote strategische opgaven zijn de kern van dit Omgevingsplan:

1. Duurzame en concurrerende economie
2. Klimaatbestendige en neutrale samenleving
3. Waardevolle leefomgeving
4. Toekomstbestendige bereikbare woon-, werk- en verblijfsomgeving

Een wereldwijde en belangrijke maatschappelijke opgave is verduurzaming van wonen, recreatie en bedrijvigheid. Daarbij wordt de vraag gesteld hoe de Zeeuwse (energie)productie, consumptie én levenswijze toekomstbestendig gemaakt moet worden zodat people, planet én profit in waarde toenemen. Dat is een grote uitdaging; voor Zeeuwse burgers, Zeeuwse bedrijven én Zeeuwse overheden.

Bedrijventerreinen, haventerreinen en industrie

De regionale bedrijventerreinen, de haventerreinen en industrie zijn belangrijk voor de economie van Zeeland. De provincie wil de voor Zeeland belangrijke economische sectoren en thema's versterken en innovatiever maken. Innovatie, investeringen en vernieuwingen zijn nodig voor een duurzame ontwikkeling. Dat zorgt voor duurzame groei en voor werkgelegenheid.

Met een continue verbeteringspoor voor bestaande bedrijven wordt ruimte gemaakt voor groei van zowel bestaande als nieuwe bedrijven. Het doel is, binnen de kaders van bestaande wet- en regelgeving, de milieukwaliteiten zoveel mogelijk te behouden en een aantrekkelijk vestigingsklimaat te bieden voor bedrijven.

De provincie bevordert een optimale afstemming van vraag en aanbod van bedrijventerreinen, herstructurering van bestaande terreinen, zorgvuldig ruimtegebruik, landschappelijke inpassing en goede bereikbaarheid.

Provinciale Omgevingsverordening Provincie Zeeland 2018

De provincie Zeeland heeft het Omgevingsplan Zeeland 2018 vastgesteld als opvolger van het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018. In de geest van de nieuwe Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding 1 januari 2021) is het provinciaal beleid voor de fysieke leefomgeving samengevoegd en daar waar nodig geactualiseerd in dit integrale Omgevingsplan.

In de verordening zijn onder meer de volgende structuurbepalende elementen te onderscheiden:

- a. Bij bepaalde onderwerpen (zoals onderdelen van de regeling voor intensieve veehouderij) worden directe kwantitatieve normen gesteld: sommige ontwikkelingen (op bepaalde locaties) mogen niet worden toegelaten of worden begrensd in m² of hoogte in meters of aantal (kampeermiddelen);
- b. Voor bepaalde gebieden wordt een opdracht gegeven voor het aanwijzen van een (primaire) bestemming (waterstaatswerken / natuur);
- c. In veel gevallen worden kwalitatieve normen gesteld volgens een 'ja, mits'-benadering. Bepaalde vormen van grondgebruik mogen worden toegelaten indien de plantoelichting voldoet aan bepaalde motiveringseisen, met als doel: ontwikkelen met kwaliteit;
- d. Bij het opstellen van het ontwerp is in belangrijke mate het principe van 'eerbiedigende werking' gehanteerd voor gevestigde rechten en belangen. Bestaande rechten worden in belangrijke mate gerespecteerd. Dit betekent dat de verordening in de eerste plaats betekenis heeft voor nieuwe situaties.

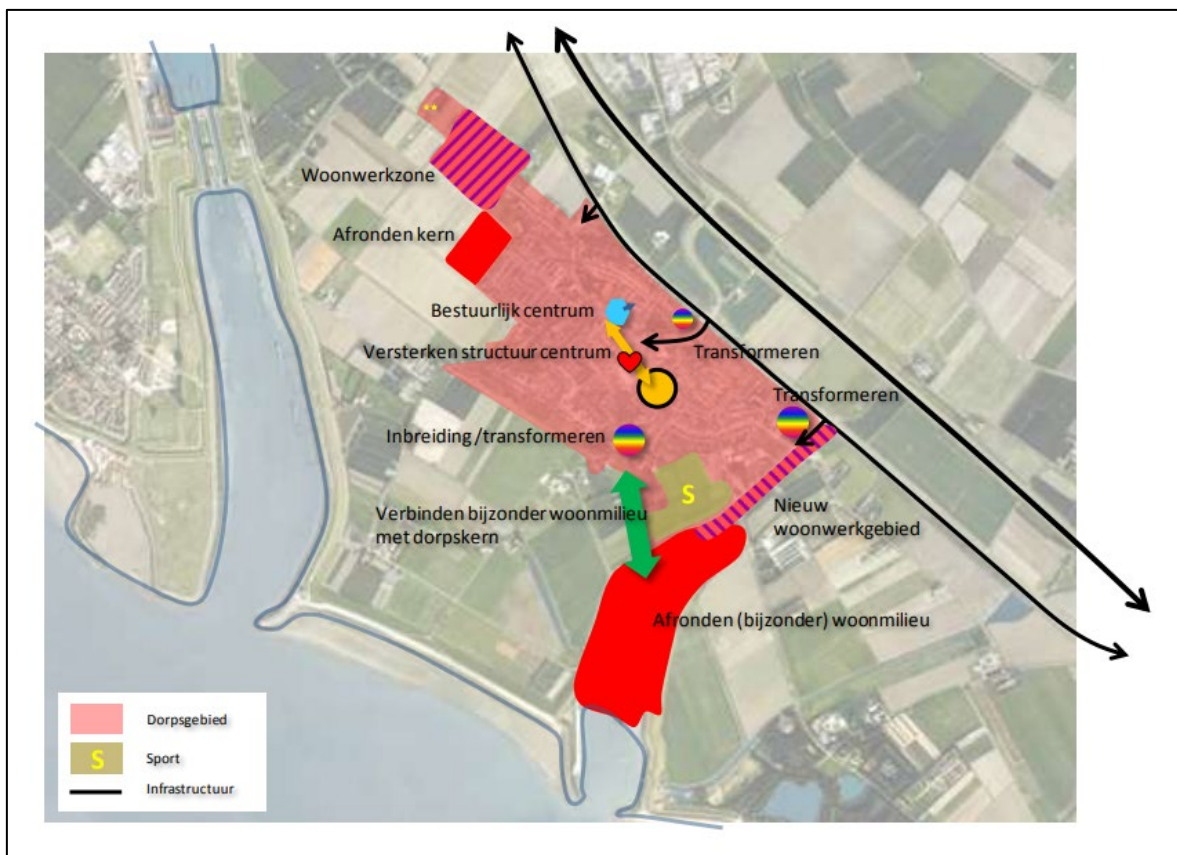
De verwachting bestaat dat in de planperiode een substantieel deel van de agrarische ondernemers de agrarische activiteiten zal beëindigen. Herbestemming of sanering van de vrijkomende agrarische bedrijfsgebouwen is noodzakelijk om verpaupering te voorkomen. Nieuwe economische dragers leveren een bijdrage aan het behoud van de vitaliteit van het landelijk gebied.

De provincie streeft naar voldoende ruimte voor nieuwe en uitbreiding van bestaande niet-agrarische en semi-agrarische activiteiten in het landelijk gebied. Voorwaarde is dat deze activiteiten qua aard, schaal, omvang en verkeer aantrekkende werking passen in het landelijk gebied. Bovendien wil de provincie onnodige verstening van het landelijk gebied tegengaan. Een nieuwe activiteit dient daarom een bijdrage te leveren aan de herbestemming of sanering van vrijkomende bebouwing en het behoud van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing.

3.3 Gemeentelijke beleid

Structuurvisie kernen en bedrijventerreinen

De 'Structuurvisie kernen en bedrijventerreinen' geeft het integrale ruimtelijk beleid voor de 7 kernen van Reimerswaal en voor de bedrijventerreinen weer. Voor het buitengebied wordt een afzonderlijke 'Structuurvisie buitengebied' opgesteld. Ook ten aanzien van de aquacultuur is een aparte structuurvisie gemaakt.



Kruijningen: versterken centrum, verbinden en afronden kern (Bron: Structuurvisie Reimerswaal)

Yerseke, Krabbendijke en Kruijningen zijn in de visies van de regio aangemerkt als groeiende woonkernen met (suburbane) woningbouwuitbreidingen. Het plangebied is in de structuurvisie aangewezen als nieuw woonwerkgebied. Binnen deze gebieden kunnen wonen en werken gecombineerd worden. Een mogelijke 'kraamkamer' voor startende bedrijven en voor de ontwikkeling van bedrijven die nu elders in de kern zijn gevestigd. Het gebied fungeert als verbinding tussen het Kruseveer en het dorp.

3.4 Toetsing beleidskaders

Ladder voor duurzame verstedelijking

Het is van belang om bij de vaststelling van bestemmingsplannen e.d. de ladder voor duurzame verstedelijking juist toe te passen. Maar voordat daaraan wordt toegekomen, moet worden bezien of de ladder wel van toepassing is. Dat hangt af van de vraag of wordt voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Bij kleinschalige ontwikkelingen is niet altijd sprake van verstedelijking.

De voorliggende ontwikkeling betreft de functiewijziging van een agrarische bouwvlak naar een bedrijfsbestemming. De toegestane oppervlakte aan bedrijfsbebouwing wordt niet vergroot, maar blijft gelijk. Hiermee is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling en is het doorlopen van de ladder niet van toepassing.

Provinciaal beleid

Het initiatief voldoet aan de wens van de provincie om ruimte te bieden aan kleinschalige uitbreiding van niet-agrarische activiteiten mits deze qua aard, schaal, omvang en verkeer aantrekkende werking passen in het landelijk gebied. De wijziging van een bestaand agrarisch perceel in een bedrijfsperceel, waarbij een bijdrage wordt geleverd aan de herbestemming van de vrijkomende bebouwing, past binnen het provinciaal beleid.

Om het initiatief mogelijk te maken is vanuit de provincie wel een landschappelijke inpassing gewenst. Deze landschappelijke inpassing is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing opgenomen. Afspraken over de landschappelijke inpassing tussen de gemeente en de initiatiefnemer zijn juridisch vastgelegd.

Gemeentelijk beleid

In de structuurvisie is het plangebied aangewezen als nieuw woonwerkgebied. Binnen deze gebieden kunnen wonen en werken gecombineerd worden. Een functiewijziging van een agrarisch perceel naar een regulier bedrijfsperceel inclusief het wijzigen van de bedrijfswoning naar een regulier woning past binnen dit beleid.

3.5 Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het initiatief past binnen het vigerende beleid.

4 Kwaliteit van de leefomgeving

4.1 Bodem

Toetsingskader

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient bij ruimtelijke ontwikkelingen de bodemkwaliteit te worden beschouwd. Bij ruimtelijke plannen met een functiewijziging dient te worden aangetoond dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de functie die ter plaatse wordt beoogd.

Voor de functiewijziging van een bedrijfswoning naar een reguliere woning is een verkennend bodemonderzoek benodigd. Middels een verkennend bodemonderzoek wordt inzicht verkregen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de mogelijke aanwezigheid van verontreinigde stoffen in de grond of het freatisch grondwater. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Onderzoek en conclusie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan deze parameters is niet eenduidig te verklaren. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de klasse industrie en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie industrie.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek wordt vastgesteld dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen functionele wijziging van Bedrijf naar Wonen.

4.2 Archeologie

Toetsingskader

In het kader van ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden. De gemeente, waarbinnen de betreffende ontwikkeling plaatsvindt, is hierbij het bevoegd gezag. De gemeente Reimerswaal heeft eigen specifiek archeologisch beleid voor het gehele grondgebied van de gemeente geformuleerd in een archeologische beleidskaart met toelichting.

Bij het opstellen van het archeologiebeleid is gebruik gemaakt van alle archeologische gegevens tot 2009. In de afgelopen jaren is naar aanleiding van het gemeentelijk archeologiebeleid, een betere verankering van archeologie in de processen van de ruimtelijke ordening en de oprichting van het OAS een aanzienlijke hoeveelheid onderzoek uitgevoerd. Dit heeft ertoe geleid dat veel gebieden met een verwachting zijn onderzocht, waardoor de archeologische verwachtingswaarde is bijgesteld, er door archeologisch onderzoek geen resten meer aanwezig zijn of de aanwezige resten door planaanpassing in situ zijn behouden. In 2016 is het archeologische beleid, dat in 2011-2012 is vastgesteld, geëvalueerd.

Samen bevatten deze de noodzakelijke informatie en motivering hoe de gemeente bij besluitvorming over gebruik en inrichting van de ruimte omgaat met 'bekende en te verwachten archeologische monumenten'. Uit de evaluatie is gebleken dat het beleid in zijn huidige vorm goed functioneert en dat inhoudelijke aanpassingen niet direct noodzakelijk zijn.

Beoordeling en conclusie

In het plangebied zijn de gronden in het geldende bestemmingsplan reeds mede bestemd voor het behoud van het ter plaatse aanwezige archeologisch waardevol gebied. Hiervoor gelden voor bouwen en/of het uitvoeren van een werk, geen gebouw zijn of van werkzaamheden, aanvullende regels. Het initiatief voorziet in de functiewijziging van een agrarische bouwvlak naar een bedrijfsbestemming en woonbestemming. Er zal geen nieuwe bebouwing worden opgericht of bestaande bebouwing worden gesloopt. Een archeologisch onderzoek is in het kader van de bestemmingsplanprocedure niet noodzakelijk.

De geldende dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 2' is in het nieuwe bestemmingsplan overgenomen. Het beleid ten aanzien van archeologie is immers ongewijzigd. De gronden zijn mede bestemd voor het behoud van het ter plaatse aanwezige archeologische waardevol gebied. Hiervoor geldt dat vanaf een bodemverstoring met een minimum oppervlakte van 250 m² en een diepte van 40 cm een archeologisch onderzoek is vereist.

4.3 Cultuurhistorie

Het plangebied is niet gelegen binnen een cultuurhistorisch waardevol gebied en heeft geen invloed op eventuele zichtrelaties of aanwezige historische geografische lijnen. De bestaande gebouwen zijn geen monumenten. Vanuit het aspect 'cultuurhistorie' worden dan ook geen belemmeringen verwacht.

4.4 Water

Toetsingskader

De voerende waterschappen in Nederland richten zich op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde duurzame watersystemen. Nagestreefd wordt het vergroten van de belevingswaarde van stedelijk water, natuurvriendelijke inrichtingen en de duurzaamheid van watersystemen. De waterbeheerders werken daarom samen met gemeenten, die de regie hebben over de ruimtelijke ordening en het beheer van de openbare ruimte, om deze doelstellingen uit te voeren.

Het waterschap Scheldestromen is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Reimerswaal op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer - waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer.

Beoordeling en conclusie

Huidige waterhuishouding

Het plangebied is in gebruik als bedrijfs- en woonperceel en heeft een oppervlakte van ca. 11 ha. Ten tijde van droge of natte perioden zal het regenwater infiltreren dan wel verdampen binnen het plangebied. Het plangebied is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied en/of een grondwaterbeschermingszone, Keur beschermde gebieden en/of waterbergingsgebied. Ten noorden en ten westen van het plangebied is een waterloop gelegen. In het plangebied is een tweetal retentie vijvers aanwezig. Zowel de waterlopen als beide retentievijvers blijven bij de planontwikkeling behouden.



Uitsnede luchtfoto september 2019 (plangebied is wit omkaderd)

(Bron: Cyclomedia)

Toekomstige waterhuishouding

De ontwikkeling voorziet in de functiewijziging van een agrarische bouwvlak naar een bedrijfsbestemming en het wijzigen van een bedrijfswoning. De verharding en de bijbehorende afwatering van het perceel wijzigt in de toekomstige situatie niet.

4.5 Ecologie/ flora en fauna

Toetsingskader

De natuurwet- en regelgeving kent twee sporen, namelijk een soortgericht spoor en een gebiedsgericht spoor. De bescherming van deze twee sporen is geregeld in de Wet natuurbescherming. Ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de natuurwetgeving.

Beoordeling en conclusie

Het plangebied ligt op zo'n 2 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (Westerschelde & Saefthinghe). Eventuele gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie wordt nader toegelicht in de paragraaf 'Stikstof'.

Verder ligt het plangebied op meer dan 1,5 kilometer afstand van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ontwikkeling betreft een relatief geringe ingreep, die op kernkwaliteiten of andere waarden van het NNN geen effecten heeft. De ingreep kan zonder verdere procedure in het kader van het NNN plaatsvinden.

Voorliggend initiatief betreft de functiewijziging van de bestaande panden. Er worden geen bouwkundige werkzaamheden uitgevoerd. Tevens worden geen bomen gekapt en/of verhardingen toegevoegd of verwijderd. Het aspect flora en fauna vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Stikstof

Toetsingskader

De Wet natuurbescherming (Wnb, per 1 januari 2017) regelt de bescherming van natuurgebieden die uniek zijn voor Nederland en Europa, de bescherming van planten en dieren en van bossen en andere houtopstanden. Voor de Wet natuurbescherming heeft de Europese regelgeving als uitgangspunt gediend. De gebiedsbescherming in de Wnb richt zich uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen.

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend.

Beoordeling en conclusie

Door AGEL adviseurs is een toets naar stikstofdepositie uitgevoerd. Doel van het onderzoek betreft het bepalen van de bijdrage aan de stikstofdepositie op Natura 2000- gebieden als gevolg van de ontwikkeling alsmede het bepalen of mogelijke negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. De memo met het onderzoek stikstofdepositie is als bijlage aan dit bestemmingsplan toegevoegd. Hierna worden de belangrijkste conclusies weergegeven.

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere Natura 2000-gebieden gelegen. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft de 'Westerschelde & Saefthinghe'. Met behulp van de AERIUS-calculator is de stikstofdepositie op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen de verschillende nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de ontwikkeling niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. De rekenresultaten zijn kleiner of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Op grond van de Wet natuurbescherming geldt een vrijstelling van de vergunningplicht en is nader onderzoek niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming vormt daarom geen belemmering.

4.7 Geluidhinder

Toetsingskader

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met geluidsgevoelige gebouwen (waaronder woningen), nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh). De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van het toevoegen van geluidgevoelige bestemmingen.

Beoordeling en conclusie

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object wordt toegevoegd binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. Het initiatief betreft het wijzigen van een bestaande bedrijfswoning naar een reguliere woning. Het gaat hierbij niet om het toevoegen van een geluidgevoelig object. De bedrijfswoning was reeds geluidgevoelig. Een akoestisch onderzoek ten behoeve van de voorgestane ontwikkeling is derhalve niet noodzakelijk.

4.8 Milieuhinder

Toetsingskader

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende functies en wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies (in de vorm van gevaar, geluid, geur, stof) en gevoelige functies. In de brochure 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2009) zijn deze richtafstanden opgenomen.

De richtafstand tussen een milieugevoelige functie en de milieubelastende activiteit wordt bepaald vanaf de gevel van de gevoelige functie, die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is, tot de grens van de inrichting. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.

De richtafstanden zijn afhankelijk van het omgevingstype waarbinnen de milieugevoelige bestemming is gelegen. De VNG publicatie gaat uit van het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied of van een gemengd gebied. Een rustige woonwijk/rustig buitengebied kan aangemerkt worden als een gebied zonder functiemenging en een minimale invloed van invloeden van wegverkeer. Bij een gemengd gebied is sprake van een functiemenging tussen wonen en milieubelastende activiteiten, van wonen langs drukke gebiedsontsluitingswegen of bij lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Voor het omgevingstype gemengd gebied kunnen deze richtafstanden met één stap worden verlaagd. De richtafstandenlijst biedt voor een scala aan typen bedrijvigheid de richtafstanden tot gevoelige bestemmingen vanwege geur, stof, geluid en gevaar. Voor het aspect gevaar wordt hierbij wel de kanttekening geplaatst dat mogelijke specifieke regelgeving van toepassing kan zijn zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) of het Vuurwerkbesluit.

Beoordeling en conclusie

Bestemming Wonen als milieugevoelige activiteit

De bedrijfswoning wordt op basis van het veegplan Buitengebied omgezet van een bedrijfswoning behorende bij het bedrijf naar een reguliere woning voor derden. Een woning, maar ook een bedrijfswoning, betreft een milieugevoelige activiteit. Een reguliere woning wordt echter anders getoetst in het kader van de milieuzonering.

Aan de overzijde van de weg is een kerkgebouw aanwezig. Een kerkgebouw valt binnen milieucategorie 2. Hierbij wordt een indicatieve richtafstand als gevolg van geluid aangehouden van 30 meter. Het onderhavige gebied wordt aangeduid als 'gemend gebied' waardoor de richtafstand met 1 stap kan worden teruggebracht naar 10 meter. Het woonperceel is gelegen op een afstand van circa 20 meter, waarmee aan de richtafstand wordt voldaan.

Ten oosten van de woonbestemming is een bedrijfsbestemming aanwezig voor bedrijven van milieucategorie 1 en/of 2. Voor deze bedrijven geldt een afstand van 10 meter in gemengd gebied. De bedrijfsbestemming is op een afstand van 40 meter vanaf de toekomstige woonbestemming gelegen. Ook aan deze richtafstand wordt voldaan.

Bestemming Bedrijf als milieubelastende activiteit

Het achterste deel van het perceel, inclusief de inrit, wordt gewijzigd van Agrarisch naar Bedrijf (milieucategorie 1 en 2). Deze ontwikkeling betreft een milieubelastende activiteit, die is opgenomen in de Richtafstandenlijst voor milieubelastende activiteiten. Het gaat om functies met een lichte milieubelasting als gevolg van geluid met een richtafstand van 10 meter binnen een gemengd gebied. Binnen een afstand van 10 meter van het perceel zijn enkele woningen aanwezig. Derhalve is een nader akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting van de toekomstige bedrijfsbestemming in verhouding tot de aanwezige woningen. Dit onderzoek is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Uit het onderzoek blijkt dat als gevolg van de activiteiten van de huurders (timmerwerkplaats en metaalbewerking), ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat mits langs de inrit een scherm met een hoogte van 1,5 meter wordt gerealiseerd.

Vanuit Bedrijven en Milieuzonering zijn er geen beperkingen voor de bestemmingsplanwijziging.

4.9 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

Luchtkwaliteit is geregeld in de Wet milieubeheer. Een specifiek onderdeel van deze wet is de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM). Hierin is bepaald wanneer de mate van de bijdrage aan de luchtverontreiniging verwaarloosbaar klein is. In zo'n geval hoeft een project niet langer meer getoetst te worden, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden.

Een project kan als NIBM worden beschouwd als aannemelijk is, dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van NO₂ of PM₁₀ van meer dan 3% van de grenswaarde. De NIBM-regeling van 3% is gekoppeld aan de vaststelling van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) omdat in dit programma hiervoor maatregelen tegenover staan die het tijdig behalen van de grenswaarden waarborgen.

Beoordeling en conclusie

Om het beoordelen van plannen voor overheden eenvoudiger te maken is in de Regeling NIBM het percentage van 3% uitgewerkt in concrete getallen. De regeling geeft concrete getallen voor plannen die gaan over, bijvoorbeeld de bouw van woningen en/of kantoren. De grens voor woningbouwplannen ligt bij 3% op 1.500 woningen. Als er twee ontsluitingswegen zijn, mag een grens van 3.000 woningen worden gehanteerd.

In het voorliggend plan is er alleen sprake van het wijzigen van een bestaande functie naar een nieuwe functie. Het betreft het wijzigen van een agrarische bedrijfsbestemming met een agrarische bedrijfswoning naar een reguliere bedrijfsbestemming met woning, zodat de ontwikkeling als NIBM kan worden beschouwd. Een toetsing aan de grenswaarden kan daardoor achterwege blijven.

4.10 Externe veiligheid

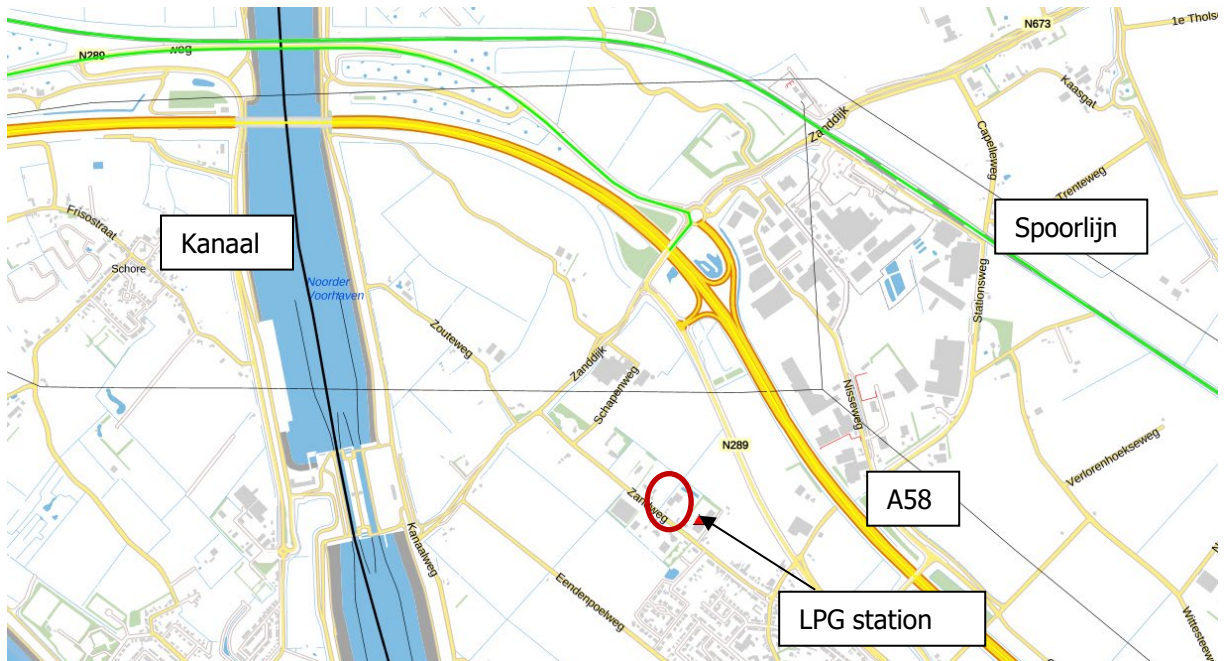
Toetsingskader

De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen (zoals het gebruik, de opslag, de productie als het transport). Het beleid is erop gericht te voorkomen dat er dichtbij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Bij nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met risicobronnen in de omgeving.

Beoordeling en conclusie

De risicokaart biedt een visueel overzicht van de risicosituaties. Op basis van deze risicokaart blijkt dat in of nabij het plangebied de volgende risicobronnen liggen:

- Het naastgelegen LPG-tankstation Lokerse op het adres Zandweg 8a (op 56 meter afstand).
- De A58 (op ca. 430 meter afstand).
- De spoorlijn Sloehaven – Roosendaal West (op ca. 1.350 meter afstand).
- Het Kanaal door Zuid-Beveland (op circa. 1.000 meter afstand).



Plangebied rood omcirkeld met risicobronnen Bron: www.risicokaart.nl

Risicovolle inrichting

Op basis van de risicokaart ligt er één risicovolle inrichting nabij het plangebied. Op een afstand van circa 56 meter van het plangebied ligt een LPG-tankstation, het garagebedrijf Fa. Lokerse & Zonen, Zandweg 8. Het betreft een BEVI-inrichting waar volgens de risicokaart een LPG vulpunt, reservoir en afleverinstallatie aanwezig zijn. De grootste risicoafstand (PR 10-6) is 25 meter. De beoogde ontwikkeling valt buiten deze risicoafstand. De beoogde ontwikkeling ligt wel binnen het invloedsgebied (150 meter) van het LPG-tankstation.

A58

Ten noorden van het plangebied is op circa 430 meter afstand de A58 gelegen. Voor dit tracé geldt een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG reikt tot maximaal 30 meter vanaf de buitenste rijlijn. Dit gebied reikt daarmee niet tot het plangebied. Het plangebied ligt buiten de 10-6 contour (0 meter) maar binnen het invloedsgebied (1500 meter) van de A58.

Spoortraject Sloehaven-Roosendaal West

Ten noorden van het plangebied is op circa 1350 meter het spoortraject Sloehaven-Roosendaal West gelegen. 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 (1500 meter).

Kanaal door Zuid-Beveland

Ten westen van het plangebied is op circa 1000 meter het Kanaal door Zuid-Beveland gelegen. Over het Kanaal door Zuid-Beveland worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied (1070 meter) van het kanaal.

Verantwoording groepsrisico

Voor de transportroutes (de A58, de spoorlijn en het kanaal) is gelet op de daarover vervoerde stoffen in relatie tot de afstand volgens het maatgevend scenario een toxisch scenario met een gifwolk. Aangezien de ontwikkeling binnen de invloedsgebieden ligt van de transportroutes maar buiten de 200 meter zone kan volstaan worden met een beperkte verantwoording (Bevt, artikel 7 en 8) van het groepsrisico. Voor het LPG-tankstation zijn een fakkelbrand en een warme BLEVE de maatgevende scenario's. De ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation.

Conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dient er voor het plan een verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld.

Uitgangspunt bij deze ontwikkeling is, dat de gemeente uitsluitend medewerking verleend aan het vastleggen van de bestaande situatie, waarbij vanwege het aanstaande vertrek van 1 van de bedrijven die nu bedrijfsruimte huren, planologisch nog slechts 2 bedrijven mogelijk worden gemaakt. Er worden geen mogelijkheden voor groei of uitbreiding geboden. In relatie tot de bestaande situatie, neemt het groepsrisico als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling niet toe, maar juist af.

Daarom kan overeenkomstig het Advieskader Omgevingsveiligheid Zeeland van de Veiligheidsregio Zeeland worden volstaan met een beperkte verantwoording, waarin alleen hoeft te worden ingegaan op de aspecten *zelfredzaamheid* en *bestrijdbaarheid*.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten. Met het plan worden geen functies of gebouwen mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat de personen die in het plangebied aanwezig zijn zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Er zijn voor dit plan redelijkerwijs geen ruimtelijke of bouwkundige maatregelen te nemen waarmee de *zelfredzaamheid* van de personen in het plangebied kan worden verbeterd. Maatregelen in de organisatorische sfeer die genomen kunnen worden, zijn het verhogen van het risicobewustzijn van de aanwezigen in het plangebied door een goede informatievoorziening, zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Ook kan een ontruimingsplan van de gebouwen worden opgesteld waarin de handelingsperspectieven worden beschreven.

Toxisch scenario

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk overlijden is afhankelijk van de dosis waaraan de persoon is blootgesteld, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie. Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident is te schuilen binnenin de gebouwen, waarbij het volgende van belang is:

- Iedereen in de gebouwen en op het terrein moet direct naar binnen of blijft binnen;
- Alle ramen en deuren moeten worden gesloten;
- Alle natuurlijke ventilatie moet worden afgesloten;
- Eventuele mechanische ventilatie moet (centraal) worden uitgeschakeld.

Daarnaast is het van belang dat aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene rampenbestrijding. Bovendien is alarmering via de telefonische dienst NL-Alert mogelijk.

Fakkelbrand en warme BLEVE

Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de losslang van de LPG-tank afbreekt. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is.

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Bij een dergelijke warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische sfeer moeten worden gezocht.

Het plangebied bevindt zich ook binnen de 1^e ring van effectafstanden; deze ring beslaat een afstand van 100 meter rondom de bron. Ook binnen deze 1^e ring geldt dat ontruimen van gebouwen en vluchten, al dan niet onder dekking van objecten, het handelingsperspectief is.

Om beschermd te zijn tegen de effecten van een *fakkelbrand of warme BLEVE* dient iedereen in het plangebied zo snel mogelijk te *vluchten* naar een veilige plaats. Een veilige afstand is minstens 380 meter vanaf het LPG-tankstation. De Zandweg volgen in noordwestelijke richting, biedt een goede mogelijkheid om snel deze veilige afstand te bereiken.

Bestrijdbaarheid

Mocht er zich een calamiteit voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand.

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Fakkelbrand en warme BLEVE

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tankwagen. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is:

- Tijdige aankomst brandweer;
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater;
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Indien de warme BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Voor effectief optreden na het plaatsvinden van een warme of koude BLEVE is het relevant dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is;
- Een effectieve bluswatervoorziening;
- Er passende slagkracht is van de brandweer (in de omgeving).

Opslag gasflessen

Binnen het plangebied worden door de aanwezige bedrijven op het buitenterrein uitpandig gasflessen opgeslagen. Deze buitenopslag van de gasflessen valt buiten het kader van externe veiligheid. De opslag bevindt zich immers binnen de inrichting en bovendien betreft het een geringe hoeveelheid (slechts enkele gasflessen), waardoor de opslag de drempelwaarde van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) niet overschrijdt zodat er geen sprake is van een inrichting die valt onder het Bevi. Indien de hoeveelheid opgeslagen gas meer is dan 125 liter, dan dient er voldaan te worden aan de eisen uit de PGS15.

De uitpandige opslag van de gasflessen voldoet aan de daarvoor in het Activiteitenbesluit gestelde voorschriften.

De Veiligheidsregio Zeeland dient in het kader van de ruimtelijke procedure betrokken te worden en om advies te worden gevraagd.

4.11 M.e.r.-beoordeling

Toetsingskader

Bepaalde activiteiten kunnen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, waardoor het opstellen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) of het verrichten van een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd welke activiteiten het betreft. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht is. In onderdeel D van de bijlage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordeling verplicht is als deze de daarin genoemde grenswaarde overschrijden.

De m.e.r.-beoordelingsplicht is van toepassing zodra:

1. de activiteit onder één van de categorieën van activiteiten in kolom 1 van onderdeel D van de bijlage valt, ongeacht de omvang van de activiteit en
2. sprake is van een aangewezen besluit in kolom 4 van onderdeel D.

Voor de voorgenomen ontwikkeling is een mer-aanmeldingsnotitie opgesteld waarin wordt geconcludeerd dat een verdere MER-beoordeling niet aan de orde is. Deze mer-aanmeldingsnotitie wordt ter beoordeling voorgelegd aan het bevoegd gezag met de vraag of de activiteit belangrijke negatieve gevolgen heeft voor het milieu.

Beoordeling en conclusie

Voorliggend plan ziet toe op een functieverandering van een bestaand agrarisch bedrijventerrein en een bedrijfswoning. Deze activiteiten komen niet voor in het Besluit mer en een m.e.r.-beoordeling is derhalve niet aan de orde.

4.12 Overige belemmeringen

Geur, volksgezondheid i.r.t. veehouderijen, spuitzones gewasbeschermingsmiddelen en hoogspanningslijnen (bijvoorbeeld) zijn niet toegelicht in de onderbouwing. Deze milieuaspecten vormen geen belemmering voor de planvorming.

5 Economische uitvoerbaarheid en Procedurele aspecten

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De gronden zijn in eigendom van de opdrachtgever. Alle voorbereidings- en uitvoeringskosten komen voor rekening van de initiatiefnemer. Tussen de gemeente Reimerswaal en de initiatiefnemer is een overeenkomst gesloten. Het plan is voor de gemeente Reimerswaal derhalve een kostenneutrale ontwikkeling.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het opstellen van een exploitatieplan achterwege kan blijven. De economische uitvoerbaarheid is hiermee gewaarborgd.

5.2 Procedurele aspecten

De maatschappelijke toetsing en het vooroverleg zal gezamenlijk met de andere ontwikkelingen in het bestemmingsplan 'Buitengebied, 2020' plaatsvinden.

6 Motivering

6.1 Afweging

Het vigerende bestemmingsplan voorziet in de functiewijziging van agrarisch naar bedrijf op het perceel Zandberg 6 en 6a te Kruiningen. De ontwikkeling wordt derhalve meegenomen in het veegplan van het buitengebied.

De beoogde ontwikkeling is op basis van onderstaande conclusie acceptabel:

- De ontwikkeling past binnen het vigerende beleid van Rijk, provincie en gemeente.
- De ontwikkeling is ruimtelijk en functioneel goed inpasbaar in de omgeving.
- De ontwikkeling brengt geen (onaanvaardbaar) nadelige milieuhygiënische effecten met zich mee.
- De economische uitvoerbaarheid van de ontwikkeling is gewaarborgd.

6.2 Conclusie

Alle belangen integraal afwegend is de conclusie dat er geen sprake is van belemmeringen die de realisatie van de beoogde ontwikkeling, functiewijziging van het bouwvlak aan de Zandweg 6 en 6a te Kruiningen, in de weg staan. Realisatie van dit nieuwe gebruik volgens deze ruimtelijke onderbouwing is in overeenstemming met een 'goede ruimtelijke ordening'.

Bijlage 1:

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

Bijlage 2:

BODEMONDERZOEK

Bijlage 3:

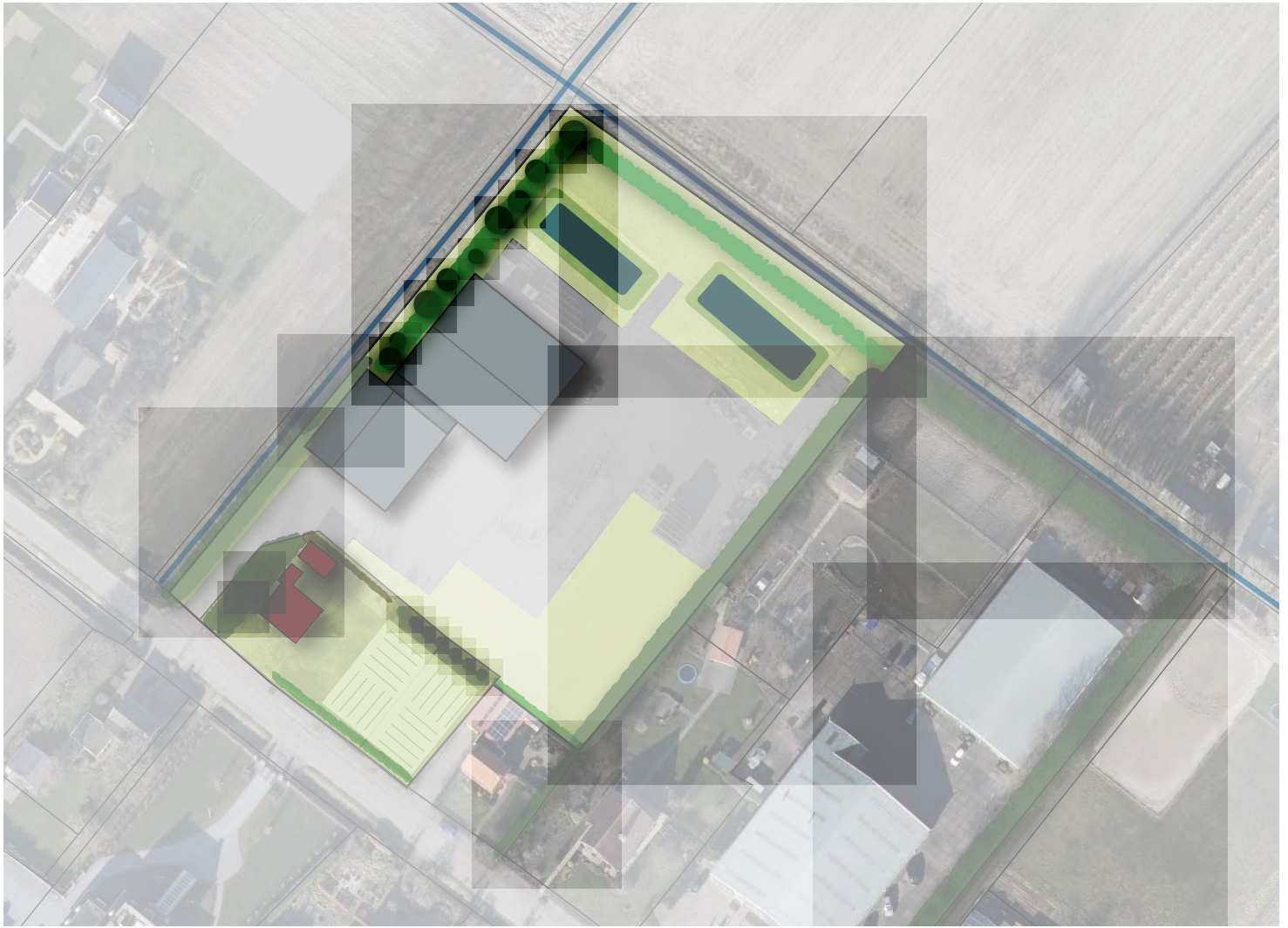
AKOESTISCH ONDERZOEK MILIEUHINDER

Bijlage 4:

MEMO STIKSTOFDEPOSITIE

| A G E L | ruimte
a d v i s e u r s | infra
bouw
milieu

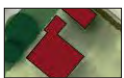
samen onze omgeving creëren



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING | ZANDWEG 6A KRUIJNINGEN



Bedrijfsloodsen + buitenopslag



Burgerwoning met tuin



Bestaande houtwal



Bestaande laurierhaag



Aanplant Zeeuwse haag

Voorstel aanleg: 3 rijen x 1 m in de rij en tussen de rijen = 220 stuks bosplantsoen

- 50 stuks sleedoorn
- 50 stuks hondсроos
- 50 stuks gewone liguster
- 50 stuks gelderse roos
- 20 stuks veldesdoorn

De landschappelijke inpassing gaat uit van het aanbrengen cq. aanvullen van randbeplanting in de vorm van een zeeuwse haag ter plaatse van de noordwestelijke perceelsgrens. Aan de noordzijde van het plangebied is recent een laurierhaag aangeplant. De activiteit in de vorm van bedrijfsloodsen en buitenopslag bevindt zich op de achterzijde van het perceel. Met de randbeplanting worden de bedrijfsactiviteiten vanuit de zij- en achterliggende percelen en vanaf de N289 aan het zicht onttrokken.

Zeeuwse haag

Een Zeeuwse haag is een dichte haag die bestaat uit diverse (doornachtige)struiken, aangevuld met enkele boomvormers. De haag kan ongeveer 3-4 m hoog worden, de boomvormers hoger. Deze gemengde heggen zijn typisch Zeeuws. De diverse struiksoort zorgen met hun doorns, fraaie bloeiwijze en bessen voor een prima biotoop voor vogels. Ondanks dat van oudsher meidoorn een veelgebruikte soort is in een zeeuwse haag, wordt in verband met kans op bacterievuur geadviseerd geen meidoorn aan te planten.

Door de haag na aanplant terug te snoeien op 50cm ontstaat een beplanting met meer zijtakken en zodoende op termijn een meer gesloten haag. Daarna afhankelijk van het gewenst beeld de haag om de 5-10 jaar terug snoeien op 1 meter (losse haag). Of één maal per jaar snoeien voor een strakke haag.

Verkennend bodemonderzoek

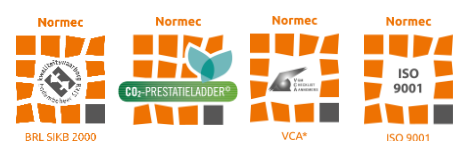
Zandweg 6a te Kruiningen

Projectdossier

Titel : Verkennend bodemonderzoek
: Zandweg 6a te Kruiningen
Opdrachtgever : V.O.F. Boogert
Projectnummer : 20200280
Versie / status : D01
Datum : 10-07-2020
Opgesteld door : Ing. L. de Leeuw
Gecontroleerd door : Ing. J.H. Brunink
Akkoord Projectcoördinator : M. Kooijman Paraaf:

AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

AGEL adviseurs 2020

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: V.O.F. Boogert
Adres onderzoekslocatie	: Zandweg 6 te Kruiningen
Kadastrale registratie	: Gemeente Reimerswaal, sectie N, nummers: 1024, 1084
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 1.613 m ²
Huidig gebruik	: Woning met tuin
Type onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingswijziging

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	: Onverdacht
----------------------------	--------------

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:	
▪ Grond	: 19 juni 2020
▪ Grondwater	: 1 juli 2020
Veldmedewerkers en protocol	: C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:	
▪ Zintuiglijke waarnemingen	: Sporen kolengruis, sporen baksteen
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	: Cadmium, kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	: < achtergrondwaarde
▪ Indicatieve toetsing Bbk	: Klasse industrie
Grondwater	: Barium > streefwaarde
Veiligheidsklasse CROW 400	: Geen veiligheidsklasse van toepassing

Conclusie

- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Inhoudsopgave

	SAMENVATTING.....	1
1	INLEIDING	1
	1.1 Aanleiding en doel	1
	1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	1
	1.3 Leeswijzer	1
2	VOORONDERZOEK	2
	2.1 Inleiding.....	2
	2.2 Aanleiding vooronderzoek	2
	2.3 Bronvermelding	2
	2.4 Locatiegegevens	3
	2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie	4
	2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
	2.7 Bodemopbouw en geohydrologie	7
	2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n).....	8
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	9
	3.1 Onderzoeksopzet	9
	3.2 Veldonderzoek.....	9
	3.3 Laboratoriumonderzoek.....	10
	3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	11
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
	4.1 Resultaten grondonderzoek	12
	4.2 Resultaten grondwateronderzoek.....	12
	4.3 Toetsing van de hypothese.....	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	15

Bijlagen

BIJLAGE 1 LOCATIEKAART

BIJLAGE 2 SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN

BIJLAGE 3 BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6 TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

BIJLAGE 7 RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

BIJLAGE 8 FOTOREPORTAGE

BIJLAGE 9 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van V.O.F. Boogert heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Zandweg 6a te Kruiningen.

De locatie is in gebruik als bedrijfswoning met tuin en heeft een oppervlakte van circa 1.613 m².

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de bestemmingswijziging van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de bestemmingswijziging van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

- A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.3 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Gemeente Reimerswaal	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de gemeente Reimerswaal informatie beschikbaar gesteld over de bij de gemeente bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 7.

2.4 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Zandweg 6 te Kruiningen	
Kadastraal	Gemeente: Reimerswaal	
	Sectie: N	Nummer(s): 1083
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 60396.42	y: 386056.67
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 1.613 m ²	Onderzoekslocatie: circa 1.613 m ²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.



Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.



Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode onderbroken lijn)

Op de foto's van de onderzoekslocatie in figuur 2.2 is te zien dat in 1963 de eerste bebouwing op de locatie is ontstaan, de woning dateert echter uit 1890 (bron: Basisregistratie Adressen en Gebouwen). In de loop der jaren tot aan 2010 is niet heel veel veranderd, met uitzondering op het bijgebouwde deel aan het huis. Verder is, voor zover bekend, de locatie niet anders in gebruik geweest als woning met tuin.

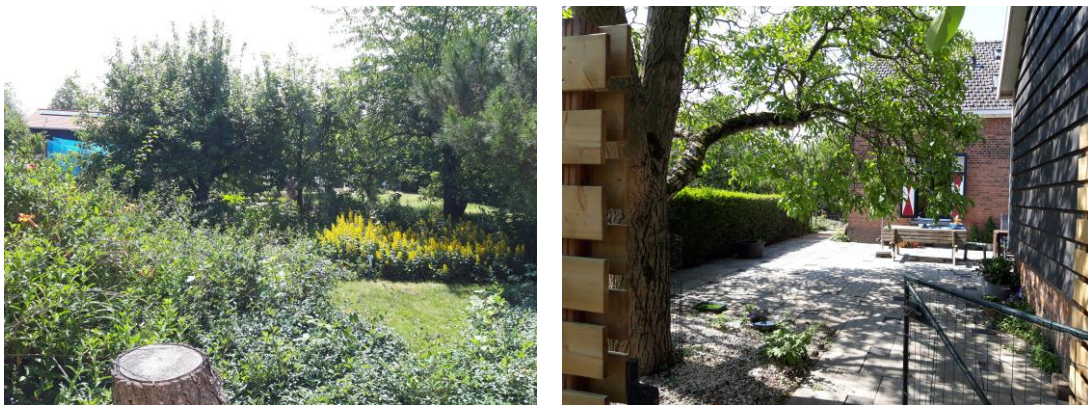
De locatie ligt in een agrarisch gebied. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bevindt zich in een agrarisch gebied. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte op de bodem aangetroffen.

Asbest

De kans op het aantreffen van asbest wordt klein geacht. Aangezien de locatie in gebruik is als een woning met tuin en het bouwjaar van de bebouwing 1890 betreft.

2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Reimerswaal is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse AW2000;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse AW2000.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone landbouw/natuur.

Beschikbaar bodemonderzoek

Van de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Locatie	Bureau	Datum	Samenvatting resultaten
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Zandweg 1c	Mitec Advies B.V.	02-10-2018	<ul style="list-style-type: none"> - Zintuiglijke waarnemingen: Boven- en ondergrond : sterk baksteen/beton houdend; - Bovengrond: cadmium, kobalt, lood en zink > AW, Minerale olie, PCB, PAK >AW; - Ondergrond: kwik, lood, zink, Minerale olie, PAK >AW; - Grondwater: barium, Xylenen, Naftaleen >S; - Geen aanleiding nader onderzoek.
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Zandweg 4a	SMA Zeeland B.V.	11-06-2014	<ul style="list-style-type: none"> - Zintuiglijke waarnemingen: Bovengrond: sporen puin; - Bovengrond: Geen verontreinigingen; - Ondergrond: lood, PAK > AW; - Grondwater: barium >S; - Geen belemmeringen.
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	Zandweg 3a	SMA Zeeland B.V.	17-04-2014	<ul style="list-style-type: none"> - Zintuiglijke waarneming: bovengrond: zwak koolashoudend; - Bovengrond: lood, PCB, PAK, DDT, DDE, DDD >AW; - Ondergrond: < AW; - Grondwater: < S.

Uit de beschikbare bodeminformatie blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,40 m - NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-25	Holocene afzettingen (deklaag)	bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en weinig grof zand	Complexe eenheid
25-35	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Zandige eenheid
35-39	Formatie van Oosterhout	bestaande uit zandige klei, midden zand en klei, met weinig fijn zand en een spoor bruinkool, grof zand en schelpen	Kleiige eenheid

Uit voorgaand bodemonderzoek in 2018 is globaal de volgende bodemopbouw bekend:

- Van 0-0,5 m-mv : klei, lokaal zand;
- Van 0,5-2,0 m-mv : klei, matig siltig, met lokaal veen.

Op basis van de beschikbare gegevens hebben in het verleden geen ophogingen, dempingen of calamiteiten plaatsgevonden.

Het freatisch grondwater bevond zich destijds op 1,5 m-mv (Mitec Advies B.V., 2018). De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.5: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie betreft de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie, deze is afdoende vastgesteld.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	De deklaag bestaat voornamelijk uit een afwisseling van zandige klei en midden en fijn zand. De eerste scheidende laag is op 35 m-mv aanwezig bestaande uit zandige klei. Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat er geen afwijkende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zullen worden aangetroffen ter plekke van de locatie.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	AW2000 voor zowel de boven- als ondergrond.
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Nee, op basis van het vooronderzoek wordt dit niet verwacht.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Nee, dit wordt niet verwacht op basis van het vooronderzoek.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Nee, hier is geen aanleiding toe gevonden.
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, dit wordt niet verwacht op basis van het vooronderzoek.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Derhalve wordt voor het chemisch onderzoek uitgegaan van de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740, om de bodemkwaliteit ten aanzien van de meest gangbare parameters vast te stellen.

3 Veld- en laboratoriumonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Norm	Veldonderzoek* (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek	
		Proefgat tot 0,5 m-mv	Proefgat met boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
1.613 m ²	NEN 5740 ONV-NL	8	2	1	Bovengrond: 1 x A pakket Ondergrond: 1 x A pakket	1 x pakket B

- A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
- B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.2 Veldonderzoek

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 19 juni 2020;
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 1 juli 2020.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,5 m -mv : klei, zwak zandig, zwak humeus;

- 0,5 - 2,0 m -mv : klei, matig zandig.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
03	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten hoogovenslakken
07	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Het puin wat is aangetroffen bevat ofwel een homogene samenstelling van bijmengingen met bakstenen ofwel is van eenduidige aard en is niet gerelateerd aan verdacht asbestmateriaal. Daarnaast zijn er tijdens de maaiveld inspectie geen concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat in of op de bodem substantiële hoeveelheden 'verdacht' puin en/of asbesthoudend materiaal aanwezig is.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)
01	4,00 - 5,00	1,12	15,0	7,2	3999	26,97

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Grondwater bezit normaliter een geleidbaarheid van 200 tot 1.500 µS/cm. In het grondwater uit peilbuis 01 is een Ec-waarde van 3.999 µS/cm gemeten. Verhoogde Ec-waarden zijn mogelijk een indicatie voor verzilting. Verzilt grondwater wordt in de ondiepe lagen vooral aangetroffen nabij de kust en poldersystemen.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monstercode	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
05-1	05-1	0,00 - 0,50	Klei, resten hoogovenslakken	A ⁺ pakket
MM1	03-1, 07-1	0,00 - 0,50	Klei, zwak baksteenhoudend	A pakket
MM2	01-1, 02-1, 04-1, 06-1	0,00 - 0,50	Klei	A pakket
Ondergrond				
MM3	01-2, 01-3, 02-2, 02-3	0,50 – 1,50	Klei	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

A⁺ pakket : A pakket inclusief arseen en chroom.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	01	4,00 - 5,00	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC1 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 Resultaten en interpretatie

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monstercode	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
05-1	05-1	0,00 - 0,50	Klei, resten hoogovenslakken	Cadmium Kwik Lood Zink PAK	Klasse industrie
MM1	03-1, 07-1	0,00 - 0,50	Klei, zwak baksteenhoudend	Cadmium Kwik Lood Zink PAK	Klasse industrie
MM2	01-1, 02-1, 04-1, 06-1	0,00 - 0,50	Klei	Cadmium Kwik Lood Zink PAK	Klasse industrie
Ondergrond					
MM3	01-2, 01-3, 02-2, 02-3	0,50 - 1,50	Klei		Altijd toepasbaar
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW	: Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.				
> AW	: Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.				
> T	: Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.				
> I	: Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.				

4.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
01-1-1	01	4,00 - 5,00	Barium
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:			
< S	: De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.		
> S	: De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.		
> T	: De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.		
> I	: De concentratie is groter dan de interventiewaarde.		

In het grondwater uit peilbuis 01 is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

Een bron voor de licht verhoogde concentratie aan barium is niet bekend. Barium wordt regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond. Mogelijk betreft het een licht verhoogde achtergrondwaarde.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis 01 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De

eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink en PAK in de grond en barium in het grondwater worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan deze parameters is niet eenduidig te verklaren. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de klasse industrie en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie industrie. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 en de ingevoerde resultaten van het bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Indien zintuiglijke waarneming, meetgegevens, of andere informatie daartoe aanleiding geven, dient de veiligheidsklasse te worden aangepast en dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden getroffen, eveneens conform CROW publicatie 400. Wanneer onbekende verontreinigingen worden aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de betrokken werknemers en eventuele derden niet worden blootgesteld aan die verontreiniging.

6 Normering en betrouwbaarheid

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017);
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

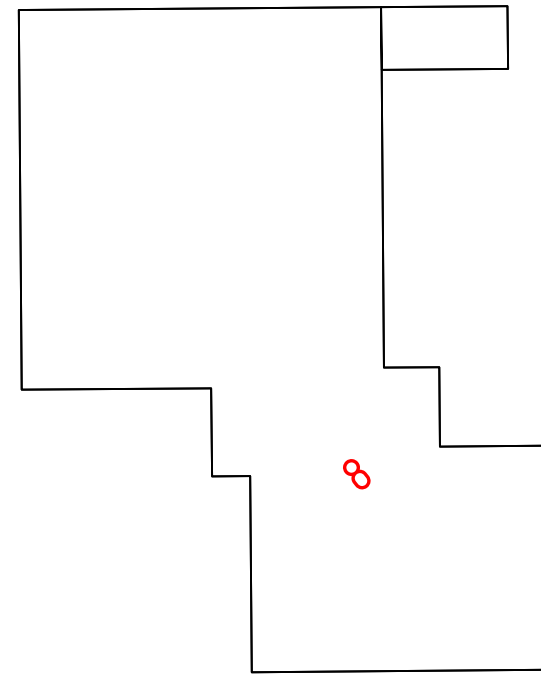
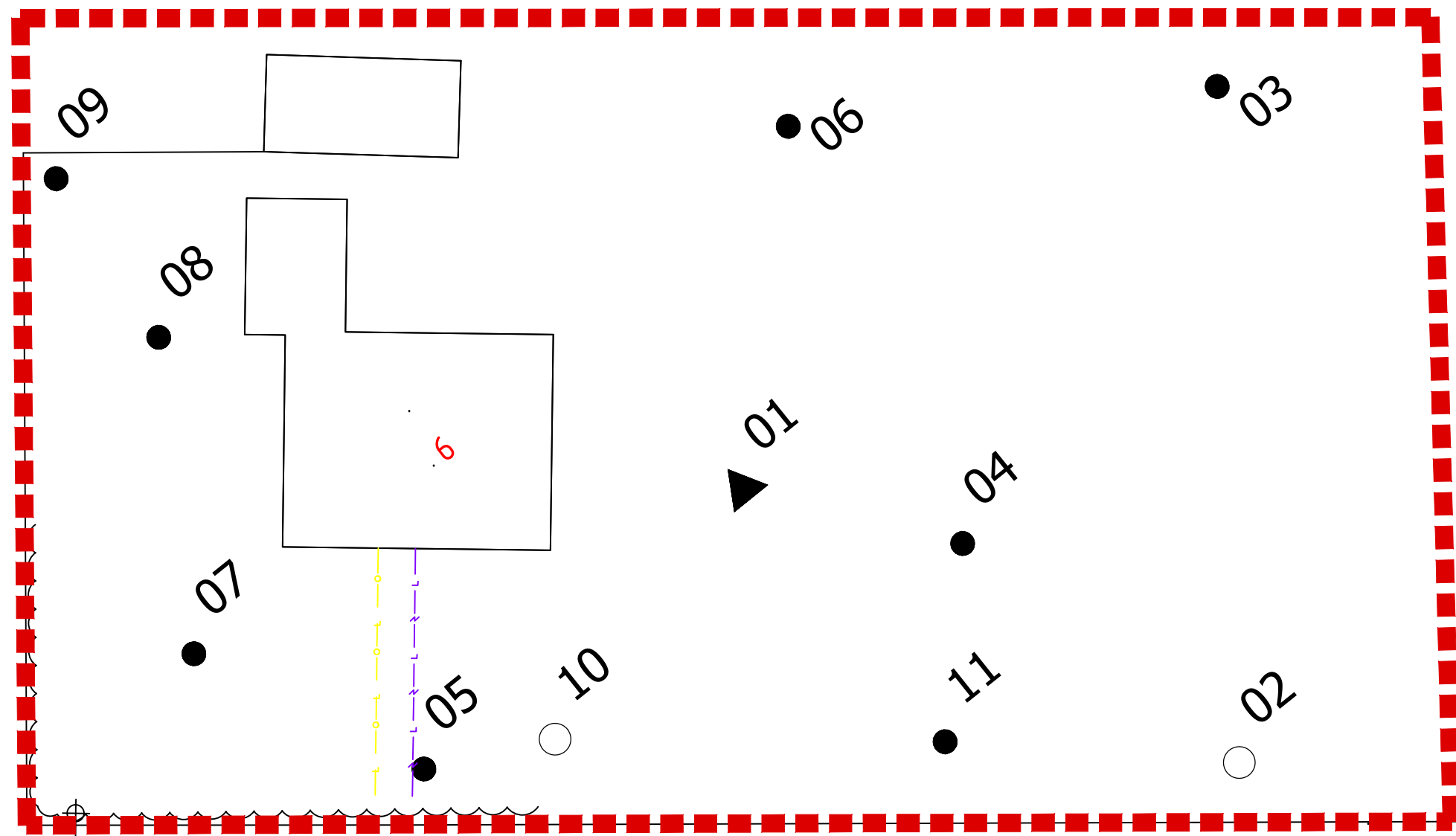
Bijlage 1 Locatiekaart

schaal 1: 2381


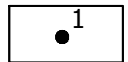
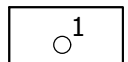
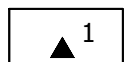
0 20 40 60m



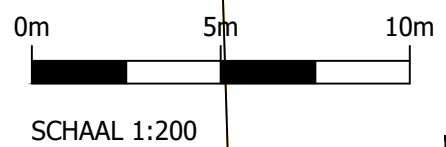
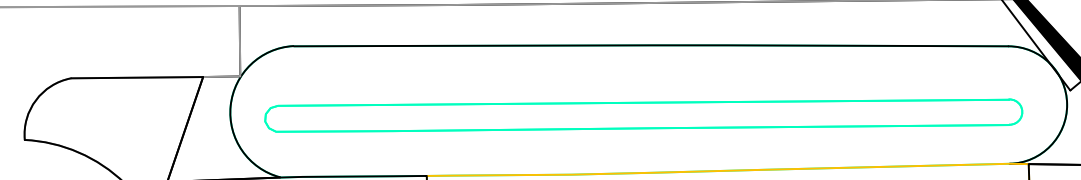
Bijlage 2 Situatietekening met monsternemingspunten



LEGENDA

-  Onderzoeklocatie
-  Boring ondiep/0,5 m-mv
-  Boring diep/2,0 m-mv
-  Peilbuis NEN

Zandweg Erftoega

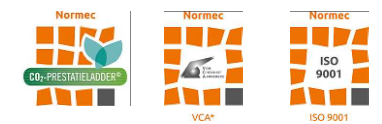


project		VERKENNEND BODEMONDERZOEK Zandweg 6 te Kruiningen	
opdrachtgever		Dhr. Keizer	
onderdeel	Locatie tekening met boorpunten	status	D.01
formaat	A3	werknr.	20200280
schaal	1:200	bladnr.	Bijlage 2
getekend door	P. van Beveren	par.	datum 30-06-2020
gecontroleerd door	L. de Leeuw	par.	doc. type Tekening

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl



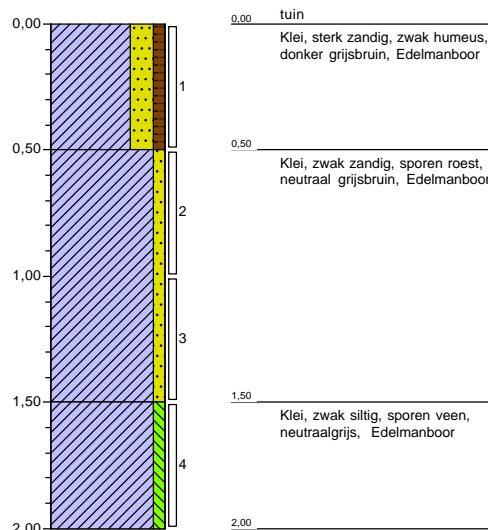
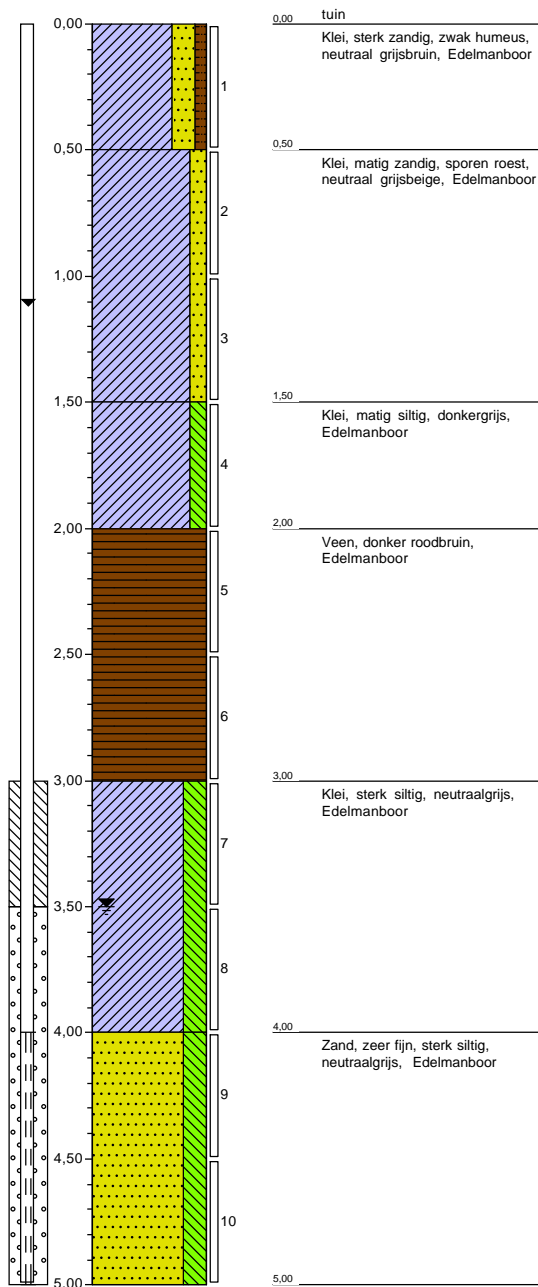
Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Boring: 01

Datum: 18-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60351,07
Y: 386013,50

Boring: 02

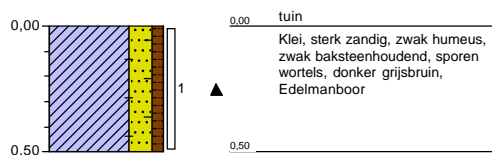
Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60358,78
Y: 385994,86



Projectnaam: Zandweg 6A te Kruiningen
Projectcode: 20200280-00
Bijlage: Profielbeschrijvingen

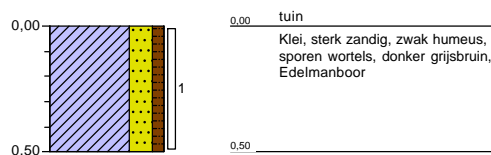
Boring: 03

Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60373,18
Y: 386014,13



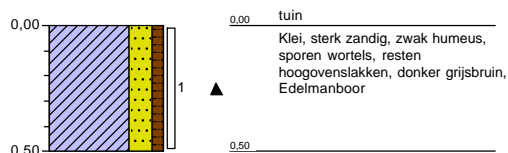
Boring: 04

Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60355,96
Y: 386007,09



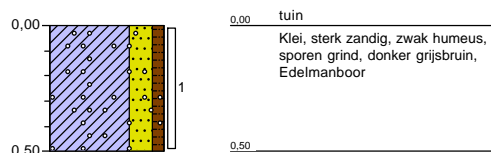
Boring: 05

Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60335,99
Y: 386012,79



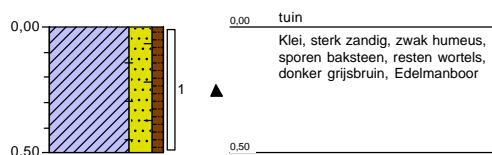
Boring: 06

Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60360,38
Y: 386022,55



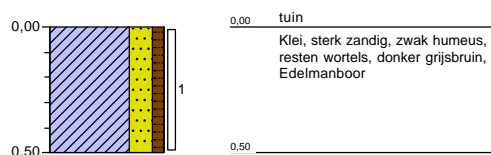
Boring: 07

Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60332,16
Y: 386021,10



Boring: 08

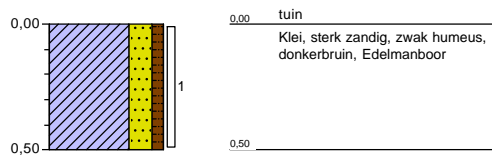
Datum: 19-6-2020
Boormeester: Axel Jongbloed
X: 60338,21
Y: 386030,67



Projectnaam: Zandweg 6A te Kruiningen
Projectcode: 20200280-00
Bijlage: Profielbeschrijvingen

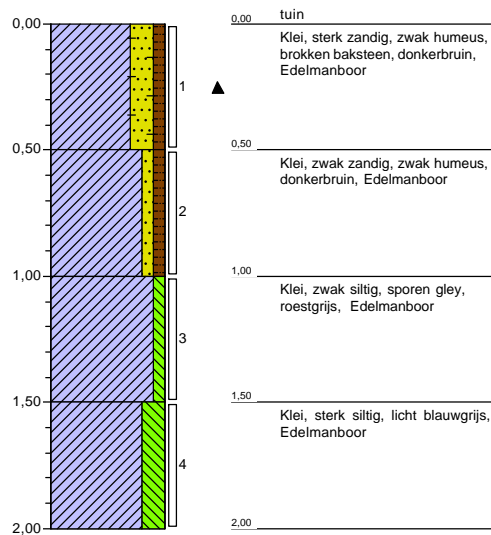
Boring: 09

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 60340,80
Y: 386034,08



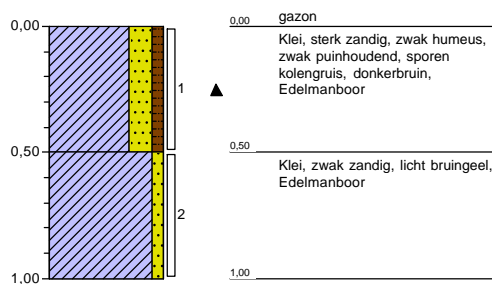
Boring: 10

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 60340,46
Y: 386009,53



Boring: 11

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Kees van Laarhoven
X: 60351,61
Y: 386001,13



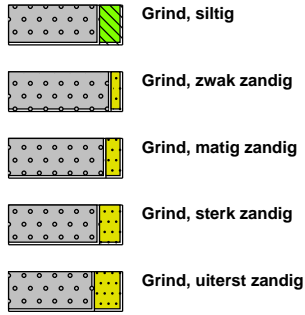
Projectnaam: Zandweg 6A te Kruiningen

Projectcode: 20200280-00

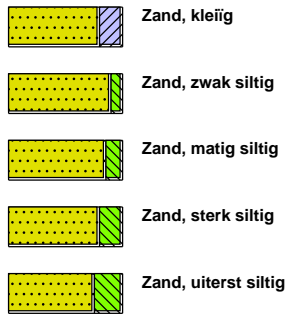
Bijlage: Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



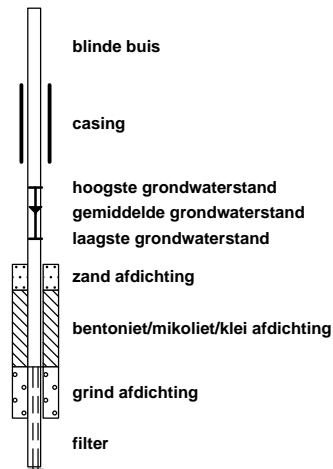
zand



veen



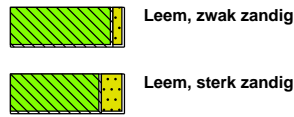
peilbuis



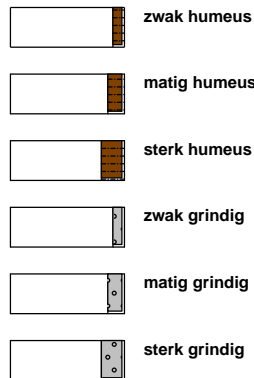
klei



leem



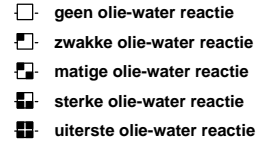
overige toevoegingen



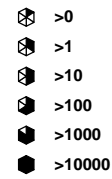
geur



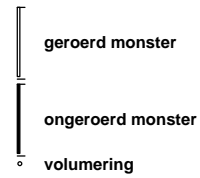
olie



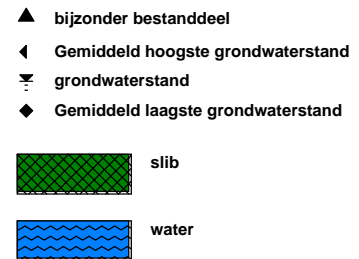
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer L. de Leeuw
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Ons kenmerk : Project 1051583
Validatieref. : 1051583_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DBHS-RCQD-OWOD-DIYC
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties
 6368282 = 05-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2020
Ontvangstdatum opdracht : 19/06/2020
Startdatum : 19/06/2020
Monstercode : 6368282
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	9,1
S barium (Ba)	mg/kg ds	57
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,50
S chroom (Cr)	mg/kg ds	28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,32
S lood (Pb)	mg/kg ds	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	160

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>		
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	42

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	1,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	2,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,4
S chryseen	mg/kg ds	1,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,95
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,93
S som PAK (10)	mg/kg ds	12

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruijningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties
 6368282 = 05-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/06/2020
Ontvangstdatum opdracht : 19/06/2020
Startdatum : 19/06/2020
Monstercode : 6368282
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6368283 = MM1
 6368284 = MM2
 6368285 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2020	18/06/2020	18/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	19/06/2020	19/06/2020	19/06/2020
Startdatum :	19/06/2020	19/06/2020	19/06/2020
Monstercode :	6368283	6368284	6368285
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,0	83,0	78,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	3,8	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,4	8,7	17,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	49	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	0,50	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	6,2	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	15	5,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,28	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	49	49	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	33

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	54	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	35	43	< 25

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,44	1,3	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,29	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3	3,6	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,58	1,6	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,74	2,0	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,53	1,5	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	1,7	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	1,1	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	1,1	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,2	14	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DBHS-RCQD-OWOD-DIYC

Ref.: 1051583_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruijningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties

6368283 = MM1

6368284 = MM2

6368285 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/06/2020	18/06/2020	18/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	19/06/2020	19/06/2020	19/06/2020
Startdatum :	19/06/2020	19/06/2020	19/06/2020
Monstercode :	6368283	6368284	6368285
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
		0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

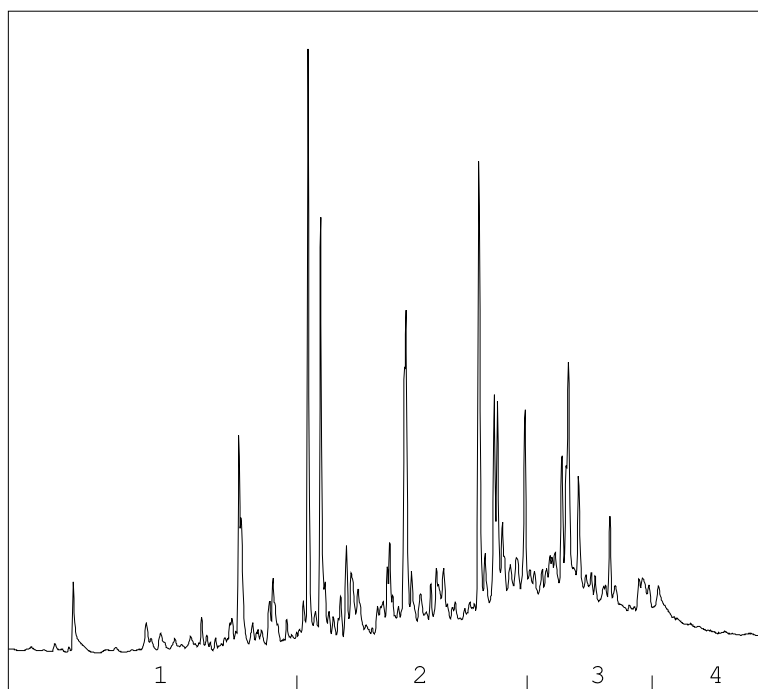
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6368282
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Uw referentie : 05-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 53 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 32 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 9 % |

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

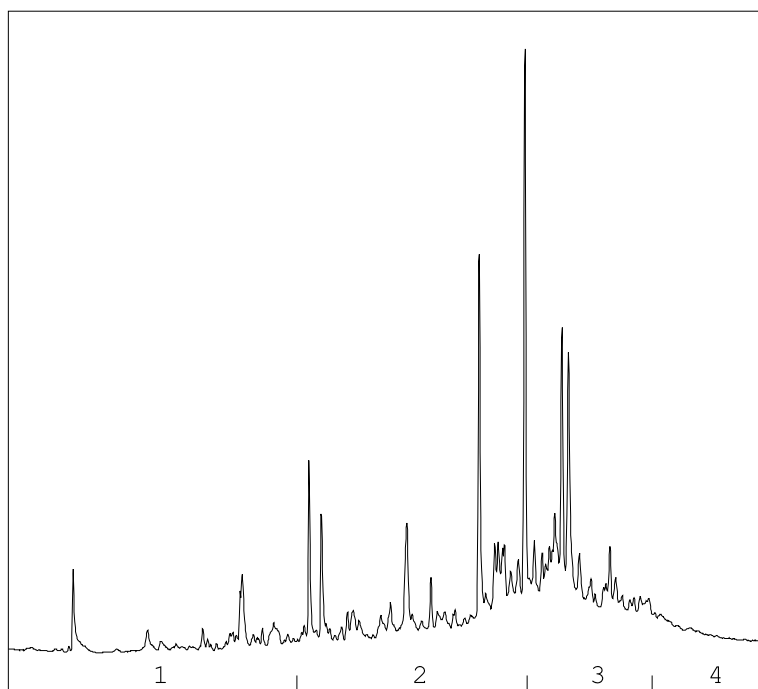
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6368283
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

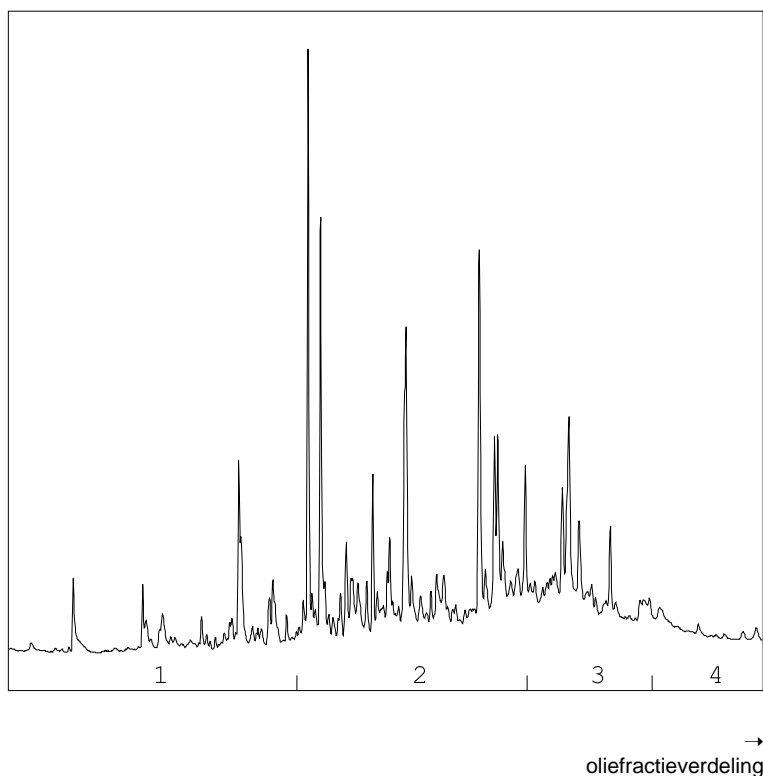
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6368284
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 56 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 28 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6368282	05-1	05	0-0.5	3603578AA
6368283	MM1	03 07	0-0.5 0-0.5	3603561AA 3603544AA
6368284	MM2	01 02 04 06	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3603735AA 3603556AA 3603552AA 3603563AA
6368285	MM3	01 01 02 02	0.5-1 1-1.5 0.5-1 1-1.5	3603727AA 3603739AA 3603565AA 3603541AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1051583
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer L. de Leeuw
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Ons kenmerk : Project 1056751
Validatieref. : 1056751_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KAVC-BPQF-TKMW-PJKG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056751
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Uw Monsterreferenties
6380208 = 01-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/07/2020
Ontvangstdatum opdracht : 01/07/2020
Startdatum : 01/07/2020
Monstercode : 6380208
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	60
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	13

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056751
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056751
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruijningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6380208	01-1-1	01	4-5	0347753YA
		01	4-5	0301755MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1056751
Uw Project omschrijving : 20200280-00-Zandweg 6A te Kruijningen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5 Toetsing analysecertificaten

Project	20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen						
Certificaten	1051583						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 29 juni 2020 08:35			

Monsterreferentie	6368282						
Monsteromschrijving	05-1						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25				

Droogrest

droge stof	%	88.2	88.2	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	9.1	13	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	57	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.70	1.2 AW	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	28	42	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	36	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.41	2.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	3.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	270	1.9 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09				
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3				
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32				
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4				
chryseen	mg/kg ds	1.7	1.7				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.95	0.95				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	0.93				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6368283						
Monsteromschrijving		MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84	84.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	76	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.72	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	65	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	23	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	210	1.5 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	83	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.44	0.44					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.58	0.58					
chryseen	mg/kg ds	0.74	0.74					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65	0.65					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.2	5.2	3.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6368284						
Monsteromschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83	83.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.73	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.36	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	67	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	210	1.5 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	140	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	3.6	3.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6368285						
Monsteromschrijving		MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.2	78.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 19	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	7.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	44	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen		
Certificaten	1051583		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 29 juni 2020 08:34

Monsterreferentie	6368282						
Monsteromschrijving	05-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25

Droogrest

droge stof	%	88.2	88.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	9.1	13	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	57	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.70	WO	0.6	1.2	4.3
chrom (Cr)	mg/kg ds	28	42	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	36	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	0.41	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	29	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	270	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	110	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4
chryseen	mg/kg ds	1.7	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.95	0.95
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	0.93

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6368282:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		6368283						
Monsteromschrijving		MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84	84.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	76	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.72	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	65	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	23	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	210	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	83	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.44	0.44					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.58	0.58					
chryseen	mg/kg ds	0.74	0.74					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.65	0.65					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.2	5.2	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6368283:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6368284						
Monsteromschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83	83.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	49	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	0.73	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	13	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	24	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.36	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	67	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	210	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	140	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	3.6	3.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6368284:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6368285						
Monsteromschrijving		MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.2	78.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 19	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	15	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	7.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.12	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	44	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6368285:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20200280-00-Zandweg 6A te Kruiningen						
Certificaten	1056751						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 8 juli 2020 11:45			

Monsterreferentie	6380208						
Monsteromschrijving	01-1-1						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	60		1.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	13		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-			
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6380208:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 6 Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de 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.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:*
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is 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 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfvlag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de 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.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

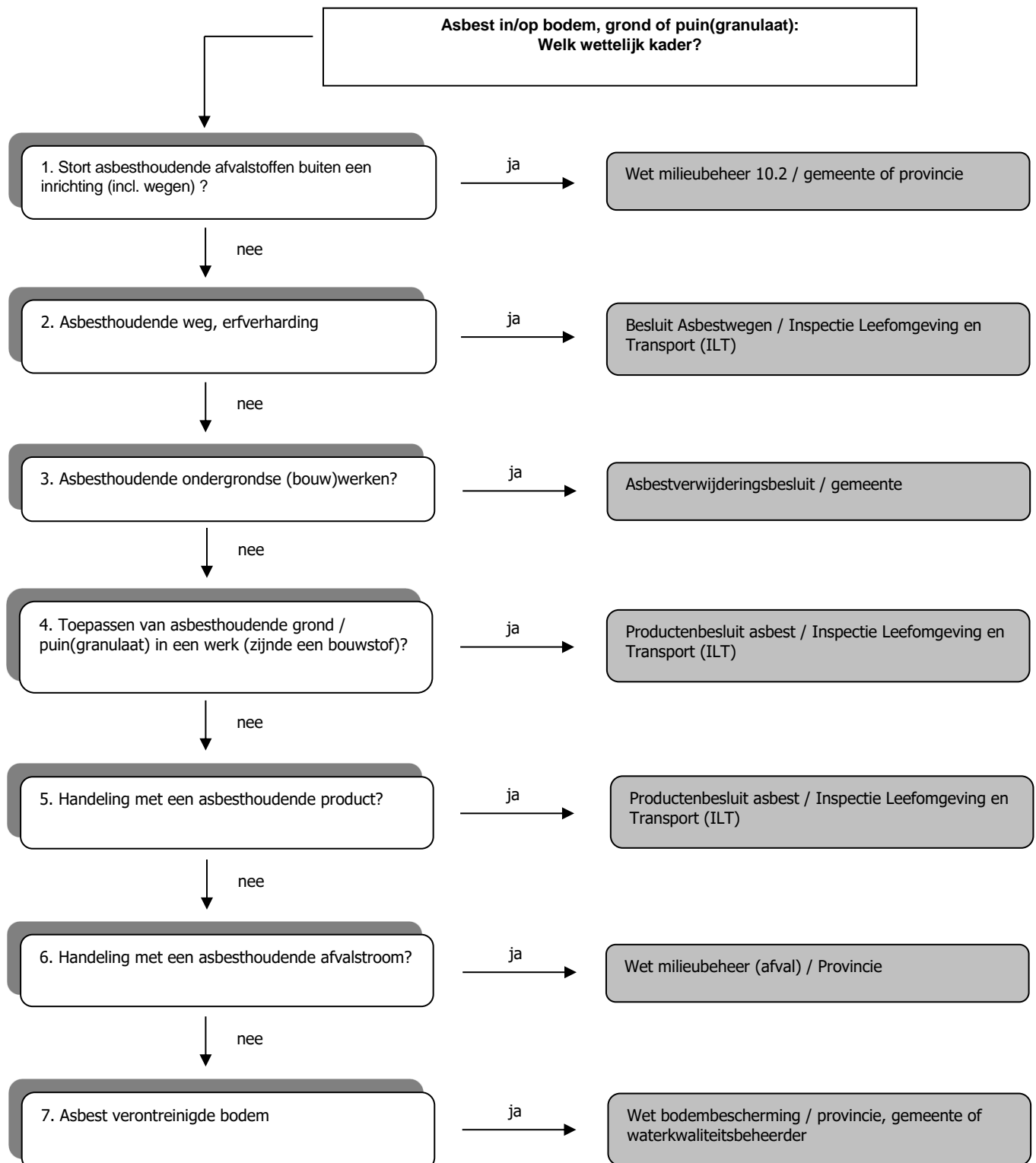
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd¹;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

¹ Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

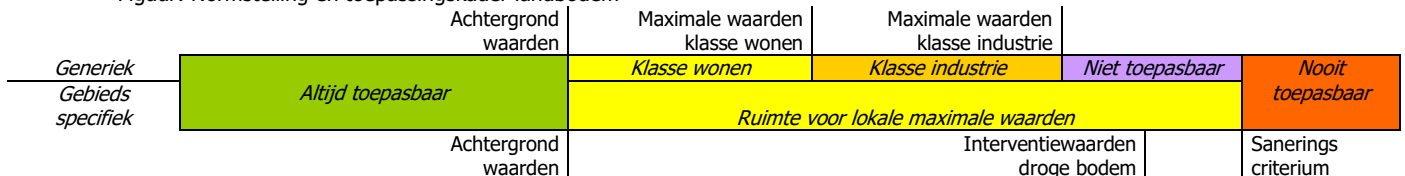
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

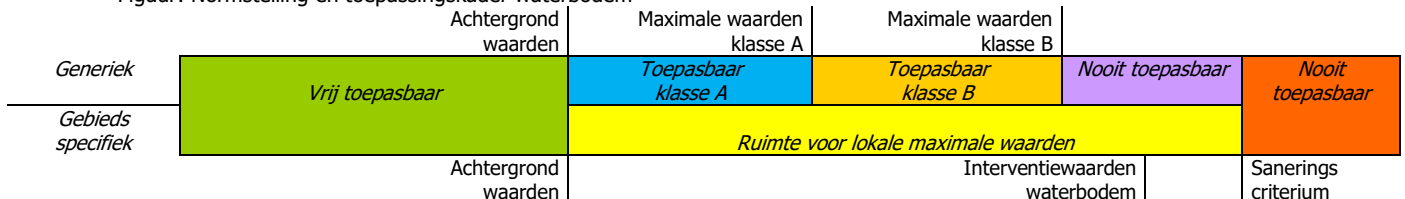
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur), PFOS (Perfluorooctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Op 29 november 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS' voorgelegd bij de Tweede Kamer waarbij een aantal aanpassingen en wijzigingen zijn opgenomen en op 1 december 2019 is een geactualiseerde tijdelijke handelingskader PFAS naar de Tweede Kamer gestuurd. Het tijdelijke handelingskader is een uitwerking van de Kamerbrief 'Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS'.

In het geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS zijn de onderstaande toepassingsnormen opgenomen. Voor verdere toelichting wordt verwezen naar het [geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS](#).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Toepassings situatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5)
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctiekategorie	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOA = 7 PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOA = 7 PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFOA = 7 PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
In oppervlaktewater		
Grond toepassen		Bepalingsgrens = 0,1
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Bepalingsgrens = 0,1
Baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' ⁽³⁾		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1		Bepalingsgrens = 0,1

1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;

2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast;

3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet;

4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt;

5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

Bijlage 7 Relevante informatie vooronderzoek

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek
Zandweg 3a te Kruiningen**

Project nummer: 23140062
17 april 2014

Opdrachtgever: Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen
Postbus 29
4330 AA Middelburg

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. M. van der Klooster
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



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
IBAN NL63 RABO 0346 0391 69
KvK Middelburg 22038560
BTW nr. NL8044.04.070.B01

Samenvatting

Door Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Zandweg 3a te Kruiningen in de gemeente Reimerswaal.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

De bovengrond is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De hypothese "verdacht" dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. In de bovengrond worden zeer licht verhoogde gehalten aan DDT, DDE en DDD geconstateerd.

Daarnaast worden in zintuiglijk schone bovengrond een licht verhoogd gehalte aan lood en een zeer licht verhoogd gehalte aan PCB's geconstateerd. Plaatselijk wordt, in zwak koolhoudende bovengrond, een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd.

Voor het onderzoek met betrekking tot de ondergrond en het grondwater is uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen. In de ondergrond zijn bij chemische analyse geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters geconstateerd. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium geconstateerd.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde (zeer) licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt bestaan geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat (zeer) licht 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.

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 tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring / Peilbuis	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Reden Analyse	Analyse (parameters)
Grond					
M01	11	0-50	klei	zwak koolhoudende bovengrond	pakket A, OCB's
MM01	01, 03 t/m 09	0-50	klei	zintuiglijk onverdachte bovengrond	pakket A, OCB's
MM02	01 02 03	50-150 100-150 50-100	klei	kwaliteit ondergrond	pakket A
Grondwater					
01-1-1	01	Filter: 150-250		bepalen grondwaterkwaliteit	pakket B

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 (inclusief DDT, DDE en DDD);
- Pakket B: standaardpakket grondwater:
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

5. Conclusies en Aanbevelingen

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

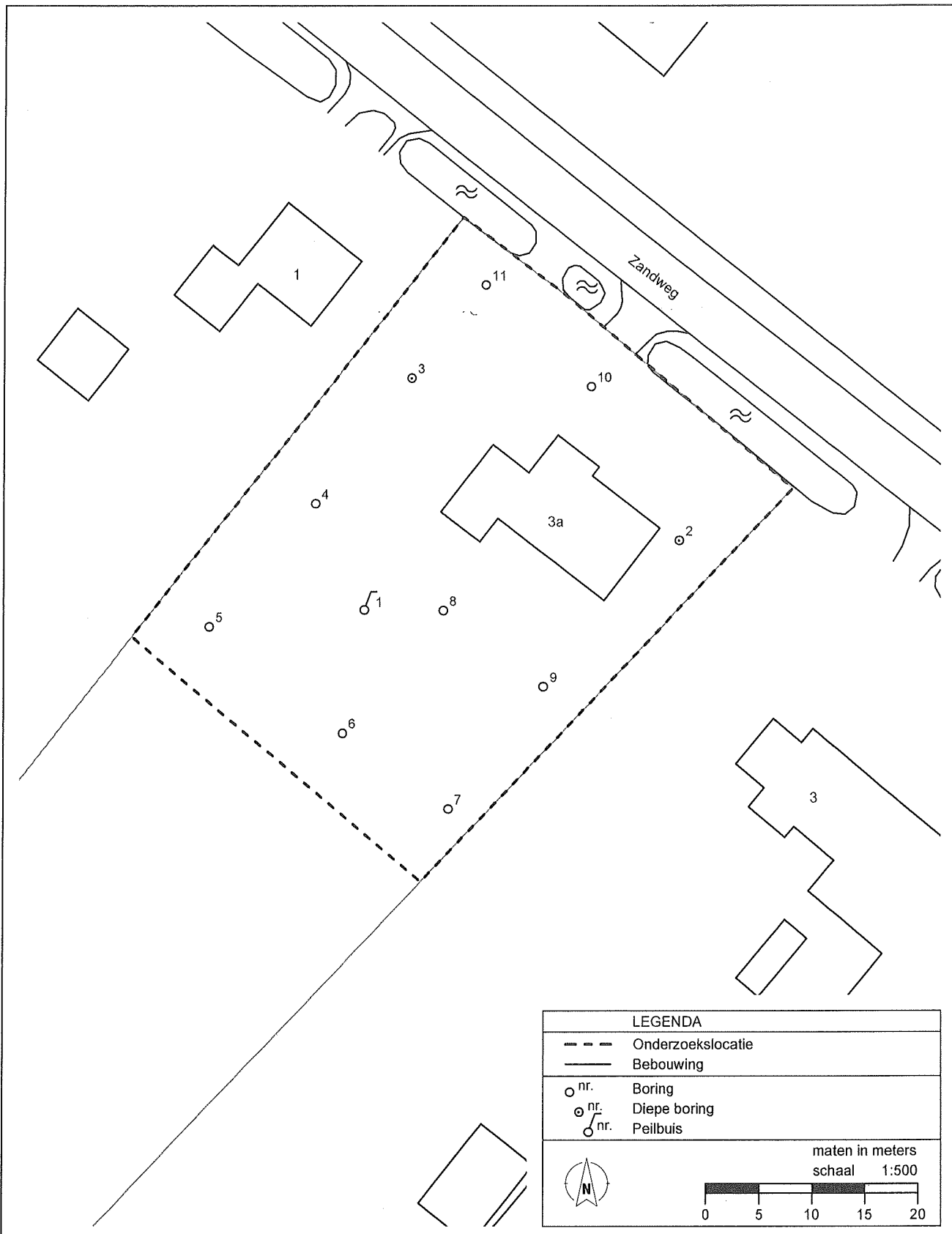
De bovengrond is verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. De hypothese "verdacht" dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen. In de bovengrond worden zeer licht verhoogde gehalten aan DDT, DDE en DDD geconstateerd.


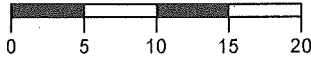
Daarnaast worden in zintuiglijk schone bovengrond een licht verhoogd gehalte aan lood en een zeer licht verhoogd gehalte aan PCB's geconstateerd. Plaatselijk wordt, in zwak koolhoudende bovengrond, een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd.

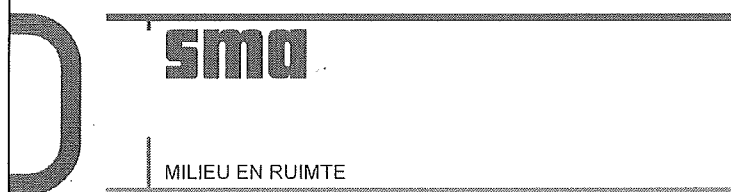
Voor het onderzoek met betrekking tot de ondergrond en het grondwater is uitgegaan van de hypothese "onverdacht". Deze hypothese kan op grond van de onderzoeksresultaten worden aangenomen. In de ondergrond zijn bij chemische analyse geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters geconstateerd. In het grondwater wordt een van nature licht verhoogde concentratie aan barium geconstateerd.

De op de onderzoekslocatie geconstateerde (zeer) licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek. Vanuit milieukundig oogpunt bestaan geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat licht 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.



LEGENDA	
---	Onderzoekslocatie
—	Bebouwing
○ nr.	Boring
⊙ nr.	Diepe boring
⊕ nr.	Peilbuis
maten in meters schaal 1:500	
 	



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

Project:	Zandweg 3a te Kruijningen	Projectnr.:	23140062	Schaal:	1:500
Opdr.gever:	Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen	Formaat:	A4	Tekeningnr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd bodemonderzoek	Getekend:	S. Mous	Datum:	17-04-2014

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie

**Zandweg 1C
kadastraal perceel O 49
Kruiningen**

Opdrachtgever: Joco Vastgoed B.V.
De heer H. Knulst
Weihoek 15
4416 PX Kruiningen
Projectnummer: 18MIT292.10
Status rapport: definitief
Datum: 2 oktober 2018

Autorisatie:

(mede)auteur	projectleider:
Naam: De heer M. de Leeuw	Naam: De heer M. de Leeuw
Paraaf:	
Datum: 2 oktober 2018	Datum: 2 oktober 2018

SAMENVATTING

In opdracht van Joco Vastgoed B.V. Mitec Advies B.V. in september 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Zandweg 1C, kadastraal perceel O 49 te Kruijningen.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van een kerk met bijbehorende voorzieningen.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Reimerswaal en de opdrachtgever is de onderzoekslocatie in 2 deellocaties op te delen en zijn de conclusies van het vooronderzoek per individuele deellocatie als volgt vast te stellen.

Deellocatie 1: Verhard gedeelte van het kadastrale perceel inclusief loods

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Reimerswaal en de opdrachtgever betreffende deze deellocatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van deze deellocatie mogelijk bodemverontreiniging is te verwachten. Deze deellocatie van de onderzoekslocatie is derhalve aangemerkt als verdachte locatie.

Deellocatie 2: Rest onderzoekslocatie

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Reimerswaal en de opdrachtgever betreffende deze deellocatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van deze deellocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. Deze deellocatie van de onderzoekslocatie is derhalve aangemerkt als onverdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in september 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk bijzonderheden waargenomen. Deze zintuiglijk waargenomen bijzonderheden staan weergegeven in hoofdstuk 3, paragraaf 3.2 van onderhavige rapportage.

Deellocatie 1: Verhard gedeelte van het kadastrale perceel inclusief loods

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 1 van de ondergrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters kwik, lood, zink, minerale olie en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 2 van de bovengrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters cadmium, kobalt, lood, zink, minerale olie, som PCB's en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 3 van de ondergrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters kobalt, lood, zink, minerale olie en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4 van de boven- en ondergrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters lood, zink, minerale olie, som PCB's en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 5 van de bovengrond (meest verdachte bodemlaag) voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 6 van de bovengrond (meest verdachte bodemlaag) voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 7 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 3 voor de onderzochte parameters barium, naftaleen en som xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden gehandhaafd.

Deellocatie 2: Rest onderzoekslocatie

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 8 van de bovengrond voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 9 van de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 10 van de bovengrond voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde is aangetoond. Tevens is voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 11 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 13 voor de onderzochte parameters barium en som xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor deze deellocatie te worden verworpen.

Op basis van historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering voor een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van een kerk met bijbehorende voorzieningen.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en elders gaat worden toegepast. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

Dit onderzoek kan wel gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

		0,30 - 0,50	zand	uiterst baksteenhoudend
		0,50 - 0,60		volledig baksteen
		0,60 - 1,00	zand	sporen baksteen
03	3,00	0,00 - 0,15		volledig beton
		0,15 - 0,70	zand	sterk baksteenhoudend
04	1,00	0,00 - 0,15		volledig beton
		0,15 - 0,50	zand	sterk baksteenhoudend
05	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
06	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
07	2,00	0,00 - 0,12		volledig beton
		1,00 - 1,50	klei	matig roesthoudend
08	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
09	1,00	0,00 - 0,12		volledig beton
12	0,50	0,00 - 0,50	klei	sporen baksteen
13	3,00	1,00 - 1,50	klei	matig roesthoudend
19	2,00	1,00 - 2,00	klei	matig roesthoudend
21	2,00	1,00 - 2,00	klei	matig roesthoudend

Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium Eurofins-Analytico. Vooraf heeft door Mitec Advies B.V. conservering van de monsters plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht grond(meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabel. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M1, deellocatie 1	0,50 - 0,90	01 (0,50 - 0,90)	NEN grond
M2, deellocatie 1	0,30 - 0,50	02 (0,30 - 0,50)	NEN grond
M3, deellocatie 1	0,60 - 1,00	02 (0,60 - 1,00)	NEN grond
MM4, deellocatie 1	0,15 - 0,70	03 (0,15 - 0,50) 03 (0,50 - 0,70) 04 (0,15 - 0,50)	NEN grond
MM5, deellocatie 1	0,12 - 0,30	05 (0,12 - 0,30) 06 (0,12 - 0,30) 08 (0,12 - 0,30) 09 (0,12 - 0,30)	NEN grond
MM6, deellocatie 1	0,30 - 0,50	05 (0,30 - 0,50) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,30 - 0,50) 09 (0,30 - 0,50)	NEN grond
MM7, deellocatie 1	0,50 - 2,00	03 (0,70 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00)	NEN grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		07 (1,00 - 1,50) 08 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00)	
MM8, deellocatie 2	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM9, deellocatie 2	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	NEN grond
M10, deellocatie 2	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM11, deellocatie 2	0,50 - 2,00	13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 2,00) 19 (1,00 - 1,50) 19 (1,50 - 2,00) 21 (1,00 - 1,50) 21 (1,50 - 2,00)	NEN grond

Tabel 3. (Meng)monsters grond

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 5.

monstercode	peilbuisnummer	filterstelling (m - mv)	analysepakket
001	pb 3, deellocatie 1	2,00 - 3,00	NEN grondwater
002	pb 13, deellocatie 2	2,00 - 3,00	NEN grondwater

Tabel 4. Grondwatermonsters

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Deellocatie 1: Verhard gedeelte van het kadastrale perceel inclusief loods

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 1 van de ondergrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters kwik, lood, zink, minerale olie en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 2 van de bovengrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters cadmium, kobalt, lood, zink, minerale olie, som PCB's en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 3 van de ondergrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters kobalt, lood, zink, minerale olie en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4 van de boven- en ondergrond (meest verdachte bodemlaag) voor de onderzochte parameters lood, zink, minerale olie, som PCB's en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 5 van de bovengrond (meest verdachte bodemlaag) voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 6 van de bovengrond (meest verdachte bodemlaag) voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 7 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 3 voor de onderzochte parameters barium, naftaleen en som xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden gehandhaafd.

Deellocatie 2: Rest onderzoekslocatie

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 8 van de bovengrond voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 9 van de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 10 van de bovengrond voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde is aangetoond. Tevens is voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 11 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 13 voor de onderzochte parameters barium en som xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor deze deellocatie te worden verworpen.

5.2 Advies

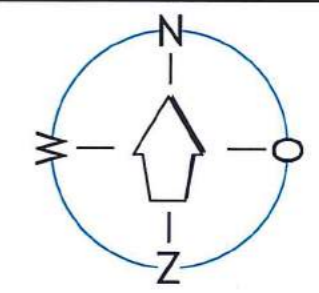
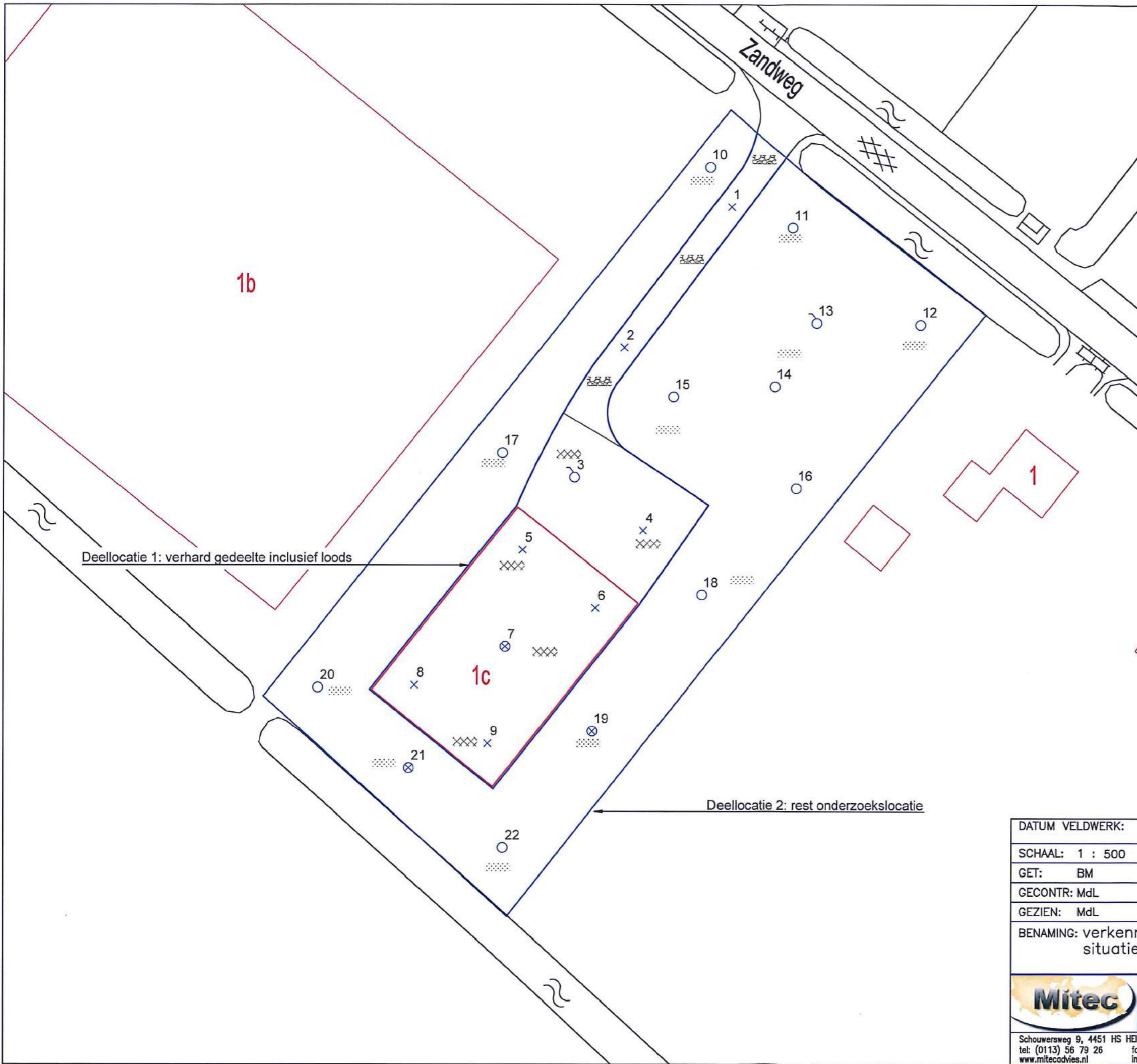
Op basis van historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering voor een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van een kerk met bijbehorende voorzieningen.

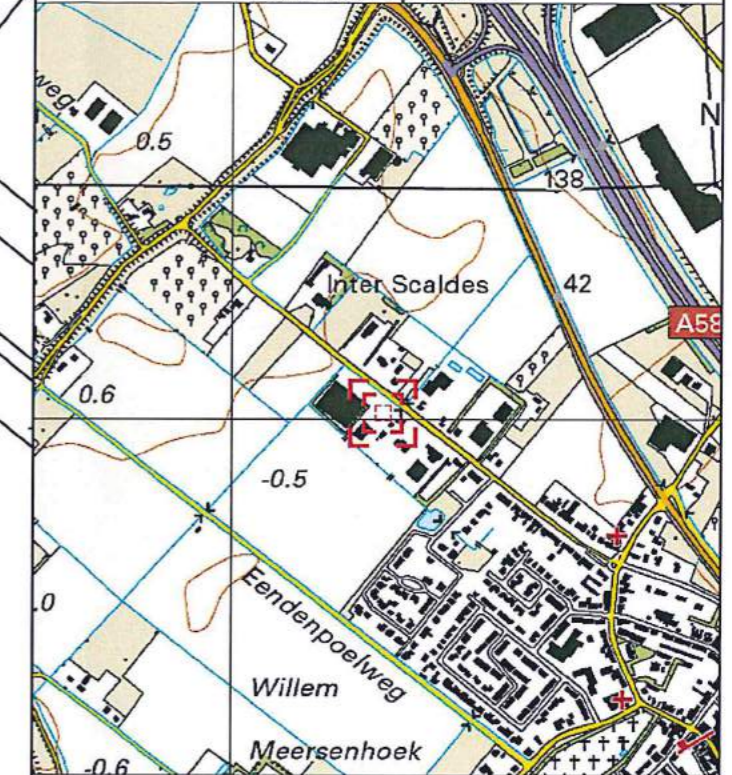
Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en elders gaat worden toegepast. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

Dit onderzoek kan wel gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.



-Overzicht-

Kaart niet op schaal



-Legenda-

- Boring tot 0,5 m-mv
- × Boring tot 1,0 m-mv
- ⊗ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Toekomstig nieuwbouwwak
- Contour onderzoekslocatie
- ▨ Braak
- ▩ Beton
- ▧ Asfalt

DATUM VELDWERK:	20-09-2018 27-09-2018	NAAM VELDWERKER: BM NAAM VELDWERKER: BM
SCHAAL:	1 : 500	OPMERKINGEN: Zandweg 1C Kruiningen
GET:	BM	
GECONTR:	MdL	
GEZIEN:	MdL	

BENAMING: verkennend bodemonderzoek
situatieschets met boorpunten en peilbuizen



Schouwersweg 9, 4451 HS HEINKENSZAND
tel: (0113) 56 79 26
www.mitecadvies.nl

fax: (0113) 56 79 28
info@mitecadvies.nl

FORMAAT: A3	WERKNUMMER: 18MIT292.10
	TEKENINGNUMMER: 18MIT292.10/01
WIJZIGINGEN	A: B: C:

Bijlage 8 Fotoreportage

Verkennend bodemonderzoek
V.O.F. Boogert
Zandweg 6a te Kruiningen

20200280
13-07-2020
blad 1 van 1



Foto 01

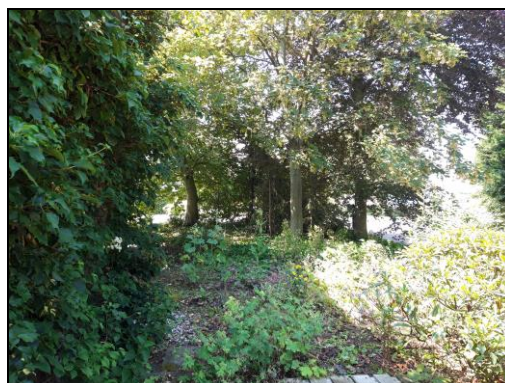


Foto 02

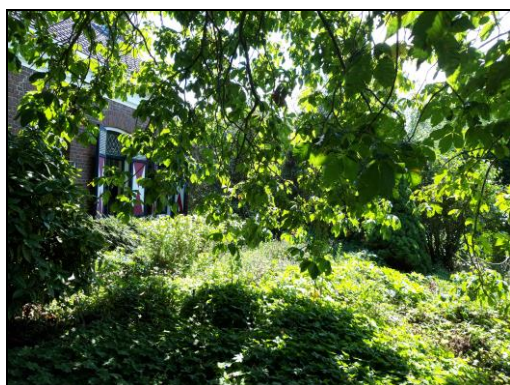


Foto 03



Foto 04

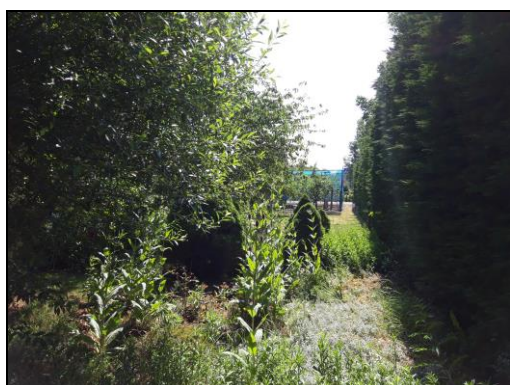


Foto 05

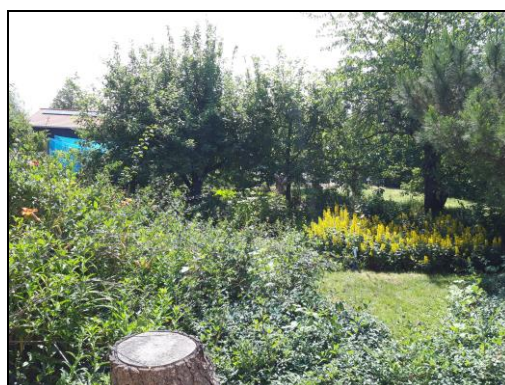


Foto 06

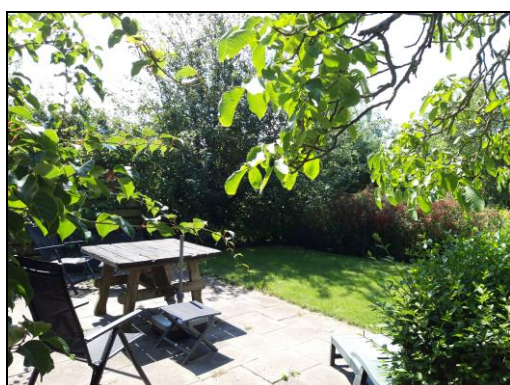


Foto 07



Foto 08

Bijlage 9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

KWALITEITSBORGING

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:


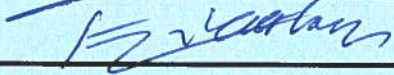
- Protocol 2001: op 18 juni 2020 door A. Jongbloed;
- Protocol 2002: op 1 juli 2020 door C.J.M. van Laarhoven.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in [NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005](#) door de [RvA](#) (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspcelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID		
PROJECTNAAM	Zandweg 6 te Kruiningen	
PROJECTNUMMER	20200280-00 Zandweg 6a te Kruiningen	BRL
OPDRACHTGEVER	V.O.F. Boogert	<input type="checkbox"/> 1000
Adres onderzoekslocatie	Zandweg 6 te Kruiningen	<input checked="" type="checkbox"/> 2000
Postcode en plaats	4416 NA Kruiningen	<input type="checkbox"/> 6000
		<input type="checkbox"/> 6000
Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest		
<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input type="checkbox"/>	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen - maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)		
NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
erkend monsternemer/milieukundige		
18-6-2020	Arul Jongbloed	
01-07-2020	Com v Laarhoven	
overig medewerker / milieukundig veldwerker of monsternemer in opleiding		

| A G E L | ruimte
a d v i s e u r s | infra
bouw
milieu

samen onze omgeving creëren

**Akoestisch onderzoek
ruimtelijke zonering**

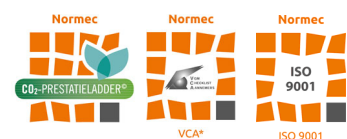
Zandweg 6a te Kruiningen

Projectdossier

Titel	:	Akoestisch onderzoek ruimtelijke zonering
	:	Zandweg 6a te Kruiningen
Opdrachtgever	:	V.O.F. Boogert
Projectnummer	:	20200280
Versie / status	:	D01
Datum	:	09-06-2020
Opgesteld door	:	mw. ing. G.J. Andries
Gecontroleerd door	:	ir. H.J.M. Schipperen
Akkoord Projectcoördinator	:	MK

AGEL adviseurs

Hoeverstein 20b
4903 SC Oosterhout
Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl



VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING.....	2
	2.1 Situering plangebied.....	2
3	TOETSINGSKADER	3
	3.1 Algemeen	3
	3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	3
4	VNG-PUBLICATIE BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING, STAP 1.....	5
	4.1 Beoordeling omgevingstype	5
	4.2 Toetsing richtafstanden	5
5	AKOESTISCH ONDERZOEK, UITGANGSPUNTEN	7
	5.1 Algemeen	7
	5.2 Timmerwerkplaats.....	8
	5.3 Metaalbewerking.....	9
	5.4 Rekenmethode en modellering	10
6	AKOESTISCH ONDERZOEK, REKENRESULTATEN.....	11
	6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.....	11
	6.2 Maximale geluidniveaus	12
	6.3 Indirecte hinder	14
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	16

Bijlagen

BIJLAGE 1 FIGUREN

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN, $L_{AR,LT}$

BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN, L_{AMAX}

BIJLAGE 5 REKENRESULTATEN, INDIRECTE HINDER

1 Inleiding

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek ruimtelijke zonering te worden uitgevoerd. Het perceel Zandweg 6a te Kruiningen heeft een agrarische bestemming maar is niet meer als zodanig in gebruik. De agrarische bedrijfsgebouwen worden verhuurd aan niet agrarische ondernemers. Het vigerende bestemmingsplan laat dit gebruik niet toe. De RO procedure bestaat uit een bestemmingsplanwijziging waarin bedrijvigheid tot maximaal milieucategorie 2 wordt toegestaan. In de directe omgeving bevinden zich woningen van derden.

V.O.F. Boogert heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het beoordelen of als gevolg van de milieubelastende activiteiten op het perceel Zandweg 6a:

- ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd uitgaande van de gewenste gebruiksmogelijkheden voor het perceel Zandweg 6a;
- de gewenste gebruiksmogelijkheden van het perceel Zandweg 6a niet onnodig worden beperkt door de bestaande woningen.

Voor het beoordelen van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. Deze publicatie geeft afstanden voor de milieuthema's geur, stof, geluid en veiligheid gebaseerd op een gewenste omgevingskwaliteit geldend voor een rustige woonwijk of een gemengd gebied. Aan de hand van een milieucategorie zijn voor deze thema's richtafstanden vastgesteld. Deze afstanden gelden als een handreiking voor een goede ruimtelijke ordening.

2 Ruimtelijke ontwikkeling

2.1 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Zandweg 6a te Kruijningen. De bestaande agrarisch gebouwen binnen het plangebied worden herbestemd als bedrijfsverzamelgebouwen waar bedrijvigheid tot maximaal milieucategorie 2 toegestaan zal zijn. Ook op het buitenterrein zullen activiteiten toegestaan zijn tot milieucategorie 2. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich woningen van derden.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven.



Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: PDOK-geomilieu)

3 Toetsingskader

3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van bestaande woningen wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden, kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

De besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

Omgevingstyperingen

Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Ook worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied evenals lintbebouwing in het buitengebied met overwegende agrarische en andere bedrijvigheid.

4 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering, stap 1

Stap 1 van de VNG-publicatie betreft het toetsen aan de richtafstanden. De richtafstand is naast de milieucategorie, tevens afhankelijk van het omgevingstype. Onderstaand wordt derhalve voor de planlocatie eerst het omgevingstype bepaald. Daarna volgt de toetsing aan de richtafstanden. Indien voldaan wordt aan de richtafstanden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

4.1 Beoordeling omgevingstype

Binnen de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009' wordt onderscheidt gemaakt tussen een tweetal omgevingstypes. Een omschrijving van deze omgevingstypes is hierna gegeven.

Omgevingstype "rustige woonwijk en rustig buitengebied"

Dit is een woonwijk die ingericht is volgens het principe van functiescheiding. De gebruiksbestemming bestaat in hoofdzaak uit een woonbestemming en eventueel aangevuld met wijkgebonden voorzieningen. Aan de buitenranden van het woongebied, bij een overgang naar andere bestemmingen, is sprake van weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype "gemengd gebied"

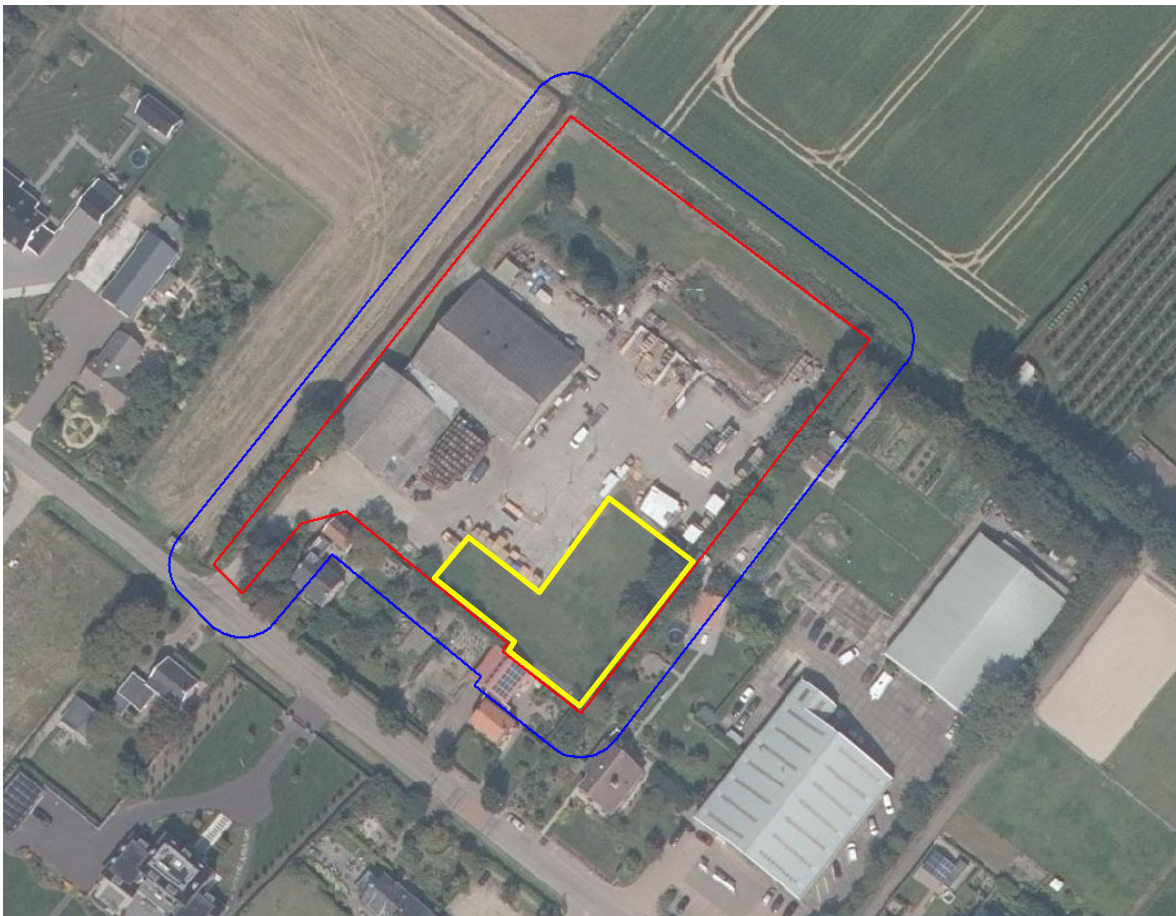
Dit is een gebied met een matige tot sterke functiemenging tussen wonen, winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarnaast worden gebieden die gelegen zijn langs hoofdontsluitingen eveneens aangemerkt als een gemengd gebied. Hierbij is door de verhoogde milieubelasting vanwege de functiemenging en het wegverkeer een verkleining van de richtafstanden met één afstandsstap aanvaardbaar.

Omgevingstype planlocatie

In de directe omgeving van het perceel Zandweg 6a zijn woonfuncties, agrarische functies, detailhandelsfuncties en bedrijfsfuncties aanwezig. Hierdoor kan het onderhavige gebied aangeduid worden als 'gemengd gebied'.

4.2 Toetsing richtafstanden

Binnen het plangebied worden activiteiten tot milieucategorie 2 mogelijk gemaakt. De richtafstand voor milieucategorie 2 bedrijven in een gemengd gebied bedraagt 10 meter. Figuur 4.1 geeft de grens van het plangebied met de afstand van 10 meter rondom het plangebied.



Figuur 4.1: Grens plangebied (blauwe lijn) met richtafstand van 10 meter (rode lijn)

Uit figuur 4.1 blijkt dat zich 3 woningen binnen de richtafstand van 10 meter bevinden. Dit betreft de woningen:

- Zandweg 6;
- Zandweg 8;
- Zandweg 8a.

De gemeente wil de huidige situatie positief bestemmen. Dit resulteert erin dat de onverharde delen van het terrein onverhard blijven en daar geen activiteiten plaats zullen vinden. In de zuidoost hoek van het perceel bevindt zich een onverhard deel (figuur 4.1 geel omrand). Indien dit deel van het terrein bij het toetsen aan de richtafstand buiten beschouwing blijft, vallen de woningen Zandweg 8 en Zandweg 8a buiten de richtafstand.

Omdat niet bij alle woningen voldaan wordt aan de richtafstanden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering zal de akoestische situatie middels een onderzoek inzichtelijke gemaakt worden gemaakt en getoetst worden aan de van toepassing zijnde toetsingswaarden.

5 Akoestisch onderzoek, uitgangspunten

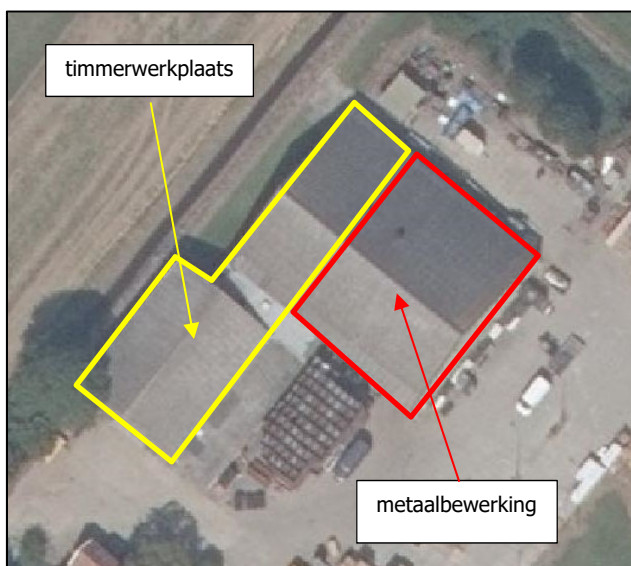
5.1 Algemeen

Uit paragraaf 4.2 blijkt dat voor de activiteiten op het perceel Zandweg 6a een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Voor de beoordeling van de geluiduitstraling van een inrichting kan onderscheid worden gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie (RBS), de regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (RRBS) en de incidentele bedrijfssituatie (IBS). Onder de RBS wordt verstaan die activiteiten die representatief is voor de bedrijfsvoering bij de volledige capaciteit van de inrichting. Bedrijfssituaties die met enige regelmaat plaatsvinden en duidelijk meer geluidemissie met zich meebrengen, kunnen onder de RRBS worden geschaard. Dit is uitsluitend mogelijk voor bedrijfssituaties die maximaal één dag- avond- of nachtperiode per week plaatsvinden. Alle bedrijfssituaties die maximaal 12 keer per jaar plaatsvinden, kunnen worden aangemerkt als incidentele bedrijfssituaties mits het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal 1 etmaal.

Binnen het perceel is sprake van een loods met daarin 2 huurders. Dit betreft een timmerwerkplaats en een werkplaats voor metaalbewerking. De werkzaamheden van beide huurders vinden uitsluitend plaats gedurende de dagperiode (RBS). Met enige regelmaat maar maximaal één keer per week vinden gedurende de avond- of nachtperiode werkzaamheden plaats.

Op het terrein staat een loods die in pandig één open ruimte is. Figuur 5.1 geeft de verdeling van de loods over de beide verhuurders.



Figuur 5.1: Verdeling loods over huurders

In de huidige situatie bevindt zich op het buitenterrein een schuttingbouwer. Deze zal op korte termijn vertrekken. Het buitenterrein zal niet opnieuw worden verhuurd omdat dit niet past binnen de bestemming bedrijfsverzamelgebouw en daarmee in de nieuwe situatie niet meer is toegestaan.

De beide resterende huurders worden in het akoestisch onderzoek als één inrichting beschouwd. De geluidbelasting ten gevolge van de beide inrichtingen samen wordt getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. Onderstaand wordt per huurder de bedrijfssituatie omschreven.

Binnen de inrichting zijn nog enkele machines aanwezig uit de tijd dat er nog sprake was van agrarisch gebruik (o.a. een aggregaat). Deze worden niet meer gebruikt (uitzondering bij calamiteiten) en zijn bij het onderzoek buiten beschouwing gebleven.

5.2 Timmerwerkplaats

Volgens opgave van de opdrachtgever vinden gedurende 8 uur in de dagperiode werkzaamheden plaats in de werkplaats. De werkzaamheden worden uitgevoerd door maximaal 3 werknemers. De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit handmatige werkzaamheden. Ter ondersteuning wordt gebruik gemaakt van enkele houtbewerkingsmachines. Tijdens de handmatige werkzaamheden is sprake van een laag binnenniveau, bij het in werking zijn van een machine is het binnenniveau hoger. De timmerwerkplaats heeft de beschikking over een grote ruimte. Gelet op het aantal werknemers, het soort werkzaamheden en het grote volume van de ruimte, zal het over een werkdag gemiddelde binnenniveau relatief laag zijn. Uitgangspunt is een over de werkdag gemiddeld binnenniveau van 70 dB(A). Gedurende de werkzaamheden staat de deur aan de zuidzijde open. De open deur is relevant voor de geluiduitbreiding naar de omgeving. De afmetingen van de deur zijn 5 x 5 meter. Dit resulteert in een geluidvermogensniveau van 84 dB(A) voor de open deur. Het maximale geluidvermogensniveau van de open deur ligt 10 dB hoger.

In de loods staat een spuitcabine (volledig in pandig) met een afzuiging op het dak. De spuitcabine is 1 uur gedurende de werkdag in werking. Het uitgangspunt voor het geluidvermogensniveau van de afzuiging is 85 dB(A), gebaseerd op een kental.

Het personeel arriveert en vertrekt gedurende de dagperiode. Dit resulteert in 6 voertuigbewegingen van personenauto's. De auto's parkeren op het verharde terrein ten oosten van de loods, naast het onverharde deel. Uitgangspunt voor het geluidvermogensniveau van een rijdende auto is 90 dB(A), het maximale geluidvermogen hiervoor is 3 dB hoger.

Circa 1 keer per week arriveert en vertrekt een vrachtwagen voor de aanvoer van materiaal of de afvoer van gereed product. De vrachtwagen rijdt het terrein op parkeert ten oosten van de loods. Vervolgens steekt de vrachtwagen achteruit en vertrekt weer vooruit. Uitgangspunt voor het geluidvermogensniveau van een rijdende vrachtwagen is 103 dB(A), het maximale geluidvermogen hiervan is 3 dB hoger. Tijdens het achteruitsteken is de achteruitrijsignalering in werking, het geluidvermogensniveau van alleen deze signalering bedraagt 104 dB(A).

Overige leveringen vinden plaats met behulp van bestelwagens eventueel in combinatie met een aanhanger. Dit gebeurt circa 5 keer per dag, hetgeen resulteert in 10 voertuigbewegingen. De bestelwagens parkeren op het verharde terrein ten oosten van de loods, naast het onverharde deel. Uitgangspunt voor het geluidvermogensniveau van een rijdende bestelwagen is 98 dB(A), het maximale geluidvermogen hiervan is 3 dB hoger.

Maximale geluidniveaus zijn tevens het gevolg van het dichtslaan van een portier van een voertuig en het afblazen van remlucht door een vrachtwagen. In de berekeningen is voor deze activiteiten een geluidvermogensniveau van 100 dB(A) respectievelijk 104 dB(A) gehanteerd.

De inrichting beschikt over een gasheftruck die ingezet wordt ten behoeve van laad- en loshandelingen en intern transport. De heftruck wordt 30 minuten gedurende de dagperiode ingezet. Het geluidvermogensniveau bedraagt 96 dB(A). Maximale geluidniveaus zijn het gevolg van klepperende lepels waarvoor een geluidvermogensniveau van 106 dB(A) wordt gehanteerd.

Het bovenstaande betreft een omschrijving van de RBS. Er kan niet worden uitgesloten dat gedurende de avondperiode werkzaamheden in de werkplaats plaatsvinden. In die situatie worden

de werkzaamheden door 1 persoon uitgevoerd die met een personenauto arriveert en weer vertrekt. Gedurende de werkzaamheden is de deur gesloten. Hoewel deze activiteiten weinig voorkomen is besloten deze eveneens te scharen onder de RBS.

Ontsluiting van vrachtwagen vindt plaats in noordwestelijke richting. Voor de auto's en de bestelwagens is sprake van een verdeling van 60% (4 auto's en 6 bestelwagens) noordwestelijke en 40% (2 auto's en 4 bestelwagens) zuidoostelijk. De 2 voertuigbewegingen in de avondperiode ontsluiten in zuidoostelijke richting.

5.3 Metaalbewerking

Volgens opgave van de opdrachtgever vinden gedurende 8 uur in de dagperiode werkzaamheden plaats in de werkplaats. De werkzaamheden worden uitgevoerd door 1 persoon. De werkzaamheden bestaan hoofdzakelijk uit handmatige werkzaamheden. Ter ondersteuning wordt gebruik gemaakt van enkele metaalbewerkingsmachines. Tijdens de handmatige werkzaamheden is sprake van een laag binnenniveau, bij het in werking zijn van een machine is het binnenniveau hoger. De huurder heeft de beschikking over een grote ruimte. Gelet op het aantal werknemers, het soort werkzaamheden en het grote volume van de ruimte, zal het over een werkdag gemiddelde binnenniveau relatief laag zijn. Uitgangspunt is een over de werkdag gemiddeld binnenniveau van 70 dB(A). Gedurende de werkzaamheden staat de deur aan de zuidzijde open. De open deur is relevant voor de geluiduitbreiding naar de omgeving.. De afmetingen van de deur zijn 4,4 x 5,1 meter. Dit resulteert in een geluidvermogensniveau van 84 dB(A) voor de opendeur. Het maximale geluidvermogensniveau van de opendeur ligt 10 dB hoger

De huurder maakt gebruik van een bestelwagen met aanhanger. Op een gemiddeld drukke dag arriveert en vertrekt hij 5 keer, dit resulteert in 10 bewegingen. Hij parkeert op het verharde terrein ten oosten van de loods, naast het onverharde deel. Uitgangspunt voor het geluidvermogensniveau van een rijdende bestelwagen is 98 dB(A), het maximale geluidvermogen is hiervan 3 dB hoger.

Circa 1 keer per maand arriveert en vertrekt er een vrachtwagen voor de aanvoer van materiaal. De vrachtwagen rijdt het terrein op en parkeert ten oosten van de loods. Vervolgens steekt de vrachtwagen achteruit en vertrekt weer vooruit. Uitgangspunt voor het geluidvermogensniveau van een rijdende vrachtwagen is 103 dB(A), met maximale geluidvermogen hiervan is 3 dB hoger. Tijdens het achteruitsteken is de achteruitrijsignalering in werking, het geluidvermogensniveau van alleen deze signalering bedraagt 104 dB(A). Doorgaans komt deze vrachtwagen niet op dezelfde dag als een vrachtwagen voor het timmerbedrijf. In de berekeningen wordt uitgegaan van 1 vrachtwagen per dag voor het timmerbedrijf en de metaalbewerking samen.

De inrichting beschikt over een dieselheftruck die ingezet wordt ten behoeve van loshandelingen en intern transport. De heftruck wordt 30 minuten gedurende de dagperiode ingezet. Het geluidvermogensniveau bedraagt 101 dB(A). Maximale geluidniveau zijn het gevolg van klepperende lepels waarvoor een geluidvermogensniveau van 106 dB(A) wordt gehanteerd.

De huurder heeft de beschikking over een buitenopslag aan de noordzijde van de loods. Hier vinden geen activiteiten plaats. Wel wordt de heftruck ingezet voor het transport van en naar de opslag. Dit valt onder het intern transport.

Het bovenstaande betreft een omschrijving van de RBS. Er kan niet worden uitgesloten dat gedurende de avond- en nachtperiode werkzaamheden in de werkplaats plaatsvinden. In die situatie worden de werkzaamheden door 1 persoon uitgevoerd die met een bestelwagen arriveert en weer vertrekt. Gedurende de werkzaamheden is de deur gesloten. Hoewel deze activiteiten weinig voorkomen is besloten deze eveneens te scharen onder de RBS.

Ontsluiting van de bestelwagens is sprake van een verdeling van 60% (6 bestelwagens) noordwestelijke en 40% (4 bestelwagens) zuidoostelijk. De 2 voertuigbewegingen in de avond en nachtperiode ontsluiten in zuidoostelijke richting.

5.4 Rekenmethode en modellering

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielaawaai" uit mei 1999. Methode II.8 is toegepast ten behoeve van de berekening van de overdracht ter bepaling van de geluidsbelasting ter hoogte van beoordelingspunten.

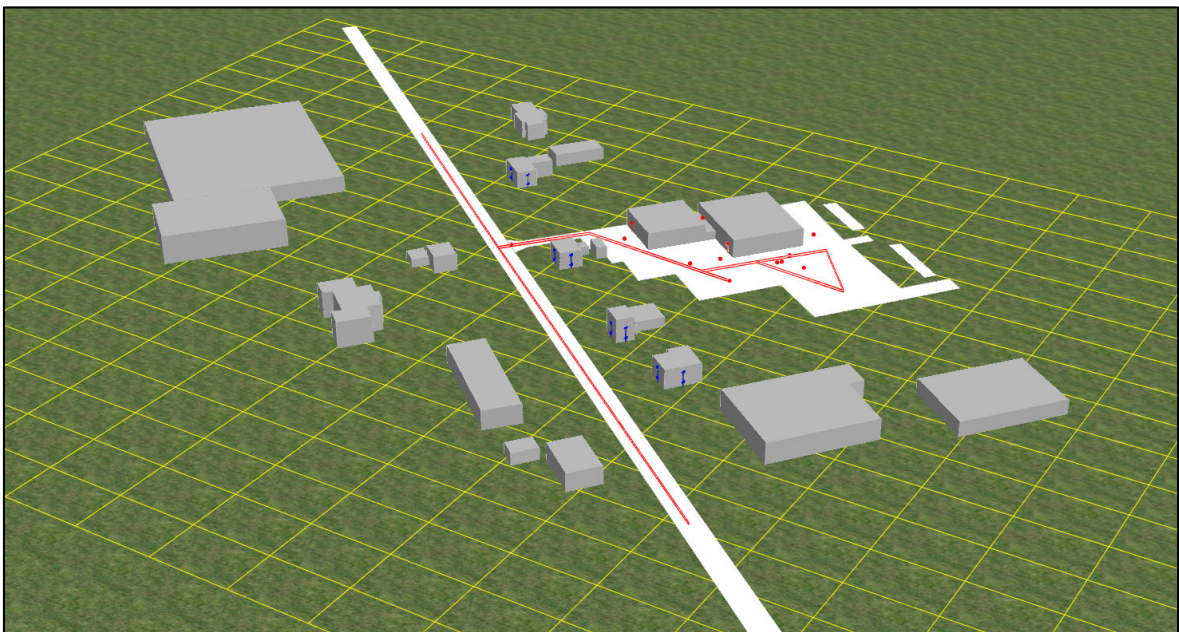
De overdrachtberekeningen zijn uitgevoerd met de software Geomilieu, versie 5.21.

Als standaard bodemfactor in het model is een factor 0,5 aangehouden (half absorberende bodem). Wegen, waterpartijen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd (factor 0).

In bijlage 1 zijn figuren opgenomen met daarin de gebouwen, bodemgebieden, immissieposities, etc. Bijlage 2 geeft de invoergegevens.

De beoordelingspunten zijn geplaatst op de gevels van bestaande woningen van derden nabij het perceel Zandweg 6a. Dit betreft Zandweg 6, 8, 8a, 1 en 4a. Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de 1^e verdieping. De gevelreflectie is niet in de beoordeling meegenomen.

Figuur 5.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.



Figuur 5.1: Akoestisch rekenmodel; 3D weergave

6 Akoestisch onderzoek, rekenresultaten

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 6.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gegeven ten gevolge van de beide huurders op het perceel Zandweg 6a samen. De geluidbelastingen (etmaalwaarden) zijn in de tabel afgerond overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. De volledige rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 3.

Tabel 6.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	44,2	26,6	22,3	44
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	46,1	28,7	24,5	46
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	36,8	28,7	24,5	37
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	37,2	28,8	24,6	37
03_A	Zandweg 6 west	1,50	45,4	35,6	31,3	45
03_B	Zandweg 6 west	5,00	48,6	35,9	31,7	49
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	45,4	29,0	24,8	45
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	50,0	33,5	29,3	50
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	29,9	15,2	10,9	30
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	34,4	19,6	15,4	34
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	27,9	13,6	9,3	28
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	30,3	16,6	12,3	30
07_A	Zandweg 8 west	1,50	38,2	20,9	16,7	38
07_B	Zandweg 8 west	5,00	45,5	26,6	22,3	46
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	34,3	14,9	10,6	34
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	45,6	26,4	22,1	46
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	41,2	20,4	16,1	41
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	44,1	24,2	20,0	44
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	41,9	21,3	17,0	42
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	44,5	24,1	19,8	44
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	34,3	11,0	6,8	34
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	36,7	13,6	9,3	37
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	31,1	11,8	7,6	31
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	29,7	14,7	10,5	30
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	40,3	18,3	14,0	40
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	43,3	23,2	19,0	43
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	39,6	27,2	23,0	40
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	41,8	29,3	25,0	42
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	29,4	19,5	15,2	29
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	30,7	22,7	18,4	31
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	41,0	24,7	20,4	41
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	42,3	27,7	23,4	42

Uit tabel 6.1 blijkt dat de geluidbelasting (etmaalwaarde) ten gevolge van de beide huurders samen ter plaatse van de woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Deze geluidbelasting treedt op ter plaatse van de noordgevel van Zandweg 6a (1^e verdieping). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengd gebied (VNG-publicatie stap 2).

6.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 6.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus gegeven ten gevolge van de beide huurders op het perceel Zandweg 6a. De volledige berekeningsresultaten zijn gegeven in bijlage 4.

Tabel 6.2: Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	66	58	59
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	67	59	59
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	71	63	63
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	71	63	63
03_A	Zandweg 6 west	1,50	74	66	66
03_B	Zandweg 6 west	5,00	74	66	66
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	67	59	59
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	71	63	63
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	54	46	46
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	57	50	50
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	54	46	46
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	57	49	49
07_A	Zandweg 8 west	1,50	59	51	51
07_B	Zandweg 8 west	5,00	63	56	56
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	56	45	45
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	63	57	57
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	58	52	52
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	61	56	56
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	58	52	52
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	61	56	56
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	52	45	45
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	54	48	48
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	49	41	41
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	52	44	44
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	57	50	50
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	60	54	54
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	68	60	60
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	68	60	60
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	59	51	51
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	62	54	54
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	61	53	53
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	64	56	56

Uit tabel 6.2 blijkt dat in de dagperiode de richtwaarde van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau uitsluitend ter plaatse van de woning Zandweg 6 wordt overschreden. De overschrijding bedraagt maximaal 4 dB. De overschrijding wordt veroorzaakt door een vrachtwagenpassage op het terrein. Gedurende de avond- en nachtperiode bedraagt het maximale geluidniveau ten hoogste 66 dB(A). Hiermee wordt gedurende de avondperiode de richtwaarde van 65 dB(A) met 1 dB overschreden. Gedurende de nachtperiode wordt de richtwaarde van 60 dB(A) met 6 dB overschreden. De overschrijdingen in de avond- en nachtperiode zijn het gevolg van de een arriverende of vertrekkende bestelwagen.

Op de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde (stap 2 en 3) is geen verdere ontheffing mogelijk, derhalve zijn maatregelen onderzocht teneinde te kunnen voldoen aan de richtwaarde.

Maatregelen dagperiode

In de dagperiode bedraagt het maximale geluidniveau op begane grond niveau en eerste verdieping ten hoogste 74 dB(A) bij een richtwaarde van 70 dB(A). Middels het plaatsen van een volledig gesloten scherm langs de inrit, op de perceelsgrens van de woning kan het maximale geluidniveau worden gereduceerd (dimensionering scherm zie figuur 6.1).



Figuur 6.1: Dimensionering scherm (blauwe lijn) waar in de berekeningen vanuit gegaan is.

Bij een schermhoogte van 1,5 meter wordt op begane grondniveau voldaan. Om ook op de eerste verdieping te kunnen moet het scherm een hoogte van 3 meter krijgen. Op de verdieping van de woning bevinden zich de slaapkamers. De maximale geluidsniveaus treden uitsluitend op in de dagperiode.

Omdat een scherm met een hoogte van 3 meter op die plek bestemmingsplanmatig niet is toegestaan en het maximale geluidsniveaus betreft die op treden in de dagperiode waarbij bescherming van de slaapvertrekken minder van belang is, lijkt een scherm met een hoogte van 1,5 meter voldoende om een goed woon- en leefklimaat te garanderen.

Daarnaast moet worden opgemerkt dat in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer maximale geluidsniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten mogen worden uitgesloten van toetsing. Hieronder vallen ook de voertuigbewegingen van vrachtwagens die komen laden of lossen.

Maatregelen avond- en nachtperiode

De realisatie van het scherm (dimensionering figuur 6.1) met een hoogte van 1,5 meter zal ook invloed hebben op het maximale geluidniveau gedurende de avond- en nachtperiode.

In de avondperiode bedraagt het maximale geluidniveau in die situatie nog ten hoogste 66 dB(A). Er resteert uitsluitend een overschrijding ter plaatse van de 1^e verdieping van de westgevel van nr. 6. In alle overige punten wordt voldaan aan de richtwaarde van 65 dB(A). De overschrijding

blijft het gevolg van een op het inrit rijdende bestelwagen. Deze activiteit kan 2 keer per avondperiode plaatsvinden. De activiteit vindt niet iedere avond plaats.

In de nachtperiode bedraagt het maximale geluidniveau in die situatie eveneens nog ten hoogste 66 dB(A). Er resteert een overschrijding ter plaatse van de woning Zandweg 6 (westgevel BG en 1^e verd., zuidgevel BG en 1^e verd. En noordgevel 1^e verd.). In alle overige punten wordt voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A). Ook deze overschrijding blijft het gevolg van een op het inrit rijdende bestelwagen. Deze activiteit kan 2 keer per nachtperiode plaatsvinden en dan met name aan het begin van de nachtperiode (23:00-24:00 uur) of het eind van de nachtperiode (06:00-07:00 uur). De activiteit vindt niet iedere avond plaats.

De woning op nr. 6 is de bedrijfswoning bij nr. 6a. Onderdeel van de voorliggende procedure is dat de functie van deze woning wordt omgezet van "bedrijfswoning" naar "burgerwoning". De akoestische situatie zoals die is berekend betreft de bestaande situatie ten gevolge van 2 van de 3 huidige huurders. Zoals aangegeven vertrekt de schuttingbouwer die nu op het buitenterrein actief is. De voertuigbewegingen en activiteiten als gevolg van de schuttingbouwer komen te vervallen. De akoestische situatie ter plaatse van de woning Zandweg 6 zal als gevolg daarvan verbeteren (o.a. minder voertuigbewegingen op de inrit). Verder geldt dat de berekende maximale geluidniveaus ook in de huidige situatie reeds optreden en dat de optredende maximale geluidniveaus vergelijkbaar zijn met maximale geluidniveaus die optreden als gevolg van voertuigbewegingen op de openbare weg.

Conclusie maximaal geluidniveau

Gelet op het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat middels het plaatsen van het scherm zoals weergegeven in figuur 6.1, een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

6.3 Indirecte hinder

In tabel 6.3 is de geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder gegeven ten gevolge van de beide huurders op het perceel Zandweg 6a samen. De volledige berekeningsresultaten zijn gegeven in bijlage 5.

Tabel 6.3: Indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	25,0	24,5	20,2	30
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	25,9	25,4	21,1	31
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	30,8	28,1	23,8	34
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	31,6	28,4	24,1	34
03_A	Zandweg 6 west	1,50	29,1	23,2	19,0	29
03_B	Zandweg 6 west	5,00	30,1	23,1	18,9	30
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	16,6	11,2	6,9	17
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	20,3	13,5	9,2	20
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	24,6	24,3	20,0	30
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	25,6	25,2	21,0	31
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	28,9	28,2	23,9	34
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	29,6	28,8	24,6	35
07_A	Zandweg 8 west	1,50	26,3	25,3	21,0	31
07_B	Zandweg 8 west	5,00	26,4	24,9	20,7	31
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	10,1	8,8	4,4	14
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	14,2	12,5	8,3	18
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	21,8	21,3	17,0	27
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	24,1	23,3	19,1	29
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	6,2	5,3	1,0	11
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	9,9	8,5	4,2	14

11_A	Zandweg 8a oost	1,50	21,6	21,2	16,9	27
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	23,5	23,1	18,9	29
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	27,3	26,7	22,5	32
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	28,3	27,8	23,5	34
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	24,3	23,9	19,7	30
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	25,7	25,2	21,0	31
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	30,6	25,9	21,7	32
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	31,4	26,5	22,3	32
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	31,0	14,8	10,5	31
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	31,9	17,1	12,9	32
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	27,2	15,2	11,0	27
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	28,6	17,7	13,4	29

Uit tabel 6.3 blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder ten gevolge van de beide inrichtingen samen maximaal 35 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt ruim voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A).

7 Samenvatting en conclusie

In opdracht van V.O.F. Boogert heeft AGEL adviseurs om het akoestisch onderzoek ruimtelijke zonering uitgevoerd.

Het akoestisch onderzoek vindt plaats in het kader van een ruimtelijke procedure voor het perceel Zandweg 6a te Kruiningen. De procedure betreft een bestemmingsplanwijziging waarin de agrarische bestemming van het perceel wordt omgezet naar bedrijfsbestemming (bedrijfsverzamelgebouw) waarin bedrijvigheid tot maximaal milieucategorie 2 wordt toegestaan. In de directe omgeving bevinden zich woningen van derden.

Doel van het onderzoek is om te beoordelen of ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige in de situatie met de nieuwe bestemming, sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. Deze publicatie geeft afstanden voor de milieuthema's geur, stof, geluid en veiligheid gebaseerd op een gewenste omgevingskwaliteit geldend voor een rustige woonwijk of een gemengd gebied. Aan de hand van een milieucategorie zijn voor deze thema's richtafstanden vastgesteld. Deze afstanden gelden als een handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Uitgangspunt is het omgevingstype "gemengd gebied".

Uit de beoordeling van de richtafstanden blijkt dat de woningen Zandweg 6, 8 en 8a zich binnen de richtafstand van 10 meter van de perceelsgrens bevinden. Een akoestisch onderzoek is om die reden uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat als gevolg van de activiteiten van de verhuurders die na afronding van de procedure op het terrein aanwezig zijn (timmerwerkplaats en metaalbewerking), ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat mits langs de inrit een scherm met een hoogte van 1,5 meter wordt gerealiseerd.

Het milieuaspect geluid vormt geen beperking voor de bestemmingsplanwijziging.

Bijlage 1 Figuren

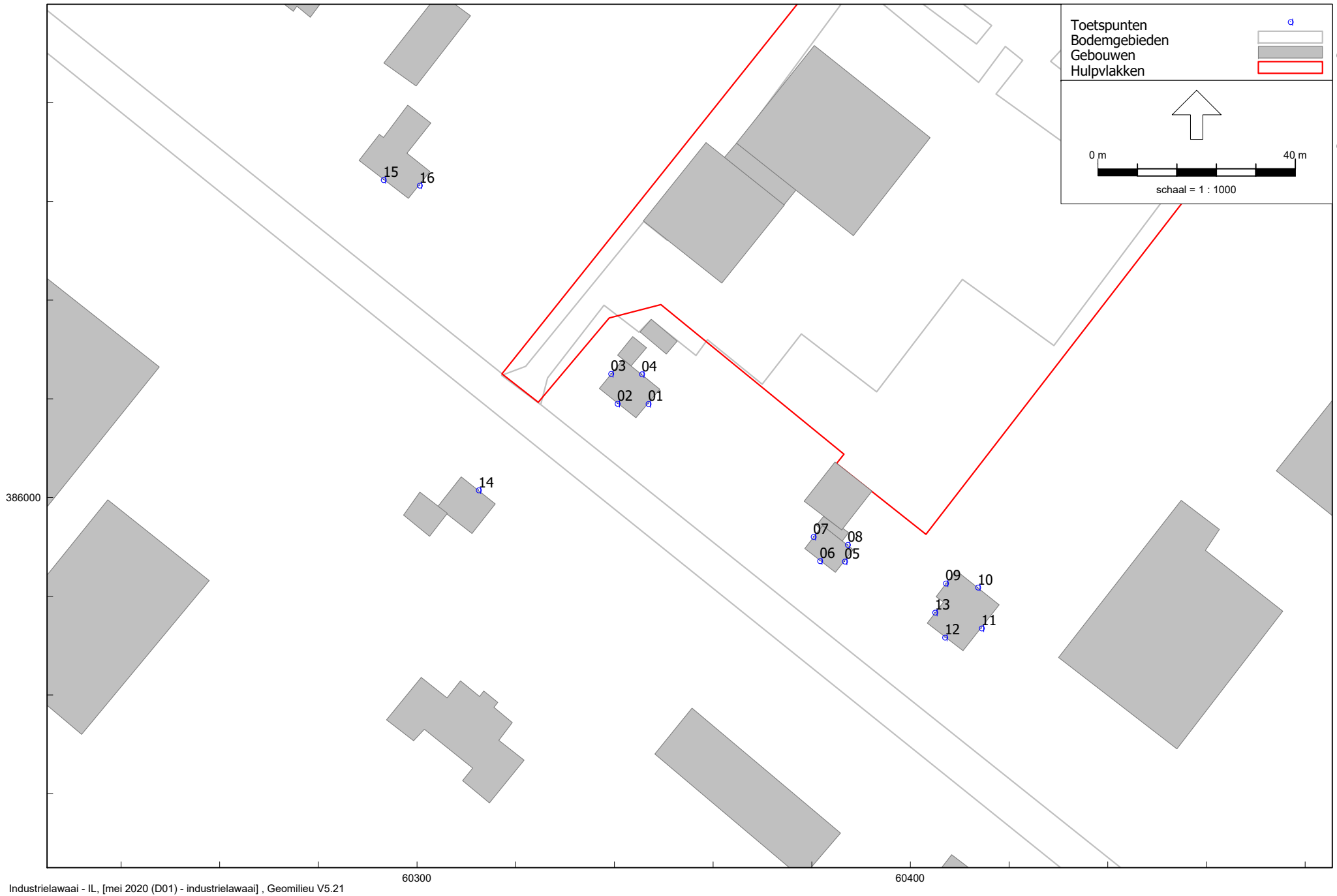


Figuur 1:
Situatie



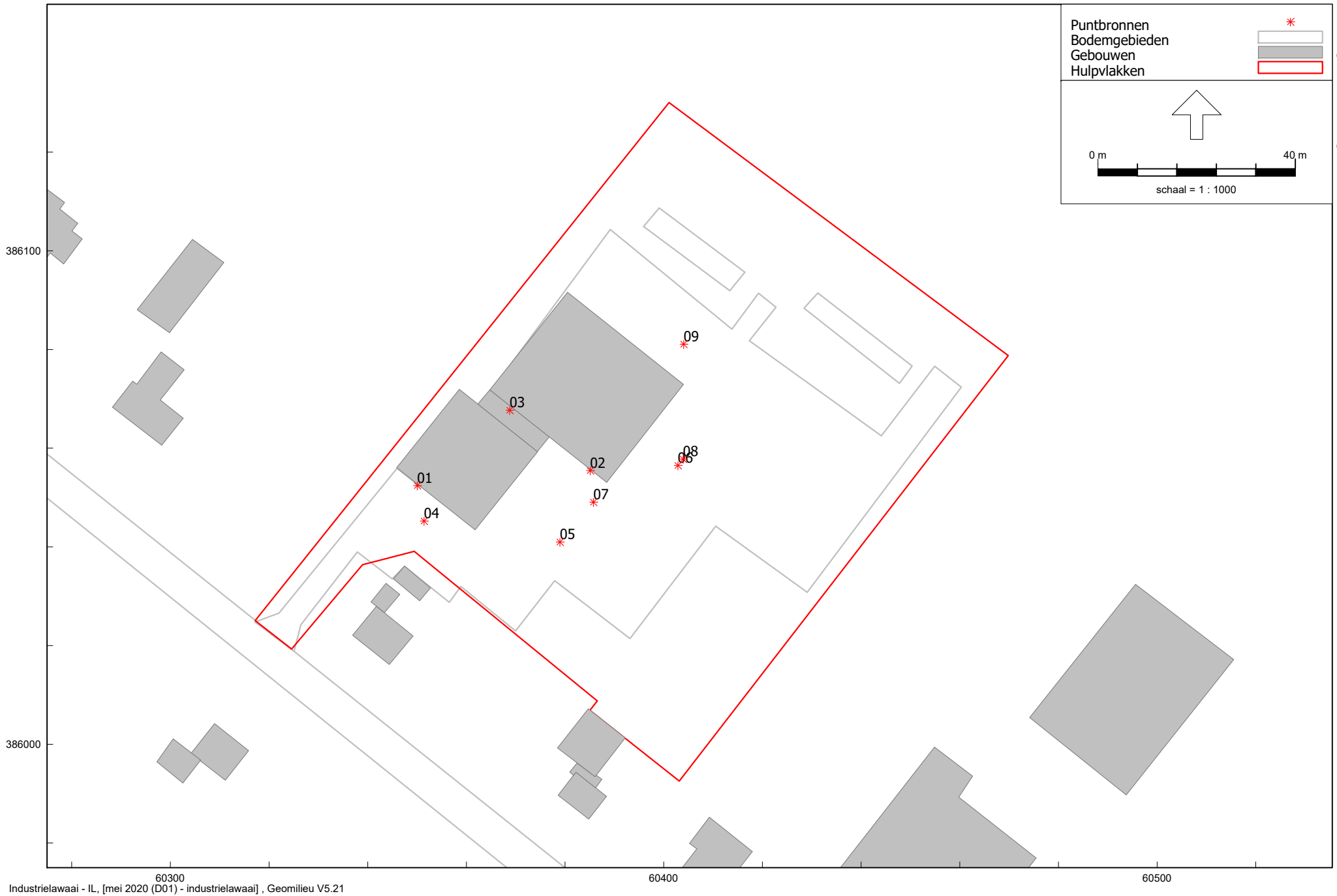
Industrielawaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielawaai], Geomilieu V5.21

Figuur 2:
Bodemgebieden en gebouwen



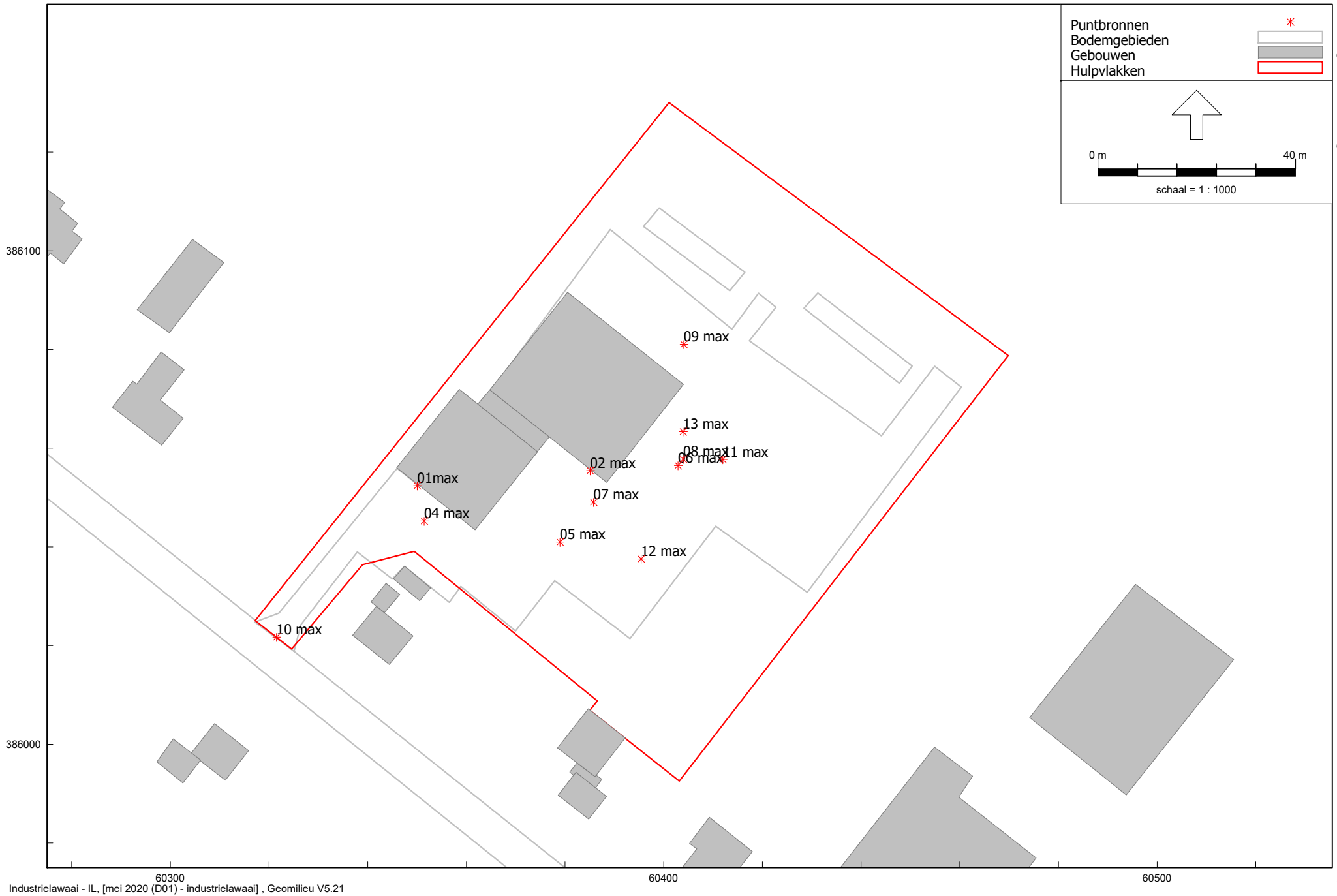
Industrielaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielaai], Geomilieu V5.21

Figuur 3:
Toetspunten



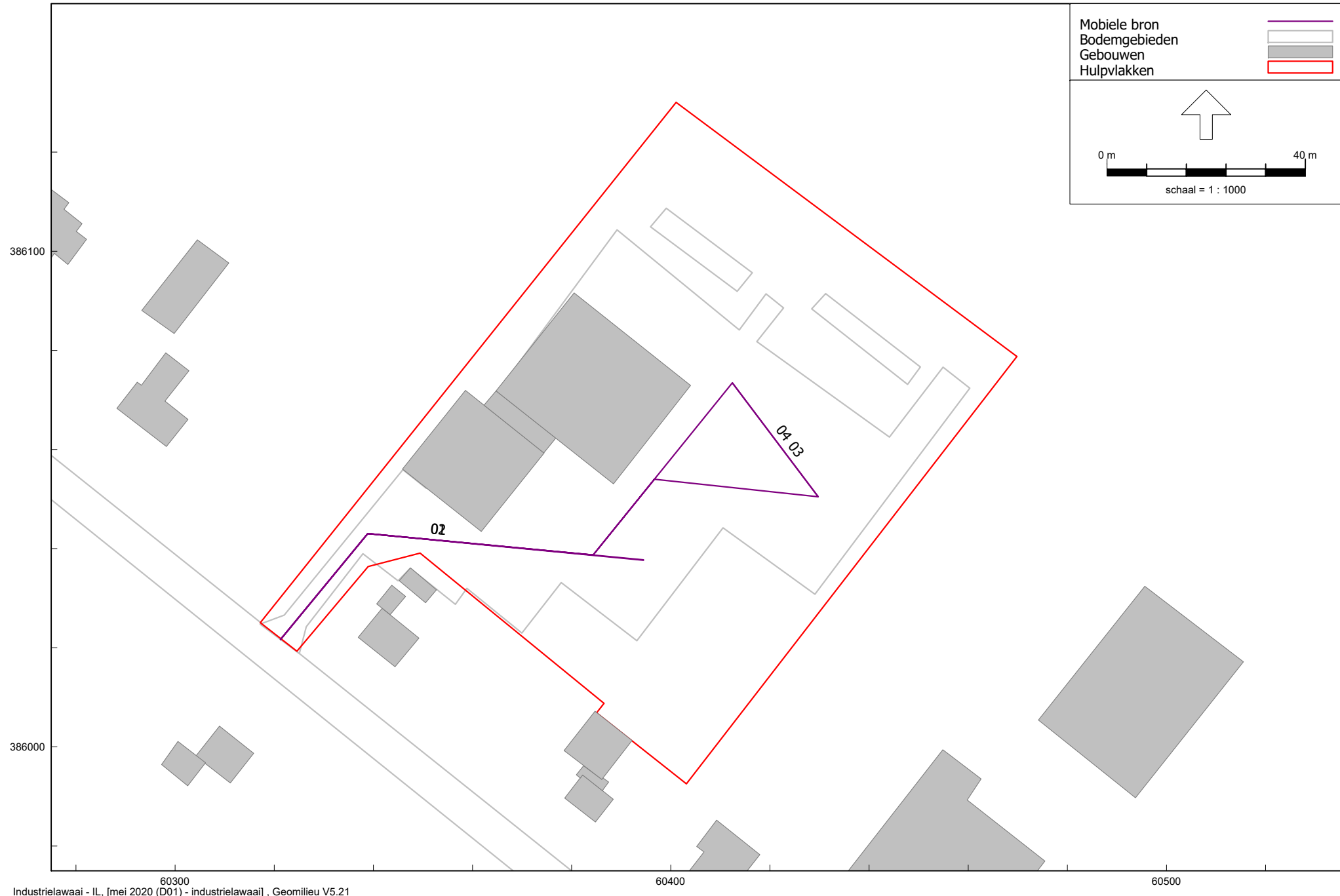
Industrielaawai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielaawai] , Geomilieu V5.21

Figuur 4:
Puntbronnen LAr,LT



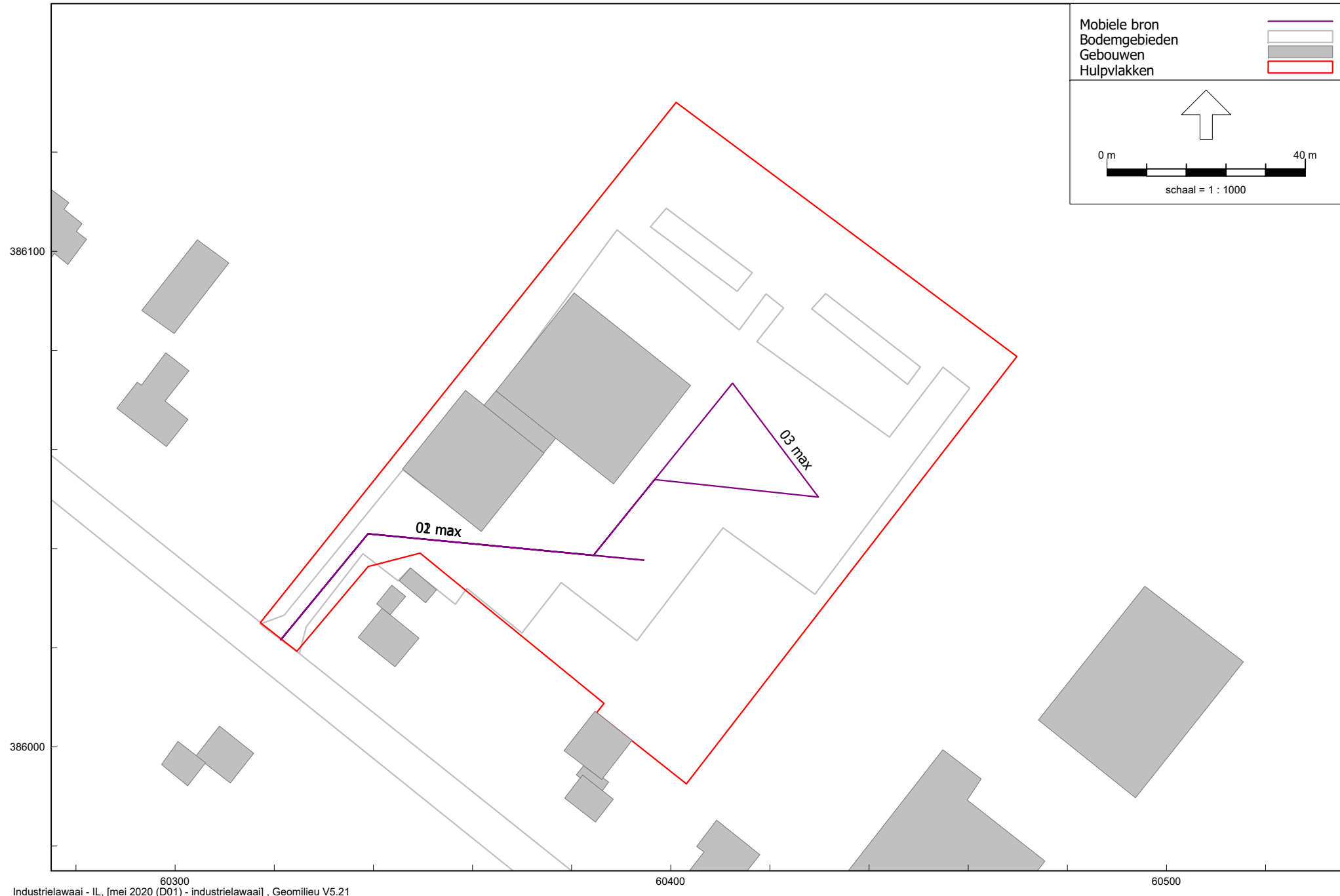
Industrielawaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielawaai] , Geomilieu V5.21

Figuur 5:
Puntbronnen Lmax



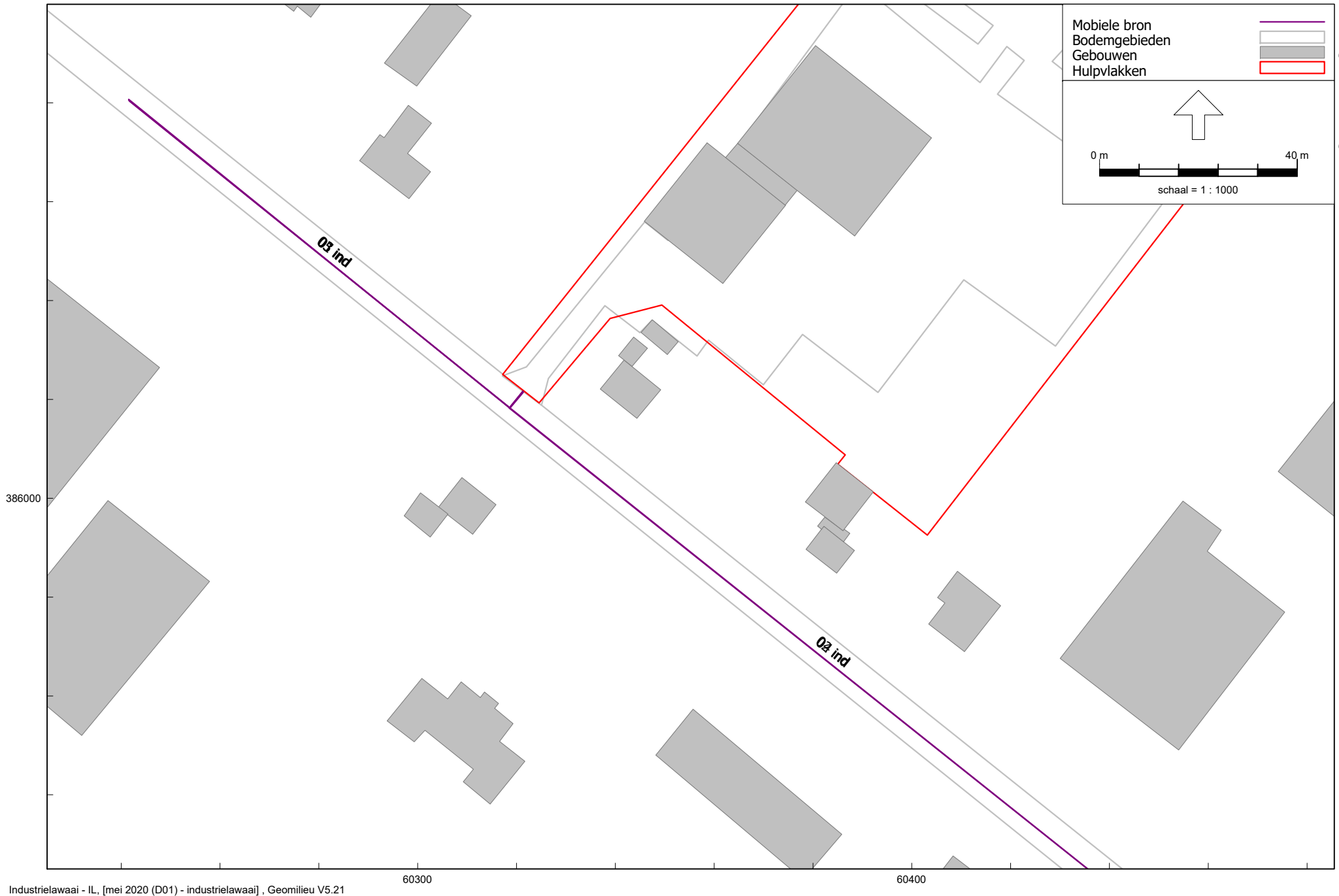
Industrielawaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielawaai] , Geomilieu V5.21

Figuur 6:
Mobiele bronnen LAr,LT



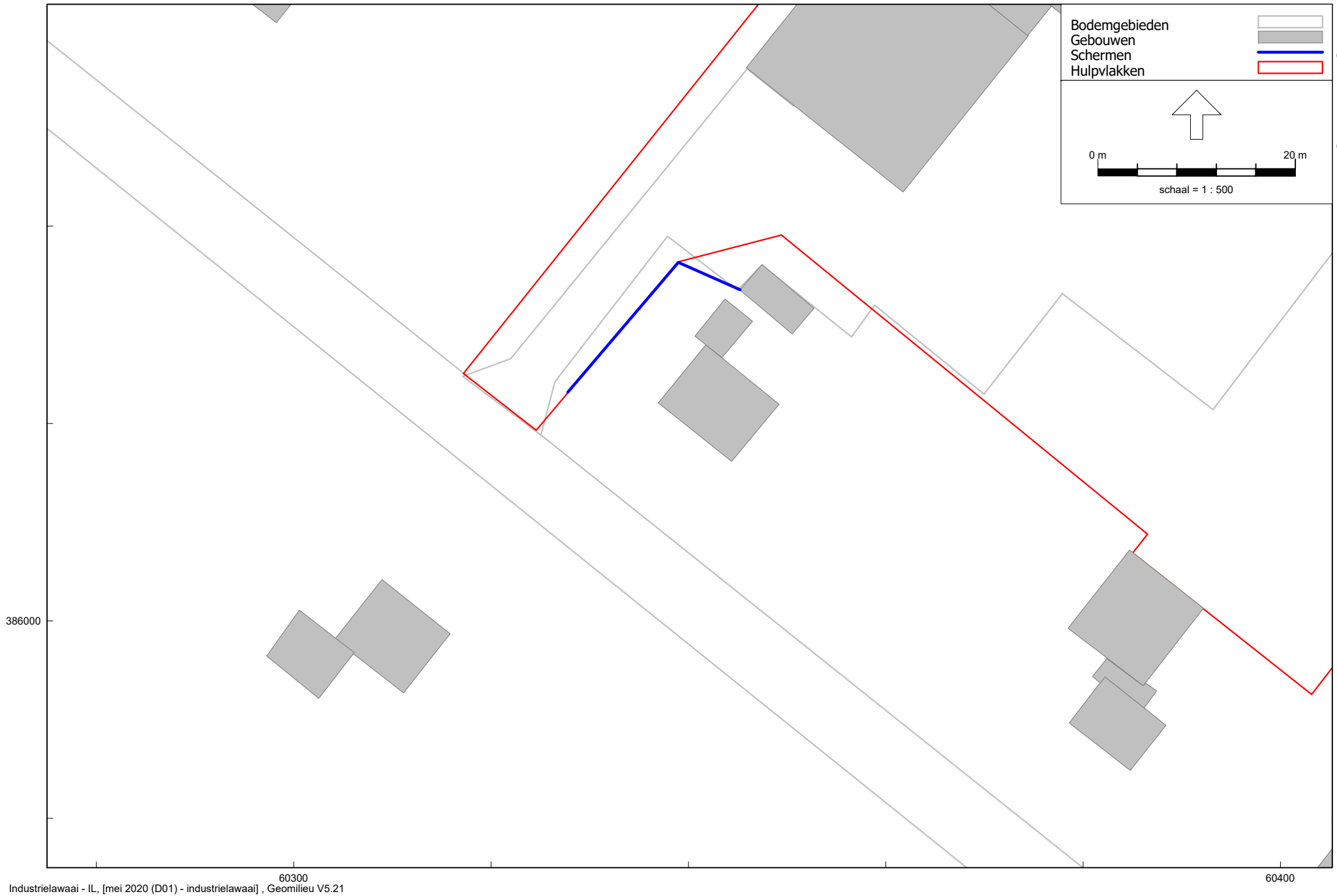
Industrielawaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielawaai] , Geomilieu V5.21

Figuur 7:
Mobiële bronnen LAmax



Industrielaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielaai], Geomilieu V5.21

Figuur 8:
Mobiële bronnen indirecte hinder



60300
Industrielaai - IL, [mei 2020 (D01) - industrielaai], Geomilieu V5.21

Figuur 9:
positie scherm (maatregel)

Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Zandweg	0,00
02	terrein Zandweg 6a	0,00
03	Waterbassin oost	0,00
04	Waterbassin west	0,00

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Zandweg 6a loods oud	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Zandweg 6a loods plat	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Zandweg 6a loods nieuw	6,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	garage	4,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Zandweg 6	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Zandweg 6 aanbouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Zandweg 8	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Zandweg 8 aanbouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Zandweg 8 loods	3,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Zandweg 8a	6,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	zandweg 8e garagebedrijf	7,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Zandweg 8e showroom	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Zandweg 5	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Zandweg 5 garage	4,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Zandweg 3/3b	6,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Zandweg 3a	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Zandweg 1	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Zandweg 1 aanbouw	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Zandweg 1c kerk	10,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Zandweg 1b loods	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Zandweg 4a	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Zandweg 4a schuur	4,50	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Zandweg 4c	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y	Gevel
01	Zandweg 6 oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60346,86	386018,99	Ja
02	Zandweg 6 zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60340,60	386019,05	Ja
03	Zandweg 6 west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60339,28	386025,09	Ja
04	Zandweg 6 noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60345,54	386025,04	Ja
05	Zandweg 8 oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60386,67	385987,07	Ja
06	Zandweg 8 zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60381,63	385987,17	Ja
07	Zandweg 8 west	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60380,32	385992,08	Ja
08	Zandweg 8 noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60387,26	385990,44	Ja
09	Zandweg 8a west 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60407,15	385982,63	Ja
10	Zandweg 8a noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60413,67	385981,82	Ja
11	Zandweg 8a oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60414,40	385973,54	Ja
12	Zandweg 8a zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60406,98	385971,68	Ja
13	Zandweg 8a west 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60404,97	385976,74	Ja
14	Zandweg 1 noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60312,47	386001,52	Ja
15	Zandweg 4a zuid]	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60293,18	386064,38	Ja
16	Zandweg 4a oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	60300,50	386063,27	Ja

Model: industrielawaai
Groep: LAr,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
01	Open deur timmerbedrijf	3,30	0,00	1,76	--	--	37,10	41,20	53,40	70,50	68,20	72,10	77,30	81,10	76,50	84,17	60350,03	386052,42
02	Open deur metaalbewerking	3,40	0,00	1,76	--	--	39,40	59,20	62,30	67,80	73,00	78,60	78,20	76,60	74,10	83,77	60385,09	386055,45
03	Afzuiging spuitcabine	0,50	3,00	10,79	--	--	55,80	60,10	71,20	79,70	80,10	78,30	74,50	69,30	63,20	85,01	60368,77	386067,69
04	Gasheftruck timmerbedrijf 1	0,75	0,00	18,49	--	--	55,70	71,10	79,90	92,30	90,70	85,90	86,30	83,90	73,40	96,09	60351,41	386045,23
05	Gasheftruck timmerbedrijf 2	0,75	0,00	18,49	--	--	55,70	71,10	79,90	92,30	90,70	85,90	86,30	83,90	73,40	96,09	60378,95	386040,98
06	Gasheftruck timmerbedrijf 3	0,75	0,00	18,49	--	--	55,70	71,10	79,90	92,30	90,70	85,90	86,30	83,90	73,40	96,09	60402,86	386056,50
07	Diesel heftruck metaalbewerking 1	0,75	0,00	18,49	--	--	66,70	80,20	87,10	92,60	94,40	96,10	93,30	89,50	89,10	101,18	60385,75	386049,06
08	Diesel heftruck metaalbewerking 2	0,75	0,00	18,49	--	--	66,70	80,20	87,10	92,60	94,40	96,10	93,30	89,50	89,10	101,18	60403,93	386057,78
09	Diesel heftruck metaalbewerking 3	0,75	0,00	18,49	--	--	66,70	80,20	87,10	92,60	94,40	96,10	93,30	89,50	89,10	101,18	60404,03	386081,06

Model: industrielawaai
Groep: LAmix
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
04 max	Gasheftruck timmerbedrijf 1	0,75	0,00	18,49	--	--	43,60	64,20	75,70	83,50	99,00	99,20	102,10	98,80	92,00	106,22	60351,43	386045,23
05 max	Gasheftruck timmerbedrijf 2	0,75	0,00	18,49	--	--	43,60	64,20	75,70	83,50	99,00	99,20	102,10	98,80	92,00	106,22	60378,97	386040,98
06 max	Gasheftruck timmerbedrijf 3	0,75	0,00	18,49	--	--	43,60	64,20	75,70	83,50	99,00	99,20	102,10	98,80	92,00	106,22	60402,89	386056,50
07 max	Diesel heftruck metaalbewerking 1	0,75	0,00	18,49	--	--	43,60	64,20	75,70	83,50	99,00	99,20	102,10	98,80	92,00	106,22	60385,77	386049,06
08 max	Diesel heftruck metaalbewerking 2	0,75	0,00	18,49	--	--	43,60	64,20	75,70	83,50	99,00	99,20	102,10	98,80	92,00	106,22	60403,95	386057,78
09 max	Diesel heftruck metaalbewerking 3	0,75	0,00	18,49	--	--	43,60	64,20	75,70	83,50	99,00	99,20	102,10	98,80	92,00	106,22	60404,06	386081,06
10 max	afblazen remlucht inrit	0,75	0,00	0,00	--	--	63,20	70,60	70,50	85,40	93,60	92,20	93,80	102,10	96,60	104,39	60321,50	386021,72
11 max	afblazen remlucht terrein	0,75	0,00	0,00	--	--	63,20	70,60	70,50	85,40	93,60	92,20	93,80	102,10	96,60	104,39	60411,98	386057,72
12 max	Dichtslaan portier	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	71,40	79,00	85,30	90,40	93,20	95,10	92,40	90,30	80,40	99,90	60395,41	386037,54
13 max	Dichtslaan portier	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	71,40	79,00	85,30	90,40	93,20	95,10	92,40	90,30	80,40	99,90	60403,91	386063,35
01max	Open deur timmerbedrijf	3,30	0,00	1,76	--	--	47,10	51,20	63,40	80,50	78,20	82,10	87,30	91,10	86,50	94,17	60350,03	386052,42
02 max	Open deur metaalbewerking	3,40	0,00	1,76	--	--	49,40	69,20	72,30	77,80	83,00	88,60	88,20	86,60	84,10	93,77	60385,09	386055,45

Model: industrielawaai
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
01	Auto beide bedrijven	0,50	Relatief	83,56	6	2	--	62,10	71,10	75,90	78,10	80,70	84,80	84,60	81,80	75,80	90,07	LAr,LT
02	Bestelwagen beide bedrijven	0,50	Relatief	83,57	20	2	2	67,70	72,90	80,00	86,30	85,00	89,50	89,50	85,90	80,60	94,99	LAr,LT
03	Vrachtwagen beide bedrijven	0,75	Relatief	273,07	1	--	--	73,50	82,00	87,80	90,30	94,80	98,90	96,70	91,20	82,50	102,74	LAr,LT
04	Vrachtwagen achteruitrijsignalering	0,75	Relatief	28,66	1	--	--	59,20	65,10	76,40	89,50	91,00	98,50	100,10	93,60	88,90	103,54	LAr,LT

Model: industrielawaai
Groep: LAmax
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
01 max	Auto beide bedrijven	0,50	Relatief	83,56	6	2	--	65,10	74,10	78,90	81,10	83,70	87,80	87,60	84,80	78,80	93,07	LAmax
02 max	Bestelwagen beide bedrijven	0,50	Relatief	83,55	20	2	2	70,70	75,90	83,00	89,30	88,00	92,50	92,50	88,90	83,60	97,99	LAmax
03 max	Vrachtwagen beide bedrijven	0,75	Relatief	273,07	1	--	--	76,50	85,00	90,80	93,30	97,80	101,90	99,70	94,20	85,50	105,74	LAmax

Model: industrielawaai
Groep: Indirect
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
01 ind	Auto beide bedrijven noordwest	0,50	Relatief	103,09	4	--	--	62,10	71,10	75,90	78,10	80,70	84,80	84,60	81,80	75,80	90,07	Indirect
02 ind	Auto beide bedrijven zuidoost	0,50	Relatief	172,33	2	2	--	62,10	71,10	75,90	78,10	80,70	84,80	84,60	81,80	75,80	90,07	Indirect
03 ind	Bestelwagen noordwest	0,50	Relatief	103,34	12	--	--	67,70	72,90	80,00	86,30	85,00	89,50	89,50	85,90	80,60	94,99	Indirect
04 ind	Bestelwagen zuidoost	0,50	Relatief	172,50	8	2	2	67,70	72,90	80,00	86,30	85,00	89,50	89,50	85,90	80,60	94,99	Indirect
05 ind	Vrachtwagen noordwest	0,75	Relatief	103,42	2	--	--	73,50	82,00	87,80	90,30	94,80	98,90	96,70	91,20	82,50	102,74	Indirect

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Ref.L 31	Ref.L 63	Ref.L 125	Ref.L 250	Ref.L 500	Ref.L 1k	Ref.L 2k	Ref.L 4k	Ref.L 8k	Ref.R 31	Ref.R 63	Ref.R 125	Ref.R 250	Ref.R 500	Ref.R 1k
	scherm inrit	1,50	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Refl.R 2k</u>	<u>Refl.R 4k</u>	<u>Refl.R 8k</u>
	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: industrielawaai

Model eigenschap

Omschrijving	industrielawaai
Verantwoordelijke	mandries
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	mandries op 25-5-2020
Laatst ingezien door	mandries op 9-6-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 3 rekenresultaten, $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_Ar,LT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	44,2	26,6	22,3	44,2
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	46,1	28,7	24,5	46,1
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	36,8	28,7	24,5	36,8
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	37,2	28,8	24,6	37,2
03_A	Zandweg 6 west	1,50	45,4	35,6	31,3	45,4
03_B	Zandweg 6 west	5,00	48,6	35,9	31,7	48,6
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	45,4	29,0	24,8	45,4
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	50,0	33,5	29,3	50,0
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	29,9	15,2	10,9	29,9
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	34,4	19,6	15,4	34,4
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	27,9	13,6	9,3	27,9
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	30,3	16,6	12,3	30,3
07_A	Zandweg 8 west	1,50	38,2	20,9	16,7	38,2
07_B	Zandweg 8 west	5,00	45,5	26,6	22,3	45,5
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	34,3	14,9	10,6	34,3
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	45,6	26,4	22,1	45,6
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	41,2	20,4	16,1	41,2
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	44,1	24,2	20,0	44,1
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	41,9	21,3	17,0	41,9
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	44,5	24,1	19,8	44,5
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	34,3	11,0	6,8	34,3
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	36,7	13,6	9,3	36,7
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	31,1	11,8	7,6	31,1
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	29,7	14,7	10,5	29,7
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	40,3	18,3	14,0	40,3
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	43,3	23,2	19,0	43,3
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	39,6	27,2	23,0	39,6
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	41,8	29,3	25,0	41,8
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	29,4	19,5	15,2	29,4
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	30,7	22,7	18,4	30,7
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	41,0	24,7	20,4	41,0
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	42,3	27,7	23,4	42,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten, maatregel schermhoogte 1,5
Groep: L_{Ar},L_T
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	44,2	26,5	22,3	44,2	
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	46,1	28,7	24,4	46,1	
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	35,6	26,6	22,3	35,6	
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	36,8	28,1	23,8	36,8	
03_A	Zandweg 6 west	1,50	43,6	29,0	24,7	43,6	
03_B	Zandweg 6 west	5,00	48,6	35,7	31,5	48,6	
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	45,4	28,4	24,2	45,4	
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	50,0	33,4	29,1	50,0	
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	29,9	15,1	10,9	29,9	
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	34,4	19,6	15,3	34,4	
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	27,7	12,3	8,0	27,7	
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	30,2	15,5	11,3	30,2	
07_A	Zandweg 8 west	1,50	38,2	20,5	16,2	38,2	
07_B	Zandweg 8 west	5,00	45,5	26,3	22,1	45,5	
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	34,3	14,9	10,6	34,3	
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	45,6	26,4	22,1	45,6	
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	41,2	20,4	16,1	41,2	
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	44,1	24,2	20,0	44,1	
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	41,9	21,3	17,0	41,9	
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	44,5	24,0	19,8	44,5	
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	34,3	11,0	6,8	34,3	
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	36,7	13,6	9,3	36,7	
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	31,1	11,7	7,4	31,1	
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	29,7	14,6	10,3	29,7	
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	40,3	18,2	14,0	40,3	
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	43,3	23,2	18,9	43,3	
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	39,3	27,0	22,8	39,3	
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	41,6	29,2	25,0	41,6	
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	29,8	20,3	16,1	29,8	
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	31,4	23,6	19,4	31,4	
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	41,1	25,1	20,9	41,1	
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	42,4	28,2	23,9	42,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 rekenresultaten, L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	65,7	57,7	57,7
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	67,0	59,4	59,4
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	71,1	63,3	63,3
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	71,0	63,2	63,2
03_A	Zandweg 6 west	1,50	74,3	66,4	66,4
03_B	Zandweg 6 west	5,00	74,0	66,1	66,1
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	66,8	58,8	58,8
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	71,0	62,6	62,6
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	53,6	46,1	46,1
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	57,1	49,7	49,7
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	54,2	46,3	46,3
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	57,0	48,9	48,9
07_A	Zandweg 8 west	1,50	59,4	51,1	51,1
07_B	Zandweg 8 west	5,00	62,7	55,6	55,6
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	55,8	45,4	45,4
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	62,8	56,9	56,9
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	58,2	52,1	52,1
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	61,3	55,7	55,7
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	58,1	52,2	52,2
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	61,2	55,5	55,5
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	51,6	45,2	45,2
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	53,9	48,0	48,0
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	49,1	41,2	41,2
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	51,5	43,9	43,9
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	57,3	50,5	50,5
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	60,4	54,5	54,5
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	67,7	59,6	59,6
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	68,1	60,5	60,5
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	59,3	51,3	51,3
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	62,3	54,4	54,4
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	61,1	53,0	53,0
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	63,8	55,9	55,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
LAmix totaalresultaten voor toetspunten, maatregel schermhoogte 1,5 meter
Groep: LAmix

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	65,7	57,7	57,7
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	67,0	59,4	59,4
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	70,4	62,7	62,7
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	70,4	62,6	62,6
03_A	Zandweg 6 west	1,50	69,2	58,4	58,4
03_B	Zandweg 6 west	5,00	73,9	65,9	65,9
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	66,7	58,8	58,8
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	71,0	62,6	62,6
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	53,6	46,1	46,1
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	57,1	49,7	49,7
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	54,2	46,3	46,3
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	57,0	48,9	48,9
07_A	Zandweg 8 west	1,50	59,4	51,1	51,1
07_B	Zandweg 8 west	5,00	62,7	55,6	55,6
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	55,8	45,4	45,4
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	62,8	56,9	56,9
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	58,2	52,1	52,1
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	61,3	55,7	55,7
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	58,1	52,2	52,2
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	61,2	55,5	55,5
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	51,6	45,2	45,2
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	53,9	48,0	48,0
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	49,1	41,2	41,2
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	51,5	43,9	43,9
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	57,3	50,5	50,5
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	60,4	54,5	54,5
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	67,7	59,6	59,6
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	68,1	60,5	60,5
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	60,2	52,1	52,1
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	63,3	55,4	55,4
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	61,8	53,7	53,7
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	64,5	56,6	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 rekenresultaten, indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirect
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	25,0	24,5	20,2	30,2
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	25,9	25,4	21,1	31,1
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	30,8	28,1	23,8	33,8
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	31,6	28,4	24,1	34,1
03_A	Zandweg 6 west	1,50	29,1	23,2	19,0	29,1
03_B	Zandweg 6 west	5,00	30,1	23,1	18,9	30,1
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	16,6	11,2	6,9	16,9
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	20,3	13,5	9,2	20,3
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	24,6	24,3	20,0	30,0
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	25,6	25,2	21,0	31,0
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	28,9	28,2	23,9	33,9
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	29,6	28,8	24,6	34,6
07_A	Zandweg 8 west	1,50	26,3	25,3	21,0	31,0
07_B	Zandweg 8 west	5,00	26,4	24,9	20,7	30,7
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	10,1	8,8	4,4	14,4
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	14,2	12,5	8,3	18,3
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	21,8	21,3	17,0	27,0
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	24,1	23,3	19,1	29,1
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	6,2	5,3	1,0	11,0
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	9,9	8,5	4,2	14,2
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	21,6	21,2	16,9	26,9
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	23,5	23,1	18,9	28,9
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	27,3	26,7	22,5	32,5
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	28,3	27,8	23,5	33,5
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	24,3	23,9	19,7	29,7
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	25,7	25,2	21,0	31,0
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	30,6	25,9	21,7	31,7
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	31,4	26,5	22,3	32,3
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	31,0	14,8	10,5	31,0
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	31,9	17,1	12,9	31,9
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	27,2	15,2	11,0	27,2
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	28,6	17,7	13,4	28,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten, maatregel schermhoogte 1,5 meter
Groep: Indirect
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Zandweg 6 oost	1,50	25,0	24,5	20,2	30,2
01_B	Zandweg 6 oost	5,00	25,9	25,4	21,1	31,1
02_A	Zandweg 6 zuid	1,50	30,7	28,1	23,8	33,8
02_B	Zandweg 6 zuid	5,00	31,6	28,4	24,1	34,1
03_A	Zandweg 6 west	1,50	28,7	23,7	19,5	29,5
03_B	Zandweg 6 west	5,00	30,1	23,1	18,8	30,1
04_A	Zandweg 6 noord	1,50	16,6	11,2	6,9	16,9
04_B	Zandweg 6 noord	5,00	20,3	13,5	9,2	20,3
05_A	Zandweg 8 oost	1,50	24,6	24,3	20,0	30,0
05_B	Zandweg 8 oost	5,00	25,6	25,2	21,0	31,0
06_A	Zandweg 8 zuid	1,50	28,9	28,2	23,9	33,9
06_B	Zandweg 8 zuid	5,00	29,6	28,8	24,6	34,6
07_A	Zandweg 8 west	1,50	26,3	25,3	21,0	31,0
07_B	Zandweg 8 west	5,00	26,4	24,9	20,7	30,7
08_A	Zandweg 8 noord	1,50	10,1	8,8	4,4	14,4
08_B	Zandweg 8 noord	5,00	14,2	12,5	8,3	18,3
09_A	Zandweg 8a west 2	1,50	21,8	21,3	17,0	27,0
09_B	Zandweg 8a west 2	5,00	24,1	23,3	19,1	29,1
10_A	Zandweg 8a noord	1,50	6,2	5,3	1,0	11,0
10_B	Zandweg 8a noord	5,00	9,9	8,5	4,2	14,2
11_A	Zandweg 8a oost	1,50	21,6	21,2	16,9	26,9
11_B	Zandweg 8a oost	5,00	23,5	23,1	18,9	28,9
12_A	Zandweg 8a zuid	1,50	27,3	26,7	22,5	32,5
12_B	Zandweg 8a zuid	5,00	28,3	27,8	23,5	33,5
13_A	Zandweg 8a west 1	1,50	24,3	23,9	19,7	29,7
13_B	Zandweg 8a west 1	5,00	25,7	25,2	21,0	31,0
14_A	Zandweg 1 noord	1,50	30,6	25,9	21,7	31,7
14_B	Zandweg 1 noord	5,00	31,4	26,5	22,3	32,3
15_A	Zandweg 4a zuid]	1,50	31,0	14,7	10,5	31,0
15_B	Zandweg 4a zuid]	5,00	31,9	17,1	12,9	31,9
16_A	Zandweg 4a oost	1,50	27,2	15,2	10,9	27,2
16_B	Zandweg 4a oost	5,00	28,6	17,7	13,4	28,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Memo stikstof

Datum	: 30 juli 2021
Bestemd voor	: Gemeente Reimerswaal
Van	: T-E van Dalen
Projectnummer	: 20200280
Betreft	: Stikstofdepositie ten gevolge van de bestemmingswijziging Zandweg 6a in Kruijningen

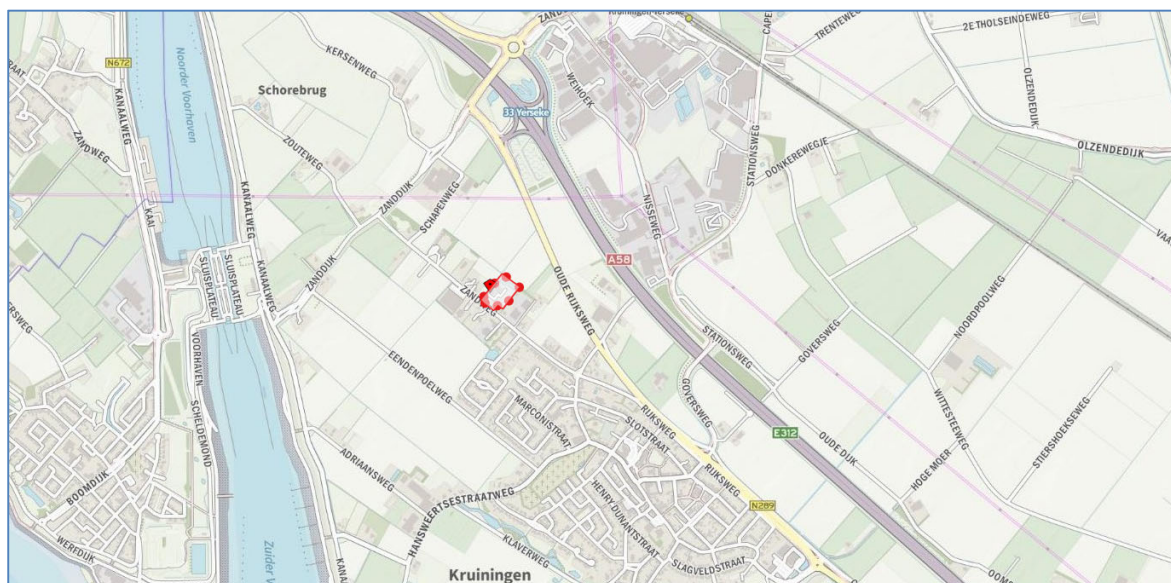
1 INLEIDING

Aan de Zandweg 6a te Kruijningen was voorheen een agrarisch bedrijf gevestigd. De eigenaar heeft zijn bedrijfsactiviteiten beëindigd en de agrarische panden worden nu aan andere bedrijven, niet agrarische bedrijven, verhuurd. Door het beëindigen van de agrarische functie is tevens de functie van de bedrijfswoning komen te vervallen.

Omdat de verhuur van de panden aan niet agrarische bedrijven op basis van het vigerende bestemmingsplan niet is toegestaan en de bedrijfswoning niet meer als bedrijfswoning wordt ingezet, dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen.

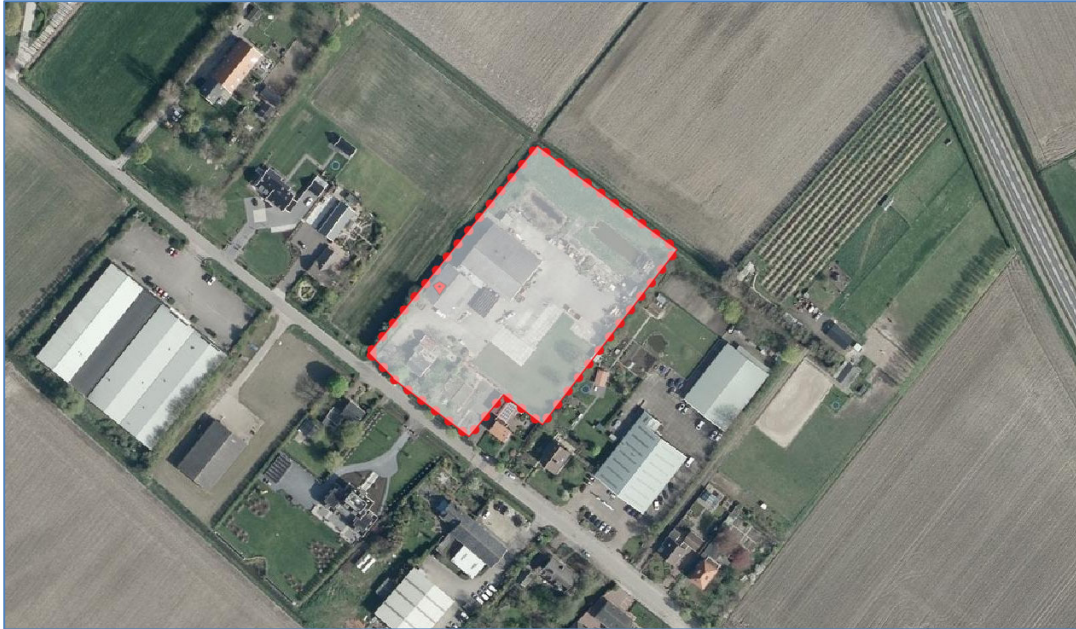
In het kader van die ruimtelijke procedure heeft AGEL adviseurs een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd.

De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Ligging plangebied

Figuur 2 toont een luchtfoto van het plangebied.



Figuur 2: Luchtfoto met in rood het plangebied

Verspreid in Nederland liggen 118 Natura 2000-gebieden met overbelaste stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van (dier)soorten (hierna: 'habittypen'). Voor activiteiten waarbij stikstof vrijkomt moet daarom worden onderzocht wat de effecten zijn op de beschermde Natura 2000-gebieden. Doel van dit onderzoek is het bepalen wat de bijdrage van het plan aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden is. Vervolgens is bepaald of deze resultaten leiden tot mogelijk significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en of een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

2 KADER WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van natuurgebieden die uniek zijn voor Nederland en Europa, de bescherming van planten, dieren, bossen en andere houtopstanden. De Wnb geeft uitvoering aan de verplichtingen van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De gebiedsbescherming in de Wnb richt zich uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend. Stikstof vormt een van de grootste belemmeringen voor het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. In 118 van de Nederlandse Natura 2000-gebieden kunnen zich stikstofgevoelige habitattypen bevinden.

Op grond van artikel 2.7, tweede lid, Wnb is vastgelegd dat het verboden is zonder vergunning van gedeputeerde staten van de provincie een project te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstrend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

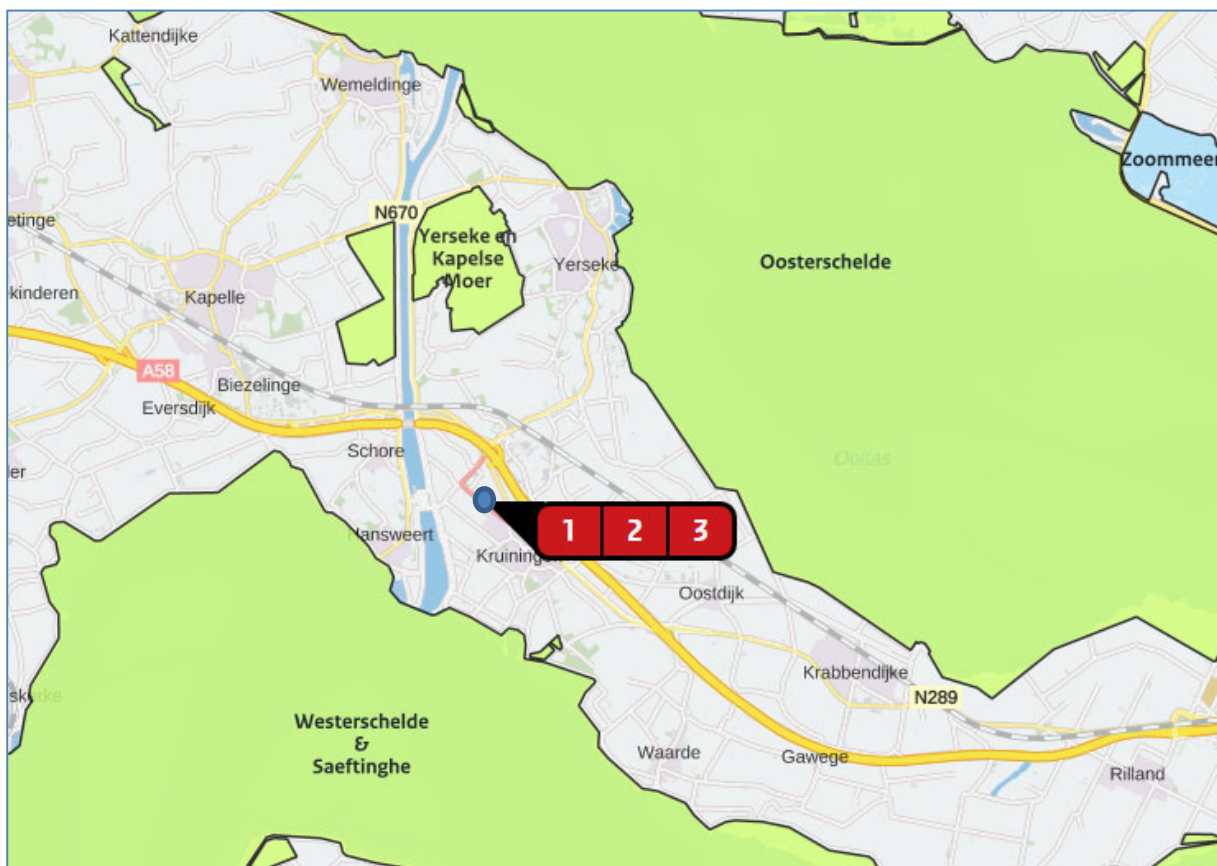
Samengevat betekent dit dat wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar brengt, significante gevolgen zijn uitgesloten.

Indien uit onderzoek (de voortoets) blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, dan moet een vervolgonderzoek worden uitgevoerd (de 'passende beoordeling') en dient een Wnb vergunning te worden aangevraagd.

Indien op basis van objectieve gegevens blijkt dat er geen sprake is van (een toename van) stikstofdepositie, kan in ieder geval worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied.

3 NATURA 2000-GBIEDEN

In de omgeving van Kruiningen liggen meerdere Natura 2000-gebieden'. Figuur 3 toont de ligging van deze gebieden ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3: Ligging Natura 2000-gebied t.o.v. het plangebied (screenshot AERIUS calculator)

4 UITGANGSPUNTEN

Beoogd wordt om het ruimtelijk plan nog in 2021 vast te stellen, waardoor dit jaar als zichtjaar gehanteerd wordt, waarbij de emissie en derhalve de depositiewaarde het hoogst is.

Het plan beoogt geen nieuwe gebouwen mogelijk te maken, zodat geen bouwfase beschouwd hoeft te worden.

Er vinden geen wijzigingen plaats in stookinstallaties, zodat dit geen bronnen van stikstofemissie vormen die beschouwd dienen te worden.

Uitsluitend de toename van verkeersbewegingen als gevolg van het plan van en naar het plangebied en binnen het plangebied zelf als gevolg van mobiele werktuigen, zijn emissiebronnen die beschouwd dienen te worden. Met betrekking tot deze verkeersbewegingen is een worst-case scenario gehanteerd, waarbij alle verkeersbewegingen gerelateerd aan de bedrijvigheid als nieuwe verkeersbewegingen zijn beschouwd. Er is geen rekening gehouden met verkeersbewegingen die op basis van de geldende, agrarische bestemming, in de huidige situatie al mogelijk zouden zijn.

Voor de huidige bedrijfswoning, die omgezet wordt naar een burgerwoning, is ervan uitgegaan dat dit geen gevolgen heeft voor het aantal verkeersbewegingen.

Binnen het plangebied zijn op dit moment de volgende kleinschalige bedrijven gevestigd:

- Bedrijf gespecialiseerd in het bouwen van houten schuttingen
- Timmerwerkplaats (3 werknemers)
- Metaalbewerkingsbedrijf (1-manszaak)

Per 1 september a.s. verlaat de schuttingbouwer de locatie, zodat dit verder niet in de beschouwingen is meegenomen.

Volgens opgave van de initiatiefnemer is er sprake van de volgende aantallen verkeersbewegingen:

	Licht verkeer	Zwaar verkeer	Mobiele werktuigen	Verkeersbewegingen
Woning	Geen verandering			Geen veranderingen
Timmerbedrijf	3 personenauto's, 5 bestelbussen / dag	1 vrachtwagen / week	Heftruck (diesel), 30 min. / dag	16 vb licht verkeer / dag, 2 vb zwaar verkeer / week
Metaalbedrijf	5x bestelbus / dag	1 vrachtwagen / maand	Heftruck (LPG), 30 min. / dag	10 vb licht verkeer / dag, 2 vb zwaar verkeer / maand

Voor de inzet van de heftrucks binnen het plangebied, is uitgegaan van 47 werkweken per jaar, waarbij gewerkt wordt van maandag tot en met vrijdag. De dagelijkse inzet bedraagt 30 minuten. Voor de dieselheftruck is uitgegaan van een verbruik van 3,5 liter per uur, en voor de emissiekenmerken van dit werktuig is – als worst-case scenario - aansluiting gezocht bij een mobiel werktuig klasse Stage II 18 – 37 kW en een brandstofverbruik van 413 l. Voor de LPG-heftruck is uitgegaan van een verbruik van 3 kg/h. Bij een emissie van 57 g NOx/kg LPG¹ bedraagt de jaarlijkse NOx-emissie dan 20 kg. Het percentage stationair draaien is ingeschat op 30%. In bijlage 1 zijn de uitgangspunten gegeven.

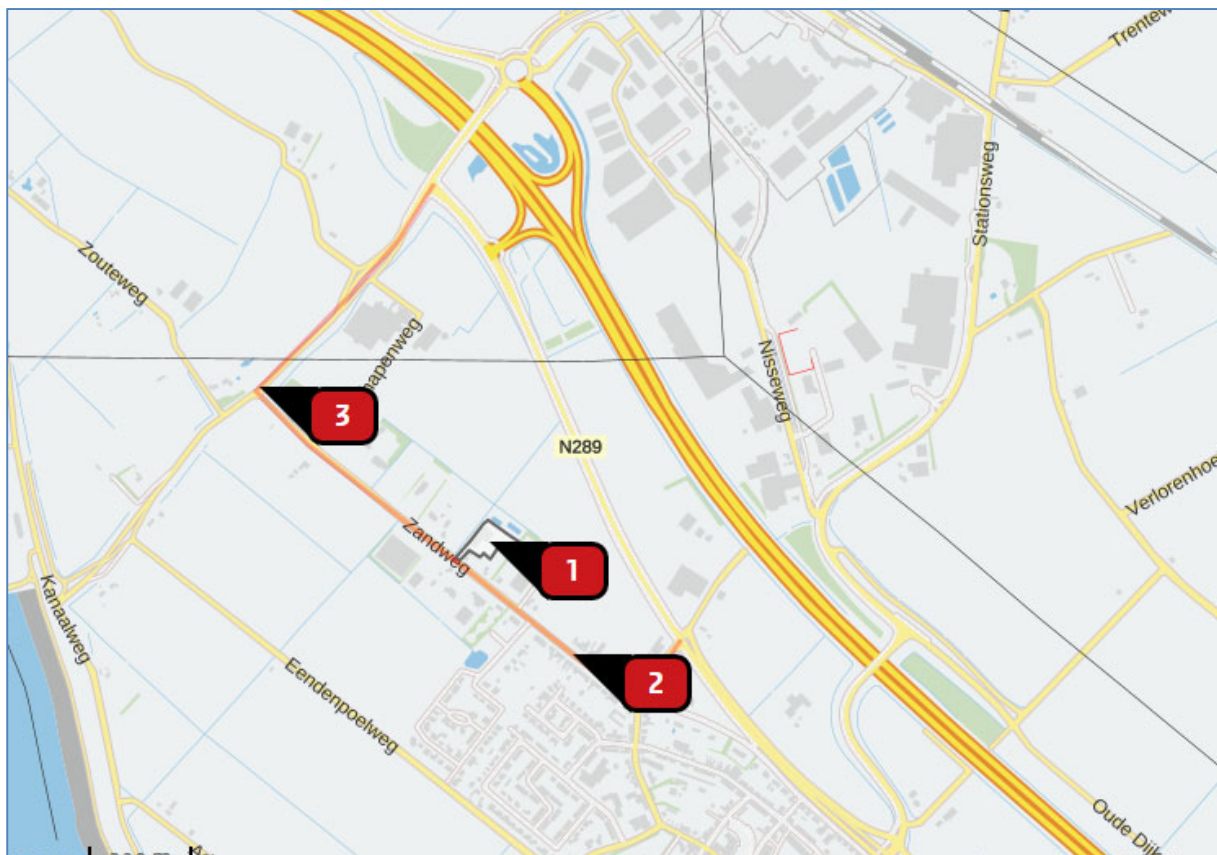
¹ Methodenrapport voor de berekening van de emissie door mobiele bronnen, CBS d.d. 20 mei 2014

Volgens opgave van de initiatiefnemer is de verdeling van het verkeer over de Zandweg als volgt:

- Vrachtverkeer ontsluit in noordwestelijke richting;
- Van de overige voertuigen, ontsluit 60% in noordwestelijke richting en 40% in zuidoostelijke richting.

Op de aansluiting met de N289 (Oude Rijksweg) is het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De snelheid van de voertuigen is gemodelleerd als 'buitenwegen'. De emissies van de voertuigen zijn standaard opgenomen in de AERIUS-calculator.

In figuur 4 zijn het plangebied en de rijroute van de verkeersafwikkeling weergegeven.



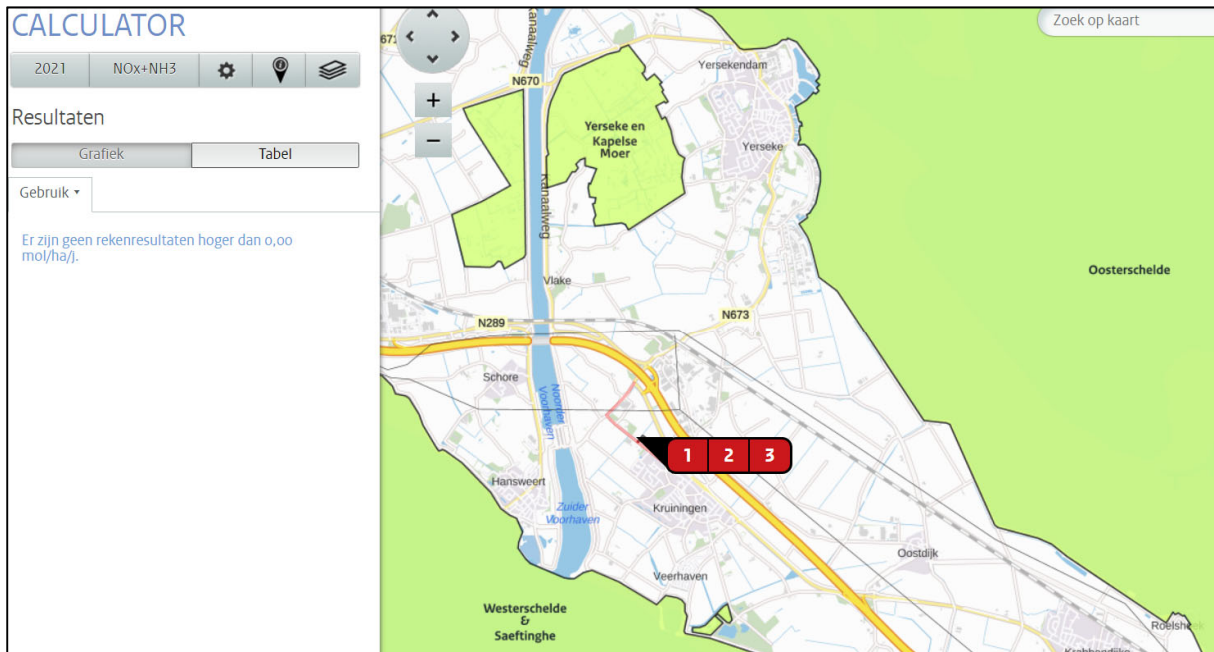
Figuur 4: Emissiebronnen, plangebied en rijroute verkeersafwikkeling (screenshot AERIUS calculator)

5 RESULTATEN VAN BEREKENINGEN

Het onderzoek betreft het bepalen van de stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

De berekening van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen binnen de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is uitgevoerd met behulp van de Aerius calculator (releasedatum 15 oktober 2020). De calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. In bijlage 1 is het berekeningsjournaal van de Aerius calculator opgenomen.

Uit de berekeningen blijkt dat voor het toekomstig gebruik voor alle Natura 2000-gebieden het volgende geldt:



Dit houdt in dat, met betrekking tot stikstofdepositie, negatieve effecten op stikstofgevoelige habitat- en leefgebieden zijn uit te sluiten. De natuurlijke kenmerken van de stikstofgevoelige gebieden blijven onaangetast. Hieruit wordt geconcludeerd dat met betrekking tot dit plan er geen sprake is van een vergunningplicht.

6 CONCLUSIE

In het kader van de ruimtelijke procedure die nodig is voor de Zandweg 6a in Kruiningen heeft AGEL-adviseurs een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de ontwikkeling niet leidt tot stikstofdepositie ter plaatse van de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Op grond van de Wet Natuurbescherming geldt een vrijstelling van de vergunningplicht en is nader onderzoek niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming vormt daarom geen belemmering.

Bijlage

- 1 Uitgangspunten en berekeningsjournaal Aerius calculator

BIJLAGE 1

UITGANGSPUNTEN + BEREKENINGSJOURNAAL AERIUS CALCULATOR

Gebruiksfase Zandweg 6A te Kruiningen									AGEL Adviseurs
Input tbv Aerius berekening			Zichtjaar 2021					20200280	
Werktuigen op toeren	Verbruik per uur	Bouwjaar stageklasse	uren per jaar	Totaal verbruik	emissiefactor gr/kWh NOx	emissiefactor gr/kWh NH3	emissie kg/jaar NOx	emissie kg/jaar NH3	
Heftruck gas/propaan	3		118	353	57	0,00256	20,09	0,00090	
Heftruck diesel	3,5	II 18-37 kW	118	411	zie rapport		zie rapport		
Percentage stationair	30%								
Werktuigen stationair	Vermogen in kWh	Bouwjaar stageklasse	stationaire uren per jaar	emissiefactor gr/liter/uur NOx	emissiefactor gr/liter/uur NH3	cilinder inhoud in dm3	emissie kg/jaar NOx	emissie kg/jaar NH3	
Heftruck gas/propaan	37	II 18-37 kW	35	20,205994	0,008371	1,85	1,3	0,00055	
Heftruck diesel	37	II 18-37 kW	35	20,205994	0,008371	1,85	1,3	0,00055	

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruik

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Agel Adviseurs	Zandweg 6a, 4416 NA Kruiningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zandweg 6a Kruiningen	S5BppMLLwc3C	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 juli 2021, 15:26	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	32,88 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

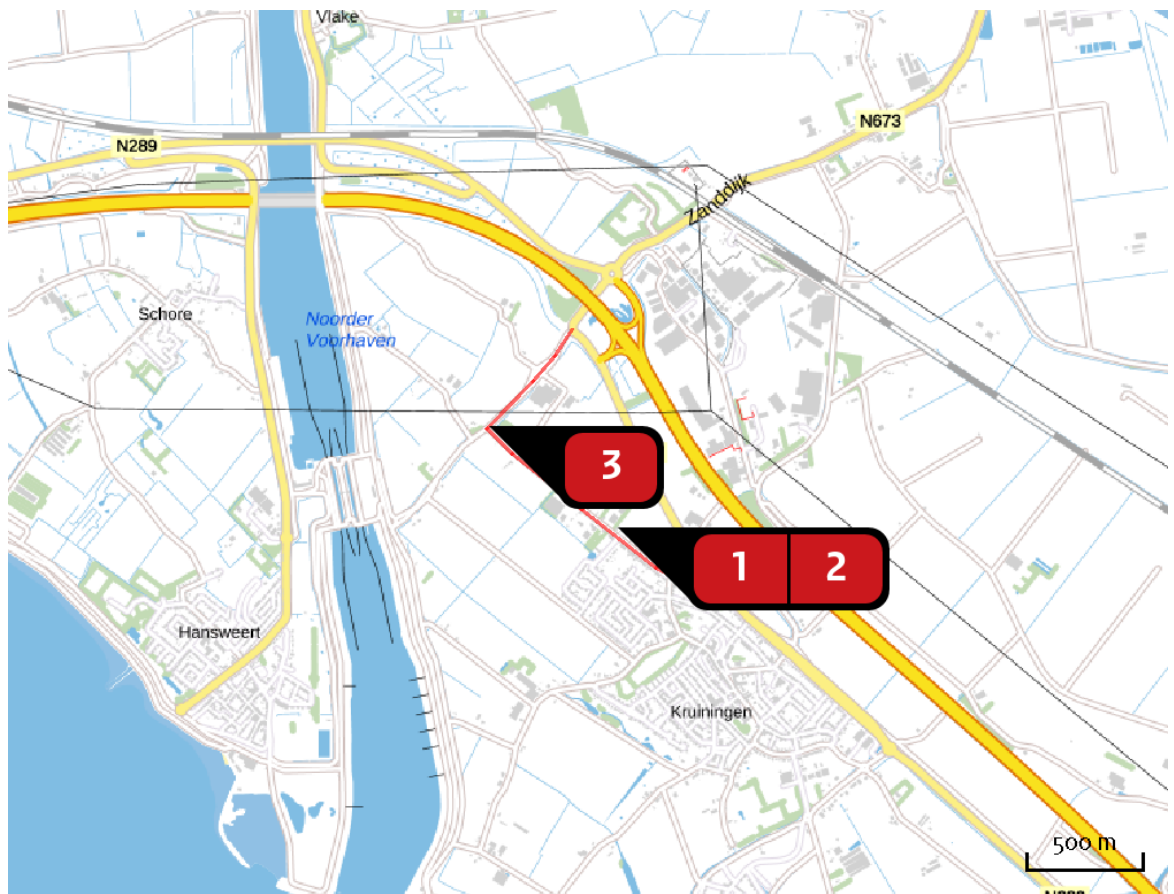
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

functiewijziging locatie

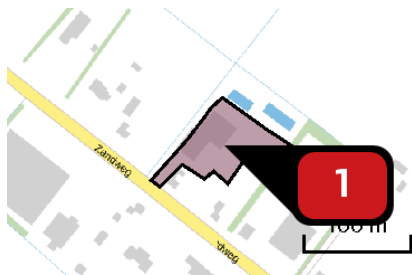
Locatie
Gebruik



Emissie
Gebruik

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	30,10 kg/j
2	 verkeersroute zuidoost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 verkeersroute noordwest Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,21 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruik



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

buitenterrein
60390, 386057
30,10 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
----------	--------------	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------	------	---------

STAGE II, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2001 (Diesel)	heftruck (diesel) incl. stationair	413	35	1,8	NOx NH3	8,71 kg/j < 1 kg/j
---	---------------------------------------	-----	----	-----	------------	-----------------------

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
----------	--------------	------------------------	------------------	--------------------------	------	---------

AFW	heftruck (gas / propan)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	20,09 kg/j < 1 kg/j
-----	----------------------------	-----	-----	-----	------------	------------------------

AFW	heftruck (gas / propan) stationair	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,30 kg/j < 1 kg/j
-----	---------------------------------------	-----	-----	-----	------------	-----------------------

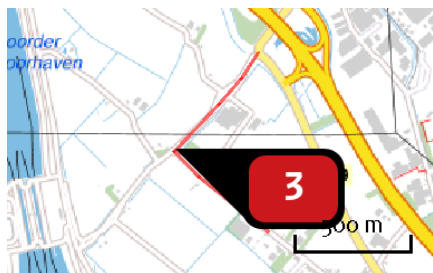


Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeersroute zuidoost
60563, 385825
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
-------	----------	-------------------	------	---------

Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
-----------	---------------	---------------	------------	----------------------



Naam **verkeersroute noordwest**
 Locatie (X,Y) **59917, 386375**
 NOx **2,21 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0 / maand	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>