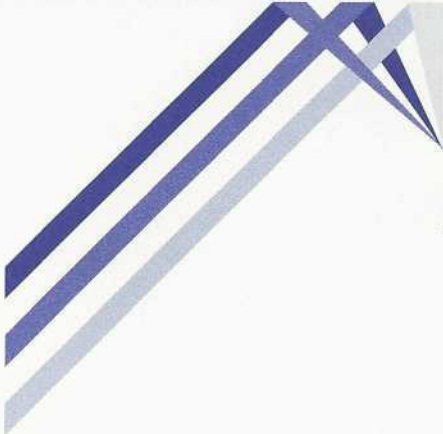




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

Opdrachtgever:
Dhr. P. Scherpenzeel
Lekdijk 77
2967 GD Waal (Langerak)

Rapport

Verkenkend bodemonderzoek
Waal 6a, Waal (Langerak)

DECEMBER 2013

BM/19138-13

Gespecialiseerd in het verrichten van bodem- en grondwateronderzoek.
ING: 67 78 864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen (1:300)
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabel

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. P. Scherpenzeel is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Waal 6a te Waal (Langerak). Het perceel is kadastraal bekend gemeente Langerak, sectie D, nummers 34 en 50.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein van bedrijfsbestemming tot woonbestemming.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen op ca 50 m ten zuiden van de Lekdijk en ten westen van de straat met de naam Waal. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte perceel is ca 900 m².

Voor historische informatie is de Omgevingsdienst ZHZ, de eigenaar van het terrein (wonende op noordelijk aangrenzende perceel Lekdijk 77), Bodemloket.nl, de website 'Wat was waar' en het eigen bodemonderzoeksarchief geraadpleegd. De Omgevingsdienst ZHZ (Dhr. ter Steege) heeft aangegeven dat van het perceel geen informatie aanwezig is bij de Omgevingsdienst (wel bij regionaal archief).

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staat een bedrijfspand van ca 150 m² groot, dat is voorzien van een betonvloer. Ten oosten hiervan ligt vanaf de weg een licht aflopend erf richting de werkplaats. Dit terrein is grotendeels verhard met een laag gebroken puin waarop rode mijnsteen is aangebracht. Tegen de oostgevel van de werkplaats ligt een afsputplaats en/of voormalige wasplaats met centraal een opvangput. Rondom deze put is ca 2 m² van de tegels duidelijk besmeurd met olie.

Ten westen van de werkplaats bevindt zich een met tegels verhard buitenterrein, dat enigszins overwoekerd is.

Huidig gebruik.

De werkplaats wordt niet meer (zoals voorgaande decennia) als onderhouds-werkplaats gebruikt, doch af en toe voor de stalling van occasions.

Voormalig gebruik.

Op oude topografische kaarten is te zien dat het perceel in de jaren '30 onbebouwd was. Op de kaart van 1952 lijkt het erop dat op het oostelijk terreindeel bebouwing stond. Vanaf eind jaren '60 is ter plaatse en direct aangrenzend nagenoeg sprake van de huidige bebouwingsituatie.

Het terrein heeft op basis van de geraadpleegde oude kaarten nooit een boomgaard- of glastuinbouwverleden gehad. Op korte afstand ten zuiden van het terrein bevonden zich tot de jaren '50 nog wel boomgaarden.

De eigenaar heeft aangegeven dat er tenminste 30 jaar een autobedrijf in het bedrijfspand actief geweest is.

Calamiteiten.

Op het terrein hebben zich voor zover bekend geen calamiteiten voorgedaan, echter wel de bovenbeschreven morsing met olie bij de wasplaats.

Ophogingen/dempingen/stort.

Zoals vermeld is het voorterrein verhard met gebroken puin en daarover rode mijnsteen. Gezien de ligging aan of nabij een dijk is het goed mogelijk dat er ophoging met grond of andere materialen van elders heeft plaasgevonden.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein heeft geen ondergrondse tank gelegen volgens de eigenaar. Tegen de westgevel van de werkplaats staat wel een bovengrondse olietank in een lekbak.

Omgeving.

Het perceel wordt omringd door woningen.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op het terrein is, ondanks dat er jarenlang een garagebedrijf actief geweest is, nooit eerder bodemonderzoek (bijvoorbeeld nulsituatie-onderzoek) uitgevoerd. Op Bodemloket wordt aangegeven dat er op Lekdijk 77 sprake geweest zou zijn van een benzineservicestation. Hier is echter volgens Bodemloket.nl geen bodemonderzoek uitgevoerd, hetgeen dan enigszins in tegenspraak is hiermee. Op enkele nabijgelegen percelen (Waal 2 en Waal 11) zijn bodemonderzoeken uitgevoerd met als aantekening voldoende onderzocht (kleurcode paars). Ten westen zijn percelen onderzocht die kleurcode bruin hebben, hetgeen inhoudt dat hier aanvullend onderzoek noodzakelijk zou zijn.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een verdachte locatie voor wat betreft de wasplaats met oliemorsing en de bovengrondse olietank in een lekbak.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 38 west, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door overwegend kleiige bodemsoorten. Gezien de ligging aan of nabij een dijk, de huidige terreinverharding (met bodemvreemde materialen) en de langdurige gebruikperiode in de directe omgeving, wordt er van uitgegaan dat de bovenste meter geen originele grond zal zijn.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is qua richting niet eenduidig gezien de invloed van zowel de drainerende als stuwende werking vanuit de ten noorden gelegen Lek.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1 en 5.4, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek, onverdachte locatie" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Waar nodig is naar eigen inzicht extra onderzoek uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 30 oktober 2013 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 15 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn voorzien van een peilbuis. Diverse boringen zijn 2 m diep en de overige boringen zijn 0.7 a 1 m diep uitgevoerd. De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 5 monsters apart onderzocht op minerale olie. Een individueel monster is apart onderzocht op PAK en olie en daarnaast zijn 3 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 5 t/m 8+14 (geroerde bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 5.2+5.3+15.2+15.3 (ondergrond kleiig zand);
- mengmonster 3 van de monsters 10+11 (bovengrond onder betonvloer werkplaats).

Deze 3 mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink.

De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater uit peilbuis 4 is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodemopbouw sterk wisselend is en dat er plaatselijk een tamelijk dikke laag gebroken puin danwel asfaltsplit aanwezig is (tot 60 cm dikte in boringen 3 en 8). Onder de betonvloer van de werkplaats ligt een dunne laag zand en vervolgens weer een betonvloer (of tegelbestrating). Onder de verhardingen bevindt zich geroerde zandige klei danwel kleilig zand met bijmengingen van puinresten en kooldeeltjes.

In boring 1 (oliemorsvlek wasplaats) is duidelijk een olieverontreiniging waargenomen en dat geldt eveneens voor de boringen 12 en 13 bij de bovengrondse tank. In boring 10 (zuidzijde werkplaats) is in de ondergrond een carbolineumgeur of teergeur waargenomen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 0.6 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Oliemorsvlek wasplaats (boringen 1 t/m 4).

Binnen de oppervlak van de met tegels verharde wasplaats of afsputplaats zijn 4 boringen uitgevoerd waarvan boring 1 ter plaatse van een duidelijk zichtbare vettige oliemorsvlek. 3 grond(meng)monsters zijn onderzocht op minerale olie met onderstaande resultaten.

Monster (cm-mv)	oliegehalte	Humus%		AW 2000	Tussenwaarde	Interventie- waarde
1.2 (40-90)	6400	2%	***	38	519	1000
1.3 (130-170)	< 35	2%		38	519	1000
2.2+3.2+4.2 (60-110)	< 35	2%		38	519	1000

Grondwater peilbuis 4.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	86	*	65	433	800
Barium	450	**	50	340	625

Locatie bovengrondse olietank (boringen 12 en 13)

Bij de bovengrondse tank zijn 2 boringen uitgevoerd waarvan boring 12 is voorzien van een peilbuis. 2 grondmonsters zijn onderzocht op minerale olie met onderstaande resultaten.

Monster (cm-mv)	oliegehalte	Humus%		AW 2000	Tussenwaarde	Interventie- waarde
12 (20-60)	7900	6,1%	***	118	1584	3050
12.3 (100-150)	2200	3%	***	57	779	1500

Grondwater peilbuis 12.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Benzeen	0,27	*	0,2	15	30
Xyleen	9,2	*	0,2	35	70
Naftaleen	0,58	*	0,2	35	70
Minerale olie	250	*	50	325	600

Bovengrondmengmonster 5+6+7+8+14

In de bovengrond (onder puinverharding) zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,23	*	0,12	4,0	7,9
Koper	30	*	27	77	127
Cobalt	7,7	*	7	47	87
Cadmium	0,48	*	0,47	5,3	10,1
Zink	190	*	84	258	433
Nikkel	18	*	17,6	34	50
Lood	160	*	38	223	407
10 PAK VROM	7,6	*	1,5	20,8	40

Bovengrondmengmonster 10+11 (bovengrond onder betonvloer werkplaats)

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,22	*	0,12	4,0	7,9
Koper	41	*	27	77	127
Cobalt	15	*	7	47	87
Cadmium	0,71	*	0,47	5,3	10,1
Zink	300	**	84	258	433
Nikkel	18	*	17,6	34	50
Lood	180	*	38	223	407
10 PAK VROM	8,2	*	1.5	20.8	40

Ondergrondmengmonster 5.2+5.3+15.2+15.3 (0.8-1.8 m-mv)

In de ondergrond zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,41	*	0,11	3,7	7,3
Koper	36	*	22	68	104
Cobalt	8,3	*	5	35	64
Cadmium	0,90	*	0,39	4,4	8,3
Zink	230	**	67	206	345
Nikkel	53	***	13,8	27	39
Lood	240	**	34	197	359
PCB	0,2	**	0,008	0,194	0,38
Minerale olie	290	*	72	986	1900
10 PAK VROM	8,5	*	1.5	20.8	40

Ondergrondmonster 10.3 (1.5-2 m-mv)

In dit op teer of carbolineum verdachte ondergrondmonster zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Minerale olie	380	*	72	986	1900
10 PAK VROM	6,7	*	1.5	20.8	40

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terrein het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond onder de puinverharding ter plaatse van het erf aan de oostzijde van het terrein is licht verontreinigd met kwik, koper, lood, zink, cadmium, cobalt, nikkel en PAK. Dergelijke verhogingen komen tamelijk standaard voor op langdurig voor bewoning en bedrijvigheid gebruikte terreinen;
- De kleiig zandige bovengrond onder de tweede betonvloer van de werkplaats is matig verontreinigd met zink en licht met diverse andere metalen en met 10 PAK van VROM;
- De ondergrond (mengmonsters van 4 monsters uit de boringen 5 en 15) blijkt sterk verontreinigd met nikkel en matig met PCB, lood en zink. Daarnaast zijn enkele overige metalen, PAK en olie licht verhoogd aanwezig. Er is geen concrete verklaring voor de sterke nikkelverhoging;
- Ter plaatse van boring 10 (zuidzijde werkplaats) is met name in de ondergrond een teer- of carbolineumgeur waargenomen. Dit komt tot uiting in licht verhoogde gehalten aan olie en PAK;
- Voor de werkplaats ligt een afsputplaats of wasplaats, die verhard is met tegels van 50*50 cm. Deze plaats ligt onder afschot naar een centrale opvangput. Bij deze put is de bestrating duidelijk besmeurd met olie. Boring 1 is hier uitgevoerd en de bodemlaag tussen 0.4 en 1 m-mv blijkt hier sterk verontreinigd met olie. Zowel in de diepte als op korte afstand in het horizontale vlak is deze verontreiniging zintuiglijk en analytisch voldoende afgeperkt. Het grondwater uit peilbuis 4 is schoon voor olie en aromaten;
- Ten westen van de werkplaats staat een bovengrondse tank in een lekbak. In de boringen 12 en 13 bleek de grond duidelijk verontreinigd met olie, hetgeen analytisch bevestigd is. Deze verontreiniging is nog niet afgeperkt. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met olie en aromaten;
- In het grondwater uit peilbuis 4 overschrijdt het gehalte aan barium de tussenwaarde. Voor barium komt een overschrijding van de streefwaarde standaard voor en soms wordt ook de tussenwaarde

overschreden. Meestal en zo ook in dit geval is er geen aanwijsbare oorzaak en kan het gehalte als van nature verhoogd worden beschouwd. Om deze reden wordt aanvullend onderzoek niet nodig geacht.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit vooralsnog een belemmering voor een eventuele bestemmingswijziging. Bij voortzetting van de plannen dient men qua kosten rekening te houden met de volgende (de bodem betreffende) zaken:

- Aanvullend onderzoek olieverontreiniging bij bovengrondse tank;
- Aanvullend onderzoek naar lood, zink, PCB, nikkel, PAK/olie in de ondergrond;
- Aanvullend onderzoek (plaatselijk) naar zink in de bovengrond;
- Sanering van in ieder geval twee olieverontreinigingen (wasplaats en tanklocatie)

Aanvullend onderzoek dient uit te wijzen of er al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

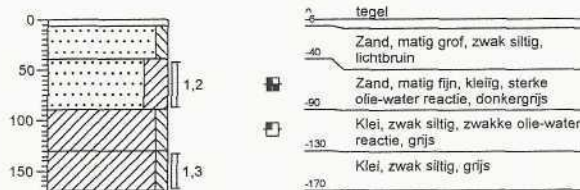
NB: Op geen enkel terreindeel is schone grond aangetroffen. Ook voor niet sterk verontreinigde grond geldt dat afvoer van deze grond naar elders kosten met zich meebrengt, zeker als grond niet toepasbaar is in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, hetgeen in een enkel monster aan de orde is vanwege het oliegehalte (ondergrond onder werkplaats bij boring 10)

Tot slot wordt nog opgemerkt dat op het terrein een tamelijk grote hoeveelheid gebroken puin aanwezig is en tevens is ter plaatse van boring 3 en 8 een laag asfaltsplit aangetroffen. Afvoer van deze materialen naar elders brengt eveneens kosten met zich mee.

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

GWS:
Opmerking:



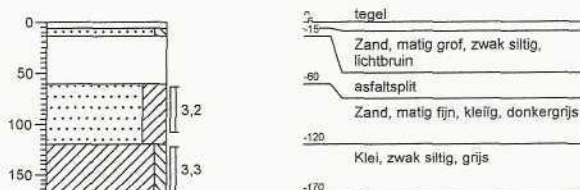
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



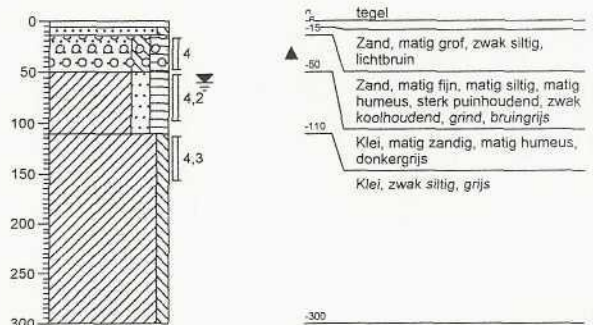
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



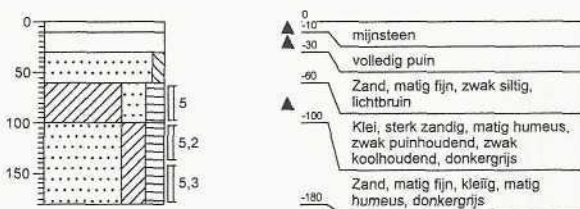
Boring: 4

GWS: 60
Opmerking: pH 6,9 Ec 131 mS/m 56 NTU



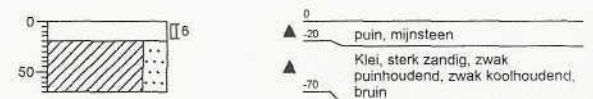
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

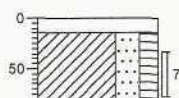
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

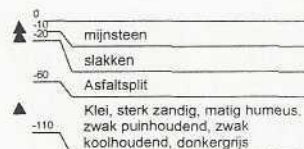
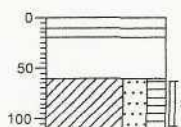
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



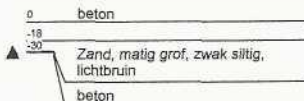
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



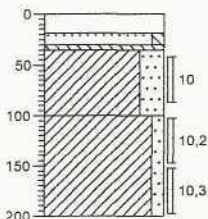
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



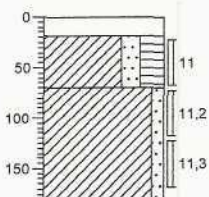
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



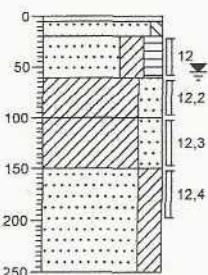
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

GWS: 55
Opmerking: pH 7,1 Ec 120 mS/m 97 NTU

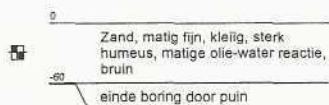


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

GWS:

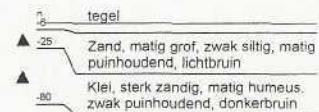
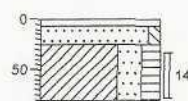
Opmerking:



Boring: 14

GWS:

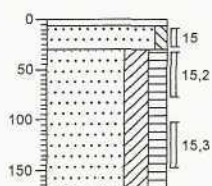
Opmerking:



Boring: 15

GWS:

Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GRO JP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 06.11.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 402484
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 402484 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 19138 Waal 6A Waal
Opdrachtacceptatie 30.10.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



**Opdracht 402484 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 6

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
383334	30.10.2013	1.2
383335	30.10.2013	1.3
383339	30.10.2013	MIX: 2.2 3.2 4.2
383345	30.10.2013	MIX: 5 6 7 8 14
383350	30.10.2013	MIX: 5.2 5.3 15.2 15.3

Eenheid	383334	383335	383339	383345	383350
	1.2	1.3	MIX: 2.2 3.2 4.2	MIX: 5 6 7 8 14	MIX: 5.2 5.3 15.2 15.3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	--	--	--	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	83,0	69,8	78,3	80,0	78,5
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	--	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	--	--	--	5,5 ^{xj}	4,7 ^{xj}
Organische stof % Ds	1,71 ^{xj}	--	--	--	--
Carbonaten dmv asrest % Ds	--	--	--	7,6	3,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	--	--	--	7,6	3,8
---------------------	----	----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba) mg/kg Ds	--	--	--	280	180
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	--	--	--	0,48	0,90
Cobalt (Co) mg/kg Ds	--	--	--	7,7	8,3
Koper (Cu) mg/kg Ds	--	--	--	30	36
Kwik (Hg) mg/kg Ds	--	--	--	0,23	0,41
Lood (Pb) mg/kg Ds	--	--	--	160	240
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	--	--	--	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	--	--	--	18	53
Zink (Zn) mg/kg Ds	--	--	--	190	230

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	0,26	0,13
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	--	--	--	0,85	0,83
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	--	--	--	0,63	0,78
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	0,55	0,52
Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	--	--	--	1,1	1,2
Chryseen mg/kg Ds	--	--	--	0,96	0,96
Fenanthreen mg/kg Ds	--	--	--	0,69	0,66
Fluorantheen mg/kg Ds	--	--	--	1,6	2,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	--	--	--	0,94	0,99
Naftaleen mg/kg Ds	--	--	--	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	--	--	--	7,6 ^{#j}	8,5 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	6400	<35	<35	78	290
---------------------------------------	------	-----	-----	----	-----



**Opdracht 402484 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 6

Monsternr.	Monsternr.	Monsteromschrijving
383353	30.10.2013	MIX: 10 11
383354	30.10.2013	10.3
383355	30.10.2013	12
383356	30.10.2013	12.3

Eenheid	383353	383354	383355	383356
	MIX: 10 11	10.3	12	12.3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	74,3	70,6	72,2	71,8
Izer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	6,11 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	190	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,71	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	15	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,22	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	300	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,098	0,75	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,82	<0,50 ^{mj}	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,85	<0,50 ^{mj}	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,59	<0,50 ^{mj}	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,3	<0,50 ^{mj}	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,87	<0,50 ^{mj}	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,67	2,5	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,9	0,98	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,1	<0,50 ^{mj}	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{mj}	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	8,2 ^{#j}	6,7 ^{#j}	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	79	380	7900	2200
------------------------------	----------	----	-----	------	------



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 402484 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

Eenheid	383334 1.2	383335 1.3	383339 MIX: 2.2 3.2 4.2	383345 MIX: 5 6 7 8 14	383350 MIX: 5.2 5.3 15.2 15.3
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	140	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	290	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	160	<4,0	10	9,3
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	720	<5,0	7,8	15
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2300	<5,0	9,2	20
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	1900	<5,0	8,8	18
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	780	<5,0	<5,0	8,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	190	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	0,0013
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	0,0024
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	0,0019
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	0,0014
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	0,0091 ^{#)}



**Opdracht 402484 Bodem / Eluaat**

Blad 5 van 6

	Eenheid	383353 MIX: 10.11	383354 10.3	383355 12	383356 12.3
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	16	44	11
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	95	46	12
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	78	190	54
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	11	41	1100	250
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	19	47	3200	810
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22	51	1900	560
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	13	35	1100	350
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	13	370	120
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	--	--

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

n) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

Begin van de analyses: 31.10.2013

Einde van de analyses: 06.11.2013

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

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



AL-West B.V.

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

Opdracht 402484 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 6

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocolen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Fractie < 2 μm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting Organische stof
Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 19.11.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 404471
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404471 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 19138 Waal 6A Waal
Opdrachtacceptatie 12.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



**Opdracht 404471 Water**

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
394999	PB 4	12.11.2013	
395000	PB 12	12.11.2013	

Eenheid	394999 PB 4	395000 PB 12
---------	----------------	-----------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	450	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
Cobalt (Co)	µg/l	4,8	--
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	3,7	--
Zink (Zn)	µg/l	86	--

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	0,27
Tolueen	µg/l	<0,20	0,67
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	4,2
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	5,0
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	9,2
Naftaleen	µg/l	0,040	0,58
Styreen	µg/l	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,19	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,26 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,33 ^{#)}	--



**Opdracht 404471 Water**

Blad 3 van 3

Eenheid	394999 PB 4	395000 PB 12
Chloorhoudende koolwaterstoffen		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 --
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 --
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 --
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 --
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 --
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)} --
Minerale olie		
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50 250
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 23
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 <10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0 <5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0 22
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0 91
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0 62
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0 31
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0 12
Broomhoudende koolwaterstoffen		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 --

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 12.11.2013

Einde van de analyses: 19.11.2013

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

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
 Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromoform) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
 Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

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

Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)
 Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			7.6		3.8	
Gehalte organische stof (%)			7.6		3.8	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	14.545	12.448	34.91	29.88	55.27	47.30
Cadmium	0.466	0.385	5.28	4.37	10.10	8.34
Chroom	35.860	31.680	76.74	67.80	117.26	103.59
Koper	26.773	21.712	77.11	62.53	127.44	103.35
Kwik	0.119	0.110	4.03	3.72	7.93	7.33
Lood	38.351	33.880	222.82	196.84	406.90	359.47
Nikkel	17.600	13.800	33.97	26.63	50.34	39.47
Zink	84.200	67.100	258.49	206.00	432.79	344.89
10 Pak van VROM	1.500	1.500	29.15	60.75	56.8	120.0
Minerale olie	144.400	72.200	1,972.20	986.10	3,800.00	1,900.00
Barium	83.368	60.074	243.43	175.42	403.50	290.76
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	6.853	5.086	46.81	34.74	86.76	64.39
PCB som 7	0.015	0.008	0.38	0.20	0.76	0.38

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloopropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Lekdijk 77 te Waal

rapport 3142

Lekdijk 77 te Waal, gemeente Liesveld

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

N. de Jonge



Colofon

ADC Rapport 3142

Lekdijk 77 te Waal, gemeente Liesveld

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: N. de Jonge

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 18 september 2012

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief 18 september 2012

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C.Y. Burnier', with a long horizontal stroke extending to the right.

Autorisatie:
C.Y. Burnier

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	12
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.1 Plan van Aanpak	13
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	17
Bijlage 1 Boorgegevens	26
Bijlage 2 Boorkolommen	27



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten aan de Lekdijk 77 in Waal, in juli en augustus 2012, ten behoeve van nieuwbouw een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek werd een pakket dijkdoorbraakafzettingen verwacht met mogelijk resten van een nederzetting uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (periode 14^e tot 19^e eeuw). Hieronder werden op de oeverafzettingen van de Lek resten uit de periode Romeinse tijd tot en met (Late) Middeleeuwen (14^e eeuw) verwacht en op de oeverafzettingen van de Nieuwland stroomgordel resten uit het Mesolithicum.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek is beneden een opgebracht pakket split een omgewerkt pakket aangetroffen. Mogelijk betreft dit een pakket dijkdoorbraakafzettingen. Hieronder is in één boring een pakket oeverafzettingen aangetroffen waarvan de top waarschijnlijk is opgenomen in het omgewerkte pakket. Hiermee kan de hypothese, dat deze niveaus niet zijn aangetast door bodemverstoringen, worden verworpen. In het omgewerkte pakket is in twee boringen gestuit op puin. In het pakket zijn geen archeologische indicatoren (aardewerk, sintels, baksteenconcentratie) aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat het puin in de gestuite boringen geen funderingen uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw betreft. Tevens is gezien het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing binnen het plangebied de kans op behoudenswaardige resten uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw zeer klein. In het pakket oeverafzettingen is geen archeologische laag aangetroffen en het pakket had een slappe consistentie. Op basis hiervan kan de hypothese, dat op de oeverafzettingen van de Lek zich resten uit de periode Romeinse tijd tot en met (Late) Middeleeuwen (14^e eeuw) bevinden, worden verworpen. Er zijn binnen het onderzochte interval (0 tot 400 cm –mv) geen oeverafzettingen van de Nieuwland stroomgordel aangetroffen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits zoveel mogelijk bij de egalisatie van het terrein gebruik wordt gemaakt van ophoging. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een zeer hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Late middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Dit betekent dat bij ingrepen groter dan of gelijk aan 30 m² en dieper dan 30 cm –mv een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Liesveld heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Aanleiding:	Nieuwbouw van twee woningen
Locatie:	Lekdijk 77
Plaats:	Waal
Gemeente:	Liesveld
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Langerak, sectie D, nrs. 50 en 34
Kaartblad:	38E
Oppervlakte plangebied	Ca. 1000 m ²
Coördinaten:	121.500 / 439.064 121.526 / 439.064 121.514 / 439.035 121.477 / 439/038
Bevoegde overheid:	Gemeente Liesveld
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. K. Benschop (kees.benschop@dewaardwerkt.nl)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	52907
ADC-projectcode:	4131003
Auteur:	N. de Jonge
Projectmedewerker(s):	N. de Jonge en C.Y. Burnier
Autorisatie:	C.Y. Burnier
Periode van uitvoering:	Juli en augustus 2012
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-hoae-3k

¹ Boshoven 2009. - Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Liesveld, BAAC, 18-11-2009.

² SIKB 2010.



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 1000 m rondom het plangebied.



In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland³:

Aard ingreep:	Bouw van twee vrijstaande woningen
Wijze fundering:	heipalen en een balkenfundering
Onderkeldering:	nee
Diepte bodemverstoring:	Ca. 100 cm -mv (met uitzondering van de heipalen)
Oppervlakte bodemverstoring:	2 x 100 m ²
Verwachte wijziging grondwaterstand:	onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	onbekend
Toekomstige ligging verharding:	onbekend

De locatie van de twee woonhuizen is weergegeven in afb. 3. De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Overslag en crevasseafzettingen (o) op een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen Laagpakket met de Formatie van Echteld (F3), veen afgewisseld met rivierklei- en / of zand.
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Rivierkom en oeverwalachtige vlakte (2M22)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁶	Leek- woudeerdgronden (pRn89v-IV) met moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm –mv.
Meandergordelkaart ⁷	Plangebied ligt direct ten zuiden van de Lek stroomgordel en direct ten westen van de Nieuwland stroomgordel
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁸ (afb. 4)	Maaiveldhoogte op ca. 0,7 m +NAP

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de Lek stroomgordel. Deze stroomgordel was actief van ongeveer het begin van de jaartelling tot 1050 n.Chr. Hierna sedimenteerde de Lek uitsluitend nog in de buitendijkse overstromingsvlakten.⁹ Het hoogste zand voorkomen van de Lek ligt ter hoogte van Schoonhoven rond de 3m +NAP.¹⁰ Tevens ligt het plangebied direct ten westen van de Nieuwland stroomgordel. Deze stroomgordel was actief van ca. 8000 tot 7000 jr. geleden. Op de stroomgordel zijn (nog) geen archeologische resten bekend. Het hoogste zand voorkomen varieert van 2,1 tot 5,4 m –NAP.¹¹

Bekende geologische boringen in DINOloket zijn geraadpleegd. In de zone met overslaggronden zijn echter geen boringen bekend.¹²

³ Schriftelijke mededeling van dhr. E. van den Heuvel van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV op 27-7-2012.

⁴ Verbraeck 1970.

⁵ Alterra 2003.

⁶ Harbers, *et al.* 1981.

⁷ Berendsen & Stouthamer 2001.

⁸ <http://www.ahn.nl/viewer>

⁹ Berendsen & Stouthamer 2001.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

¹² <http://www.Dinoloket.nl/>



Op basis van bovenstaande gegevens kunnen in het plangebied de volgende opeenvolging van geologische niveaus worden verwacht:

Geologisch niveau	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Formatie van Echteld	Maaiveld (ca. +0,7 m = NAP)	overslaggronden	Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Formatie van Echteld (Lek stroomgordel)	onbekend	oeverafzetting	Romeinse tijd / Middeleeuwen
Hollandveen Laagpakket	onbekend	Veen	onbekend
Formatie van Echteld (Nieuwland stroomgordel)	onbekend	oeverafzetting	Mesolithicum
Formatie van Kreftenheye	-8 tot -10 of geerodeerd	Pleistoceen rivierzand	Paleolithicum

Volgens de bodemkaart kunnen er in het plangebied Leek-/ en Woudeerdgronden worden verwacht.¹³ Deze zavel en kleigronden hebben een donkere bovengrond met een grijze ondergrond binnen 50 cm diepte met roestvlekken. De dikte van de donkere bovengrond is bij de Woudeerdgronden 30 tot 50 cm en bij de Leekerdgronden tot 30 cm dik. De donkere bovengrond bij deze gronden is vaak ontstaan door het opbrengen van bagger / veen dat vermengd is geraakt met de minerale ondergrond.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 5):

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ¹⁴	Opmerking
26072	Munten kern van 13de eeuwse kerk twee grafzerken uit de 17e eeuw	LME-NT LME NT	Onderzoek in de Nederlands-Hervormde kerk van Langerak. Gevonden werden een aantal muntjes, in de omgeving van de triomfboog. Gezocht werd naar een eerdere kerk. Deze werd niet gevonden.

Onderzoeksnr	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
6425	Bureau-/booronderzoek	geen sporen of structuren aangetroffen die aanleiding geven tot nader onderzoek	Het plangebied is vrijgegeven
20564	Booronderzoek	Geen aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische resten	Het plangebied is vrijgegeven
38791	Booronderzoek	Top van de oeverafzettingen is verstoord met plaatselijk een dikke puinverharding, onder oeverafz. Komen komafz. En veen voor, geen crevassegeul aangetroffen	Het plangebied is vrijgegeven

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, en relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

¹³ De Bakker & Schelling 1989.

¹⁴ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



Op provinciale (afb. 5) en gemeentelijke (afb. 6) verwachtingskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
CHS (afb. 5)	Zeer hoog	Dorpskern Waal (Langerak)
Gemeentelijke beleidskaart (afb. 6)	Zeer hoog	Idem, kans op archeologische resten uit periode Late middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd

Op beide kaarten is voor de dorpskern van Waal een zeer hoge verwachting vastgesteld. De omtrek van de dorpskern is waarschijnlijk gebaseerd op de Bonnekaarten (afb. 8). Op de kaart van de kadastrale minuut is namelijk nog geen sprake van een echte dorpskern (afb. 7).

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Ultrajectum Dominium uit 1645 ¹⁵	Lekdijk is onbebouwd ter hoogte van het huidige Waal
Germania Inferior – Hollandiae uit 1670 ¹⁶	Plaatselijk een gebouw aanwezig aan de Lekdijk, geen dorp ter hoogte van het huidige Waal
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ¹⁷ (afb. 7)	Noordoostelijke hoek plangebied ligt op een erf van het naastgelegen huis, het overig deel vh plangebied is in gebruik als boomgaard en hakhoutbos
Topografische kaart uit 1839-1859 ¹⁸	Boomgaarden en graslanden (schaalniveau is niet toereikend voor perceelsniveau)
Bonnekaarten uit 1876, 1880, 1894, 1899, 1913 ¹⁹ (afb. 8)	Tuingronden, ten noorden en zuiden van het plangebied staat bebouwing
Topografische kaart uit 1936, 1958, 1981, 1989 ²⁰	Bebouwing rondom plangebied neemt toe, op de kaart van 1969 lijkt de huidige bebouwing gerealiseerd

De nederzetting Waal is ontstaan in de nabijheid van een in de 14e eeuw gevormd wiel. Dit wiel werd gevormd door een dijkdoorbraak. Men was toen niet in staat dit wiel te dichten waarna men er een dijk rondom heeft opgeworpen. Op en langs deze dijk vormde zich het buurtschap. Het wiel is in de loop der tijd langzaam dichtgeslibd. In 1772 is de rondom het wiel gelegen dijk doorgetrokken waarna het moerassige wiel is ingepolderd.

Op kaarten uit de 17^e eeuw is de lekdijk afgebeeld met bebouwing in de dorpen Langerak en Tienhoven. Ter hoogte van het huidige Waal is geen bebouwing afgebeeld. Volgens de overige geraadpleegde historische bronnen kreeg het dorpje Waal pas gestalte ná de 17^e eeuw. Het plangebied is in ieder geval vanaf begin 19^e eeuw tot in de jaren '60 van de 20^e eeuw onbebouwd gebleven (afb. 7 en 8). Het plangebied was in die periode in gebruik als boomgaard, hakhoutbos en deels als erf.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als parkeerplaats en volledig verhard met een pakket split. Het westelijk deel van het plangebied is bebouwd met een autogarage. Het gedeelte achter de garage (westelijke punt plangebied) is betegeld en in gebruik als opslagplaats voor autobanden. Op de oprit van de parkeerplaats ligt een betonverharding.

¹⁵ Blaeu 1645.

¹⁶ Visscher 1670.

¹⁷ Kadaster 1811-1832.

¹⁸ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

¹⁹ Bureau Militaire verkenningen 1876, 1880, 1894, 1899, 1913.

²⁰ Topografische Dienst Nederland 1936, 1958, 1981, 1989.



In juli / augustus 2012 was nog geen milieuhygenisch onderzoek uitgevoerd of bij ons bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat een aantal kabels en leidingen door het noordelijk deel van het plangebied lopen.²¹

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Late middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd, met name de periode 14 ^e t/m 19 ^e eeuw
Complexiteit(n):	onbekend
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op de dijkdoorbraakafzettingen
Diepteligging:	Vanaf het maaiveld
Locatie:	hele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing en evt. funderingen
Uiterlijke kenmerken:	onbekend
Conservering:	Matig vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	ja

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Periode Romeinse tijd tot en met Middeleeuwen
Complexiteit(n):	onbekend
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op de oeverafzettingen van de Lek stroomgordel
Diepteligging:	Direct onder het pakket dijkdoorbraakafzettingen
Locatie:	hele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	onbekend
Conservering:	Goed vanwege de ligging beneden de grondwaterspiegel
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	ja

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Mesolithicum
Complexiteit(n):	onbekend
Omvang:	onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op de oeverafzettingen van de Nieuwland stroomgordel
Diepteligging:	2,1 tot 5,4 m –NAP (vanaf ca. 2,8 m –mv)
Locatie:	hele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	onbekend
Conservering:	Goed vanwege de ligging beneden de grondwaterspiegel
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	ja

²¹ KLIC meldingsnr. 12G234514



De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Nee.
- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*
Er dient een gecombineerd verkennend en karterend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Op 26 juli 2012 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Omdat op deze locatie een type archeologische vindplaatsen wordt verwacht dat zich door middel van een booronderzoek niet goed laat opsporen is het doel van dit onderzoek het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

- de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
- de diepteligging ervan
- de conservering

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

1. In het plangebied bevindt zich vanaf het maaiveld een pakket dijkdoorbraakafzettingen.
2. Beneden de dijkdoorbraakafzettingen bevindt zich een pakket oeverafzettingen van de Lek en/of Nieuwland stroomgordel(s).
3. Deze niveaus zijn niet aangetast door bodemverstoringen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

Omdat in het plangebied de specifieke archeologische verwachting breed is en omdat het volledig toetsen van deze verwachting met gangbare onderzoeksmethodes niet goed mogelijk is, moet daarin een keuze worden gemaakt. Het maken van deze keuzes kan worden gebaseerd op een onderzoeksagenda - deze is voor het gebied echter niet beschikbaar, noch heeft de gemeente hierover een beleid geformuleerd. Op grond van de in Nederland en tevens in dit gebied gangbare onderzoekspraktijk, stellen wij voor enkele onderdelen van de specifieke archeologische verwachting te toetsen aan de hand van de volgende hypothesen:

4. Op de dijkdoorbraakafzettingen bevinden zich resten van een nederzetting uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (periode 14^e tot 19^e eeuw), die wordt gekenmerkt door een ophogingspakket, funderingsresten of een concentratie aan archeologische indicatoren met een middelhoge of hoge vondstdichtheid.
5. Op de oeverafzettingen van de Lek bevinden zich resten uit de periode Romeinse tijd tot en met (Late) Middeleeuwen (14^e eeuw).
6. Op de oeverafzettingen van de Nieuwland stroomgordel bevinden zich resten uit het Mesolithicum.



De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Is / zijn de hierboven genoemde hypothese(n) juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	5
Boorgrid:	Zo goed mogelijk verspreid over het plangebied
Diepte boringen:	Gemiddeld tot 150 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²² De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Relevante archeologische indicatoren en/of bodemlagen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Op basis van het bureauonderzoek werd een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek geadviseerd. Echter op de locatie bleek het geplande aantal boringen niet haalbaar vanwege de aanwezigheid van een met de hand zeer moeilijk doordringbaar oppervlak. Het terrein bleek namelijk volledig verhard met een stevig aangereden pakket split. Op het terrein stonden veel auto's en caravans geparkeerd. Het gedeelte achter de garage (westelijke punt plangebied) was in gebruik als opslagplaats voor autobanden. Ook stond hier een bovengrondse olietank en was het dak van de naastgelegen schuur bedekt met asbest. Aangezien geen milieuhygenisch bodemonderzoek bekend was is uit veiligheidsoverwegingen besloten hier geen boringen te plaatsen.

De parkeerplaats heeft een hoogteverschil van ca. 1 m en loopt hellend af vanaf de straat Waal naar de garage (oost-west).

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlagen 1 en 2.

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-30	Stenen en grind met een roodbruine kleur	Opgebracht pakket split
2	30-90	Zwak tot sterk zandige, kalkrijke klei met een matig humeuze bijmenging, puinresten en spoor aan baksteen	Omgewerkt pakket
3	90- minimaal 400	Sterk siltige, kalkrijke klei met een zwak humeuze bijmenging, plaatselijk humeuze bandjes, geoxideerde plantenresten en schelpmateriaal en een slappe consistentie	Oeverafzettingen

²² Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



3.2.3 Interpretatie

Pakket 1 is een opgebracht pakket split. Pakket 2 is een omgewerkt pakket en kan worden geïnterpreteerd als een omgewerkte bouwvoor. In slechts één boring (boring 2) is door dit pakket geboord. Op basis hiervan kan worden gesteld dat het pakket ca. 90 cm dik is. Het pakket kenmerkt zich door de aanwezigheid van veel puinresten en een spoor aan baksteen. In twee boringen (boringen 3 en 4) is gestuit op keihard puin. Met een stootijzer en puinboor kon hier niet doorheen geboord worden. Met guts en puinboor is getracht materiaal, zoals baksteenresten van een eventuele fundering, omhoog te boren. Dit is niet gelukt. Ook zijn geen archeologische indicatoren (aardewerk, sintels, baksteenconcentratie) aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat het puin in de gestuite boringen geen funderingen uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw betreft. Tevens is gezien het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing binnen het plangebied de kans op behoudenswaardige resten uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw zeer klein. Mogelijk is het puin gebruikt ter versteviging van het talud waarop de straat Waal is gelegen of is het puin gebruikt om sloten te dempen.

Mogelijk kan het pakket zelf worden geïnterpreteerd als dijkdoorbraakafzettingen. Echter was dit moeilijk vast te stellen in het veld aangezien het pakket sterk was omgewerkt.

Pakket 3 is geïnterpreteerd als een pakket oeverafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Op basis van de dikte van het pakket (>310 cm), kalkgehalte en de humeuze bijmenging wordt het pakket geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Lek. De top van het pakket is waarschijnlijk opgenomen in pakket 2 en dus omgewerkt. Het pakket had een slappe consistentie en in het pakket is geen archeologische laag aangetroffen.

3.3 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Is / zijn de genoemde hypothese(s), zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

Beneden het opgebrachte pakket split is een omgewerkt pakket aangetroffen. Mogelijk betreft dit een pakket omgezette dijkdoorbraakafzettingen. Hieronder is in één boring een pakket oeverafzettingen aangetroffen waarvan de top waarschijnlijk is opgenomen in het omgewerkte pakket. Hiermee kan de hypothese 3, dat deze niveaus niet zijn aangetast door bodemverstoringen, worden verworpen.

In het omgewerkte pakket is in twee boringen gestuit op puin. In het pakket zijn geen archeologische indicatoren (aardewerk, sintels, baksteenconcentratie) aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat het puin in de gestuite boringen geen funderingen uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw betreft. Tevens is gezien het ontbreken van aanwijzingen voor historische bebouwing binnen het plangebied de kans op behoudenswaardige resten uit de periode 14^e eeuw tot 19^e eeuw zeer klein. Hiermee kan hypothese 4 worden verworpen.

In het pakket oeverafzettingen is geen archeologische laag aangetroffen en het pakket had een slappe consistentie. Op basis hiervan kan de hypothese 5, dat op de oeverafzettingen van de Lek zich resten uit de periode Romeinse tijd tot en met (Late) Middeleeuwen (14e eeuw) bevinden, worden verworpen.

Er zijn binnen het onderzochte interval (0 tot 400 cm –mv) geen oeverafzettingen van de Nieuwland stroomgordel aangetroffen. Hierdoor kan binnen het onderzochte interval hypothese 6 worden verworpen.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

Ja, het pakket dijkdoorbraakafzettingen en de top van de oeverafzettingen van de Lek zijn sterk omgewerkt en puinhoudend. De aanwezigheid van bebouwing uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd is niet aannemelijk. De oeverafzettingen van de Nieuwland stroomgordel bevinden zich niet binnen het interval 0 tot 400 cm –mv.



- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ja.

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, behoud in situ, opgraven, begeleiden)?*

Wij adviseren het plangebied vrij te geven mits het natuurlijke verval zoveel mogelijk wordt gehandhaafd door het aanbrengen van zandophoging. Hierdoor kan volledig worden uitgesloten dat eventueel aanwezige resten, die met het booronderzoek niet zijn aangetroffen, worden verstoord.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits zoveel mogelijk bij de egalisatie van het terrein gebruik wordt gemaakt van ophoging. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland*.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Tweede, gewijzigde druk. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Blaeu, J.W., 1645: *Theatrum Orbis Terrarum Sive Atlas Novus*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H. e.a., 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfherenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-08.0185.).
- Bureau Militaire verkenningen, 1876, 1880, 1894, 1899, 1913: *Bonnekaart, Langerak, Blad 505, schaal 1:25.000*.
- Harbers, P., G. G. L. Steur & W. Heijink, 1981: *Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000 : toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Stiboka, Wageningen.
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Langerak, Zuid-Holland, sectie A, blad 01*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Topografische Dienst Nederland, 1936, 1958, 1981, 1989: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38E*.
- Verbraeck, A., 1970: *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Gorinchem Oost (38O)*. Opname o.l.v. A. Verbraeck. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Visscher, N., 1670: *Germania Inferior, sive XVII Provinciarum geographicae generales ut et particulares tabulae, Kaartboek van de XVII Nederlandtsche Provincien*. Amsterdam.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

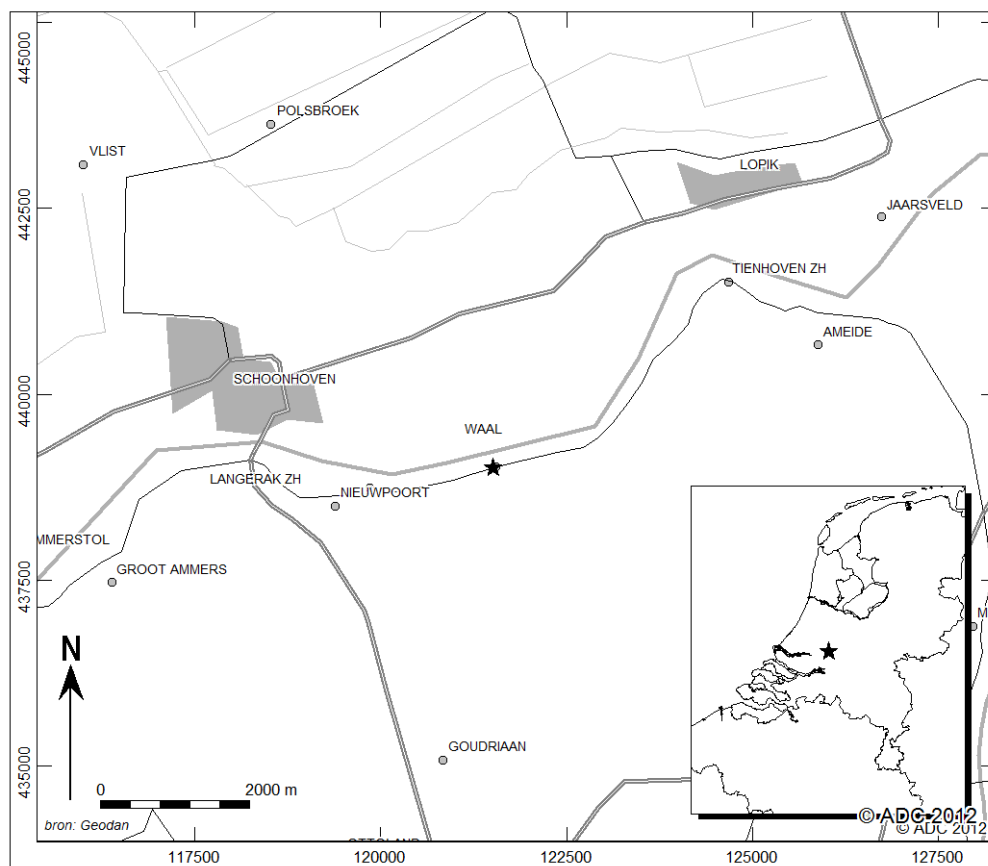
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.kich.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>
<http://www.dinoloket.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Ontwerpschets van het plangebied
Afb. 4 Plangebied (zwart omlijnd) op een uitsnede van het AHN (bron: www.ahn.nl)
Afb. 5 Cultuurhistorische Hoofdstructuur en ARCHIS-meldingen
Afb. 6 Uitsnede van de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Liesveld
Afb. 7 Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl)
Afb. 8 Uitsnede van de Bonnekaart uit 1880 (bron: www.watwaswaar.nl)
Afb. 9 Boorpuntenkaart

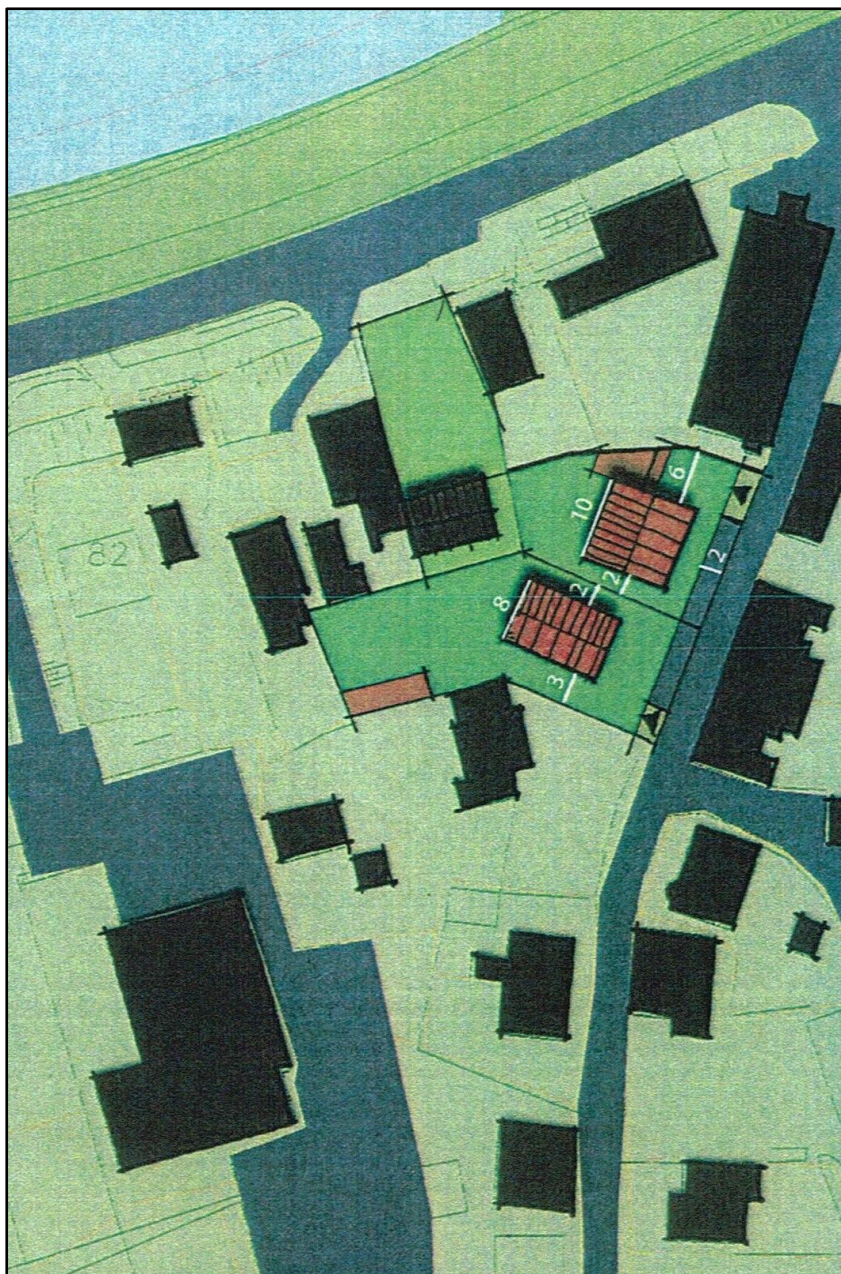
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



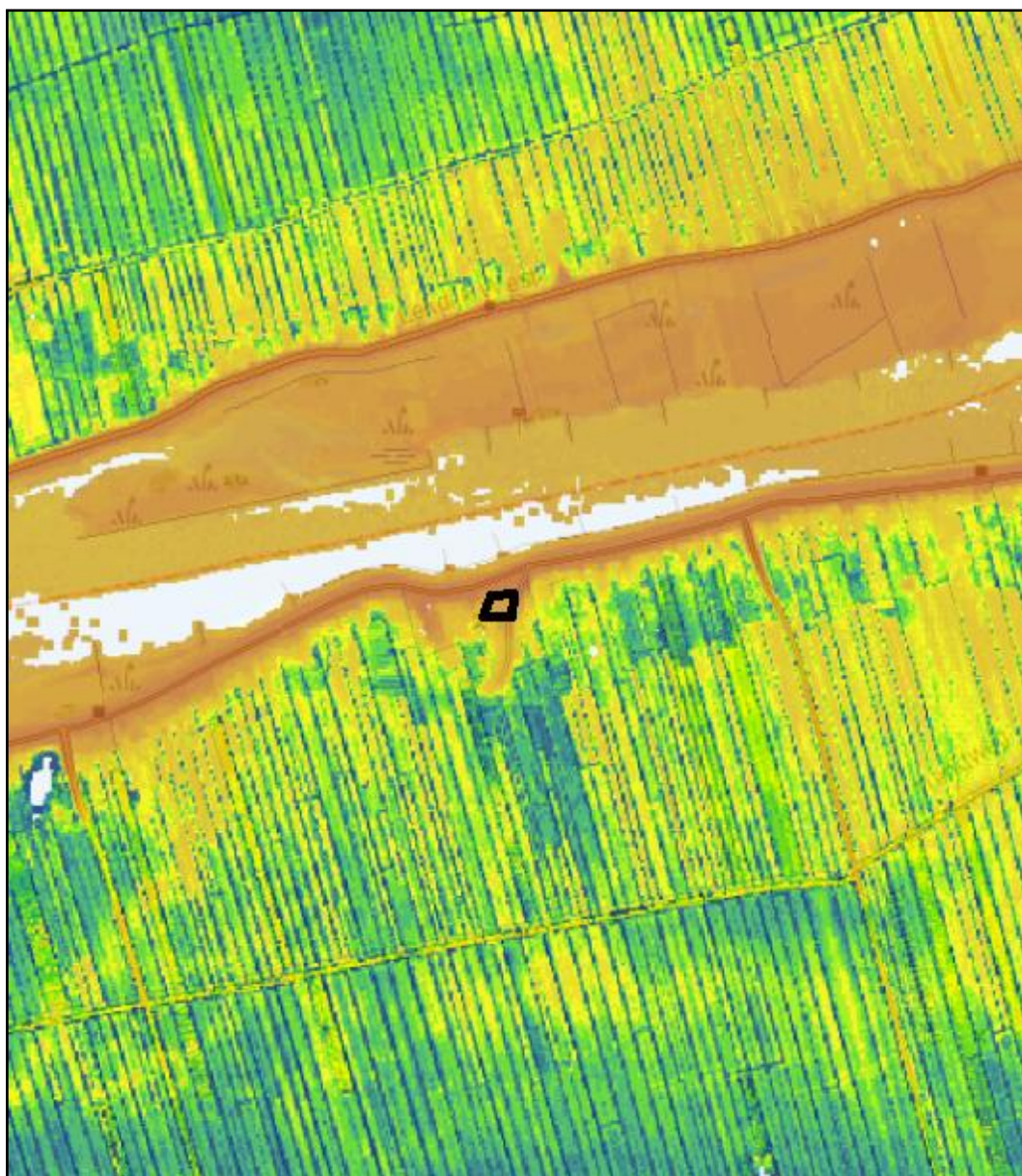
Afb. 1 Locatie van het plangebied



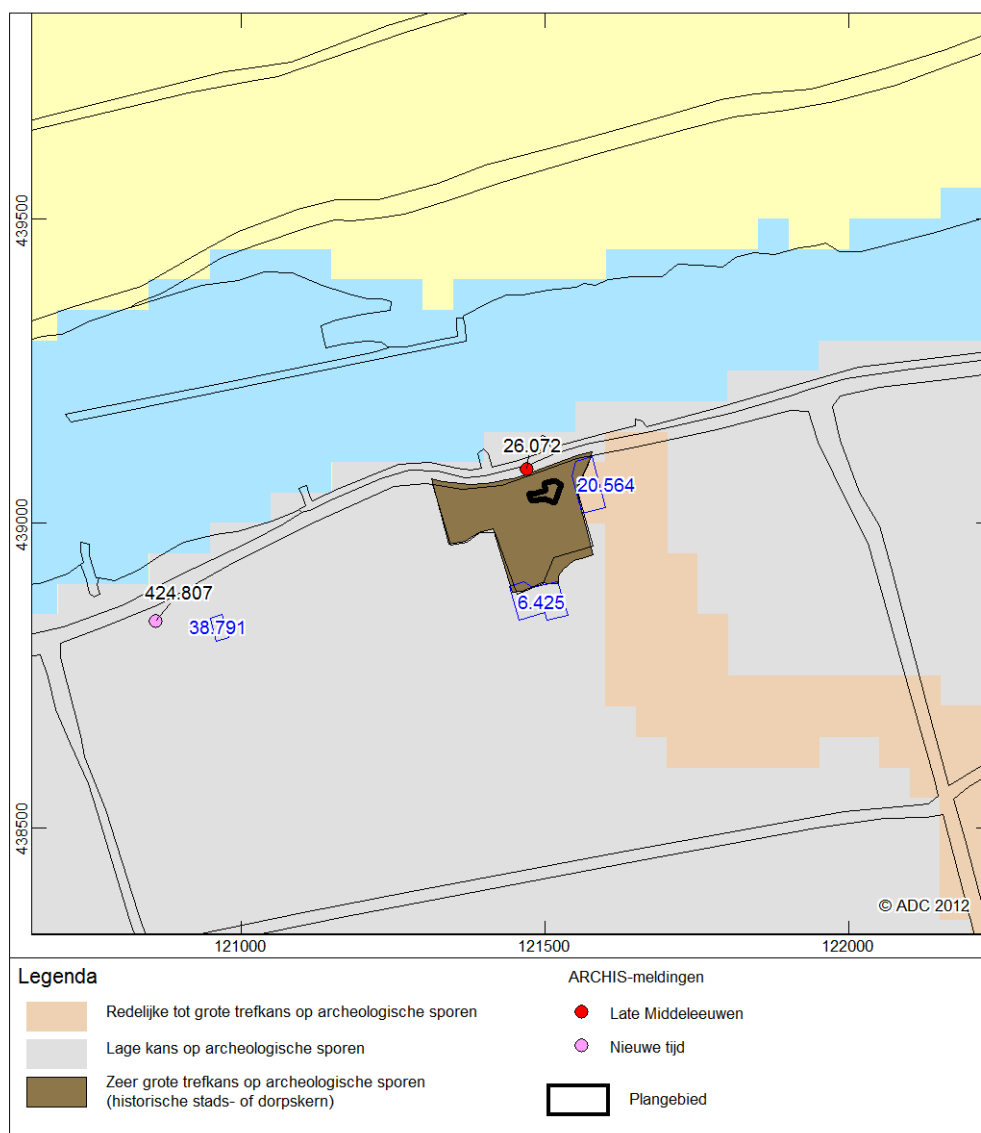
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



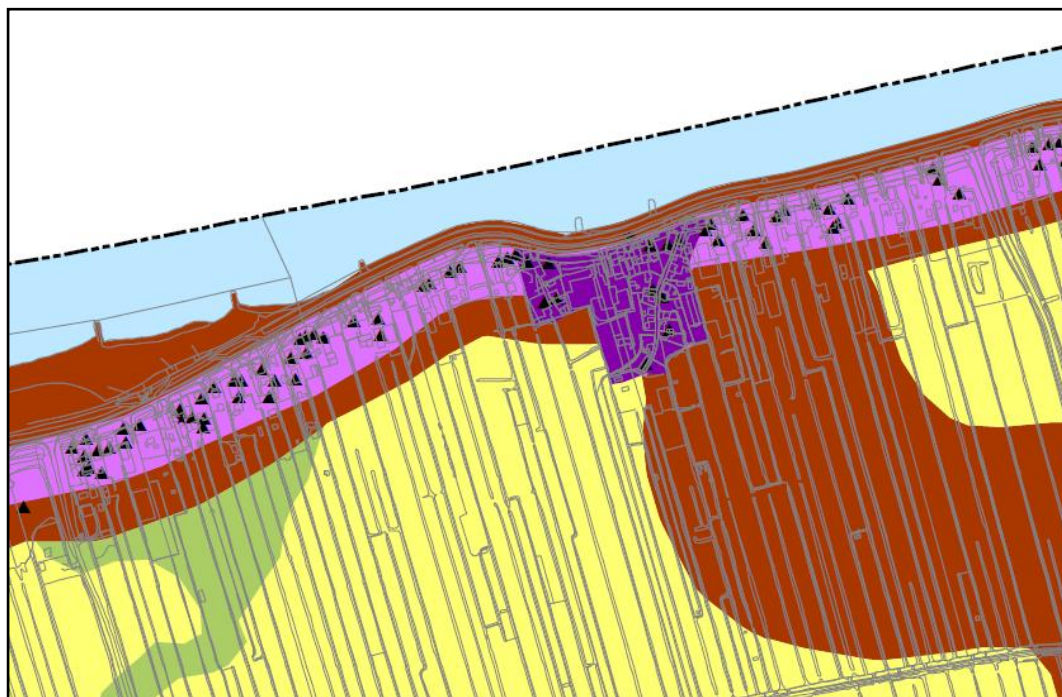
Afb. 3 Ontwerpschets van het plangebied



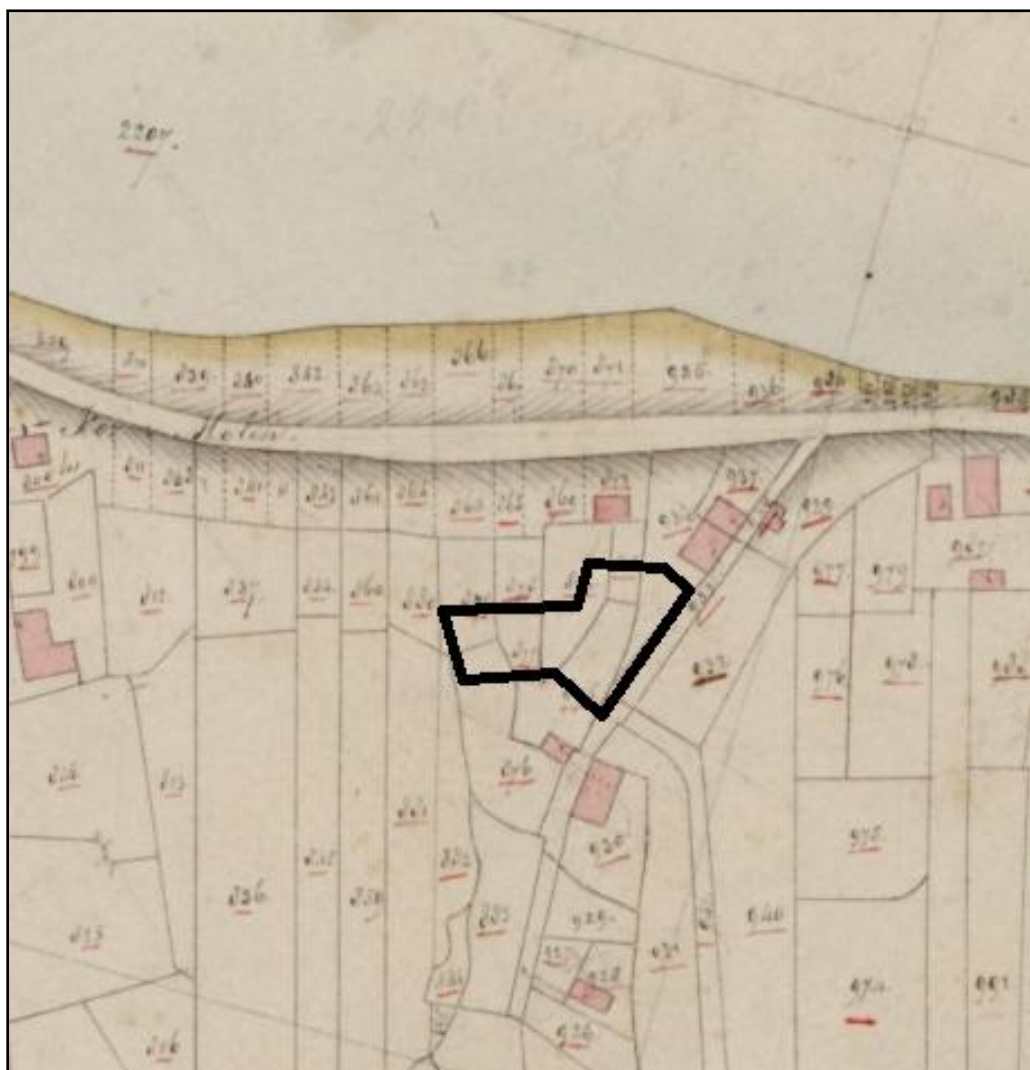
Afb. 4 Plangebied (zwart omlijnd) op een uitsnede van het AHN (bron: www.ahn.nl)



Afb. 5 Cultuurhistorische Hoofdstructuur en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Uitsnede van de Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Liesveld, het plangebied ligt in het (donker)paars gearceerde deel van de dorpskern van Waal, met een zeer hoge verwachting



Afb. 7 Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl)



Afb. 8 Uitsnede van de Bonnekaart uit 1880 (bron: www.watwaswaar.nl)



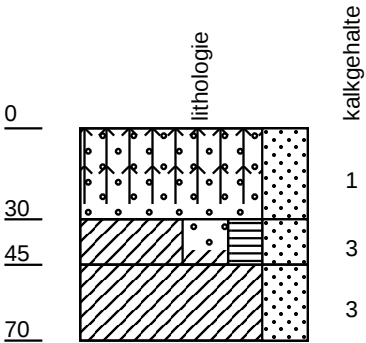
Afb. 9 Boorpuntenkaart



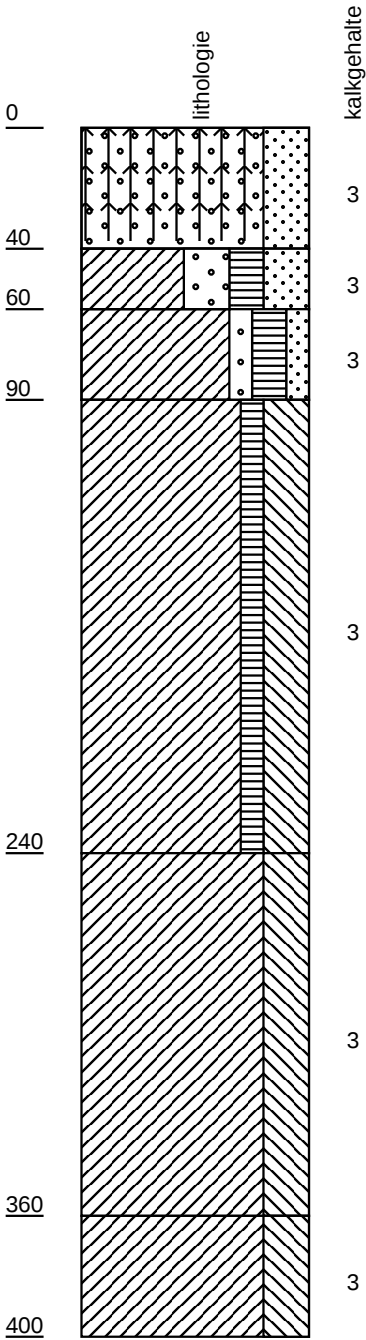
Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	bovengrens (cm)	onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bimengingen	overig
1	0	30	grind	sterk zandig			rood-bruin	kalkloos			split verharding; opgebrachte grond
	30	45	klei	sterk zandig; sterk grindig; matig humeus			donker-bruin-grijs	kalkrijk	spoor baksteen; weinig puinresten		omgewerkte grond
	45	70	klei	sterk zandig			grijs	kalkrijk	spoor baksteen; weinig puinresten		omgewerkte grond; gestuit op hol klinkend materiaal
2	0	40	grind	sterk zandig			rood-bruin	kalkrijk			split; opgebrachte grond
	40	60	klei	sterk zandig; sterk grindig; matig humeus			donker-grijs	kalkrijk	veel puinresten; weinig baksteen		omgewerkte grond
	60	90	klei	zwak zandig; zwak grindig; matig humeus			donker-grijs	kalkrijk	weinig puinresten; spoor baksteen		omgewerkte grond
	90	240	klei	sterk siltig; zwak humeus			bruin-grijs	kalkrijk			spoor zwarte vlekken; kleine zwarte vlekjes → geoxideerde plantenresten
	240	360	klei	sterk siltig			grijs	kalkrijk			weinig detrituslagen; humeuze zwarte banden
3	360	400	klei	sterk siltig			grijs	kalkrijk			weinig schelpmateriaal
	0	30	grind	sterk zandig			rood-bruin	kalkrijk			split; opgebrachte grond
4	30	45	zand	zwak siltig; zwak grindig		zeer grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk			opgebrachte grond; gestuit op keihard puin, taludverharding / betonplaat?
	0	50	zand	zwak siltig; sterk grindig; zwak humeus		zeer grof	donker-grijs	kalkrijk	veel puinresten		gestuit op keihard puin

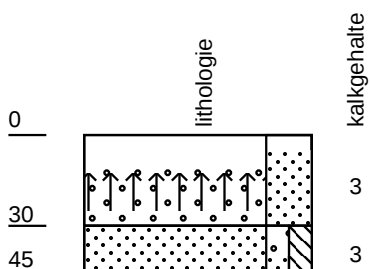
opname: 1



opname: 2

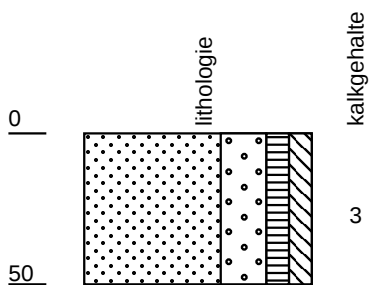


opname: 3



rechter zijde van de kolommen geven het gehalte aan koolzure kalk volgens de driedeling: kalkloos (code 1), kalkarm (code 2), kalkrijk (code 3).

opname: 4



Legenda (getekend volgens NEN5104)

	zand, zandig
	leem, siltig
	klei, kleiig
	grind, grindig
	veen, humeus
	omgewerkt
	opgehoogd

Getallen aan de linkerzijde van de kolommen geven de diepte in centimeters beneden maaiveld. Getallen aan de

Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel
Postadres Postbus 599, 4000 AN Tiel
T (0344) 64 90 90 F (0344) 64 90 99
E info@wsrl.nl I www.waterschaprivierenland.nl
Bank IBAN NL93 NWAB 0636 7572 69
BIC NWABNL2G

97834



Waterschap
Rivierenland

14 MEI 2014



1010

Gemeente Molenwaard
T.a.v. de heer J.M. Kupers
Postbus 5
2970 AA BLESKENS GRAAF

Gemeente Molenwaard

VERZONDEN 13 MEI 2014

Datum:
13 mei 2014

Uw kenmerk:

Ons kenmerk:
201406772/275859

Behandeld door:
Maarten Koppen

Onderwerp:
Wateradvies voorontwerp bestemmingsplan Lekdijk 77 te Waal

Doorkiesnummer / e-mail:
(0344) 64 92 31
m.koppen@wsrl.nl

Geachte heer Kupers,

Uw toegezonden voorontwerp bestemmingsplan Lekdijk 77 te Waal geeft aanleiding tot het maken van opmerkingen. Deze reactie is aan te merken als wateradvies in het kader van de watertoetsprocedure.

Doorlopen proces

Het waterschap is vroegtijdig in het bestemmingsplantraject betrokken en de digitale watertoets is doorlopen.

Barro en bestemmen waterkering

Met ingang van 1 oktober 2012 geldt op grond van het Besluit algemene regels omgevingsrecht (Barro) een instructie ten aanzien van de wijze van bestemmen van de waterkering (kernzone) en de bijbehorende beschermingszone. Voor de beschermingszone geldt dat zowel de binnen-beschermingszone als de buitenbeschermingszone moeten worden opgenomen. De begrenzing van deze zones wordt rechtstreeks overgenomen uit de Legger. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen de wijze van bestemmen van de kernzone en de beschermingszone. De beschermingszone moet nu opgenomen worden als 'vrijwaringszone'.

Waterschap Rivierenland zal in haar reactie op bestemmingsplannen hier op de volgende wijze mee omgaan:

- o De kernzone van de waterkering krijgt de bestemming 'Waterstaat-Waterkering'; hiervoor gelden regels.
- o De beschermingszone krijgt de aanduiding 'Vrijwaringszone-dijk-1'; hiervoor gelden regels.
- o De buitenbeschermingszone krijgt de aanduiding 'Vrijwaringszone-dijk-2'; hiervoor gelden geen regels, maar dit betreft een attentiefunctie.

Ruimtelijke consequenties

In het plan is de nieuwbouw van twee woningen en de sloop van een voormalig garagebedrijf voorzien. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning herbestemd als burgerwoning. Een pad wordt aangelegd tussen de twee nieuwbouwwoningen, zodat de burgerwoning met de auto vanaf de 'Waal' bereikbaar is. In de huidige situatie is het gehele terrein verhard. Door de sloop van de huidige opstal vindt er een afname plaats van het verhard oppervlak waardoor er geen watercompensatie nodig is.

Het plangebied is gelegen binnen de beschermingszone van de Lekdijk. Deze zone is echter niet goed opgenomen in onderstaande onderdelen van het bestemmingsplan.

– Verbeelding

Op basis van nieuwe regelgeving (Barro 2012) moet de beschermingszone worden voorzien van de aanduiding 'Vrijwaringszone - Dijk 1'. Echter, in het bestemmingsplan 'Buitengebied Liesveld' is alleen de dubbelbestemming Waterstaat-Waterkering opgenomen. Wij geven u ter overweging om de aanduiding 'Vrijwaringszone - Dijk 1' op te nemen in het bestemmingsplan.

– Regels

Wij vragen u om de regels behorende bij de aanduiding 'Vrijwaringszone - Dijk 1' op te nemen. In bijlage 2 vindt u de modelregels van het waterschap die u kunt gebruiken bij het opstellen van de bestemmingsplanregels.

– Toelichting

Onder het kopje *keur* in de waterparagraaf is opgenomen dat het plangebied buiten de beschermingszone van de Lekdijk is gelegen. Dit is tegenstrijdig met de legger en de tekst in paragraaf 4.4 Waterhuishouding, waarin staat dat het plangebied is gelegen in de beschermingszone van de waterkering. In bijlage 1 is een afbeelding opgenomen waarop de beschermingszonering van de waterkering is weergegeven.

Conclusie

Wij adviseren positief over het plan, mits bovengenoemde opmerkingen op een goede manier in het bestemmingsplan worden verwerkt.

Wij willen u erop attenderen dat de komende twee jaar werkzaamheden plaatsvinden op de Lekdijk ter hoogte van de planlocatie. In 2014 wordt het asfalt op de Lekdijk vervangen en in 2015 starten de werkzaamheden ten oosten van het kruispunt Lekdijk-Waal die behoren bij de dijkversterking.

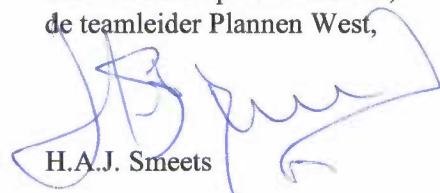
Wij verzoeken u aan te geven op welke wijze onze opmerkingen worden verwerkt in het plan. Daarnaast verzoeken wij u het waterschap te betrekken bij de verdere procedure van het plan en de planning hiervan aan te geven.

Voor de uitvoering van het plan is een watervergunning van het waterschap vereist. In deze watervergunning kunnen nadere technische eisen aan uw plan gesteld worden. U kunt hierover contact opnemen met het secretariaat van de afdeling Vergunningen van ons waterschap. Zij zijn bereikbaar via e-mailadres secretariaat-afdelingvergunningen@wsrl.nl en telefoonnummer (0344) 64 94 94.

Vermeld hierbij het nummer van het locatiedossier **L-2010-028274**.

Als u nog vragen heeft over deze brief, kunt u contact opnemen met Inez Wissingh, telefoonnummer (0344) 64 91 96, e-mailadres i.wissingh@wsrl.nl.

Hoogachtend,
namens het college van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland,
de teamleider Plannen West,



H.A.J. Smeets

P.S. Wij verzoeken u vriendelijk bij verdere correspondentie ons kenmerk te vermelden, zodat wij uw brief sneller kunnen beantwoorden.

Bijlage(n): 1. Waterkering en watersysteem
2. Modelregels: Vrijwaringszone – Dijk 1
Afschrift: Archief (inclusief bijlagen)

Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel
Postadres Postbus 599, 4000 AN Tiel
T (0344) 64 90 90 **F** (0344) 64 90 99
E info@wsrl.nl **I** www.waterschaprivierenland.nl
Bank IBAN NL93 NWAB 0636 7572 69
 BIC NWABNL2G
Bijlage 1. Waterkering en watersysteem

14 MEI 2014



Gemeente Molenwaard

1011

Waterkering en watersysteem

Lekdijk 77. Waal



Legenda

Huisnummer	
Zoneringen	
Beschermingszone binnenland	
Beschermingszone buitenland	
Buitenlandbeschermingszone binnenland	
Buitenlandbeschermingszone buitenland	
Kernzone vastgesteld	
* Knooppunten Vastgesteld	
Waterslopen Vastgesteld	
Oever	
A	
A gebied omlaag	
B	
B gebied	
B gebied	
C	
Kleurzone Vastgesteld	
Vastgesteld gebied	
A	
A gebied omlaag	
B	
C	
Kunsten Oever	
Kunsten Aardvelden	
Kunsten Biedemalen	
Kunsten Buggen	
Kunsten Dijk	
Kunsten Dingen	
Kunsten Fijzen	
Kunsten Grijp	
Kunsten Looze	
Kunsten Looze Dammer	
Kunsten Looze Dijk	
Beschermingszones Vastgesteld	
Waterschapsgrens	
Kadastraal perceel	
Toed	

GeoWeb

GeoWeb versie 4.1
 Copyright © 2013 Esri Nederland B.V., Grontmij Nederland B.V.

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend © 2013
 Alle rechten voorbehouden

Auteur: MK
 Datum: 12-05-2014
 Schaal: 1:1.302

Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel

Postadres Postbus 599, 4000 AN Tiel

T (0344) 64 90 90

F (0344) 64 90 99

E info@wsrl.nl

I www.waterschaprivierenland.nl

Bank IBAN NL93 NWAB 0636 7572 69

BIC NWABNL2G

14 MEI 2014



Gemeente Molenwaard

1012

Bijlage 2. Modelregels: Vrijwaringszone – Dijk 1

1.5.3. Algemene aanduidingsregel beschermingszones langs primaire Waterkering

Artikel 5 Vrijwaringszone - dijk – 1

Modelregel 5C

Modelregel voor *beschermingszone* volgens legger wsrl (**aanduiding met regels**)

5.1 Vrijwaringszone - dijk - 1

- a. Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1' zijn de gronden, naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, tevens aangeduid voor de bescherming, onderhoud en instandhouding van de primaire waterkering;
- b. Ter plaatse van gronden met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1' mag niet worden gebouwd;
- c. Burgemeester en wethouders kunnen bij omgevingsvergunning afwijken van lid 8.1 onder b, met inachtneming van de volgende regels:
 1. de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels worden in acht genomen;
 2. het belang van de waterkering wordt niet onevenredig geschaad en vooraf wordt schriftelijk advies ingewonnen bij de betreffende waterbeheerder.

1.5.4. Algemene aanduidingsregel buitenbeschermingszones langs primaire Waterkering

Artikel 5 Vrijwaringszone - dijk – 2

Modelregel 5D

Modelregel voor *buitenbeschermingszone* volgens legger wsrl (**aanduiding enkel attentiefunctie**)

5.2 Vrijwaringszone - dijk - 2

Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 2' zijn de gronden naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, aangeduid als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

**NOTA ZIENSWIJZEN
'Lekdijk 77 Waal'
GEMEENTE MOLENWAARD**



NL.IMRO.1927.BPlekdijs77WAA-VG01

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	1
2 ZIENSWIJZEN.....	2
2.1 Volgnummer 1	2
2.2 Volgnummer 2	4
2.3 Volgnummer 3	6
2.4 Volgnummer 4	8

1 INLEIDING

Op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening is de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht) doorlopen en is eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze naar voren te brengen ten aanzien van het ontwerpbestemmingsplan.

Het ontwerpbestemmingsplan 'Lekdijk 77 Waal' heeft van 18 juli 2014 tot en met 28 augustus 2014 ter inzage gelegen. Tijdens de ter inzage legging zijn er 4 schriftelijke zienswijzen ingediend. De ingediende zienswijzen is ontvankelijk verklaart en binnen de gestelde periode ingediend.

Leeswijzer

In deze nota worden de ingediende, ontvankelijke zienswijzen behandeld. De behandeling bestaat achtereenvolgens uit een samenvatting van de zienswijze, de beantwoording van de zienswijze en tenslotte zal worden aangegeven of de zienswijze aanleiding geeft tot het aanpassen van het bestemmingsplan en welke aanpassingen dit betreft.

2 ZIENSWIJZEN

2.1 Volgnummer 1

Samenvatting zienswijze

- a. Indiener geeft aan dat er voor het bouwproject achter in Waal (voormalige sloperij) afspraken zijn gemaakt dat het bouwverkeer niet door de kern heen mag. Indiener wil dat het bouwverkeer voor onderhavig project geen afbreuk doet aan deze afspraken.
- b. Indiener geeft aan bezorgt te zijn over eventuele schade aan de woning welke kan ontstaan als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden. Indiener geeft aan dat eventuele schade verhaald moet worden op de initiatiefnemer en dat er voorafgaand aan de werkzaamheden een nulmeting zal moeten worden uitgevoerd.
- c. Indiener geeft aan van mening te zijn dat door de realisatie van de twee woning planschade zal ontstaan. Indiener wenst hierover en een eventuele vergoeding hiervoor afspraken te maken.
- d. Indiener geeft aan dat de in het bouwplan opgenomen minimale afstand tot te erfgrans van 2 meter te klein te vinden. Indiener geeft aan graag een afstand van 4 meter te willen.
- e. Indiener geeft aan in principe niet tegen de bouw van woningen te zijn, maar geeft aan zorgen te hebben betreffende bovengenoemde punten. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wenst indiener afspraken te maken en indiener wenst op de hoogte te worden gehouden.

Reactie gemeente

- a. De realisatie voor het bouwplan Lekdijk 77 staat los van de andere woningbouwontwikkeling in de kern Waal. Eventuele afspraken die bij de ontwikkeling van het andere project zijn gemaakt staan los van onderhavige ontwikkeling en blijven staan. De gemeente wil benadrukken dat vanwege de ligging van het perceel Lekdijk 77 het onvermijdelijk is dat voor de bouw van het plan Lekdijk 77 verkeer door de kern zal rijden.
- b. De gemeente begrijpt de zorgen van indiener. De kern Waal is een historisch buurtschap met veel niet onderheide woningen. Eventuele schade voortvloeiend uit de werkzaamheden is echter een privaatrechtelijke aangelegenheid tussen de initiatiefnemer (uitvoerende partij). Wel zal de gemeente de initiatiefnemer wijzen op de ingebrachte zienswijze en adviseren de gevraagde nulmeting uit te laten voeren. Eventueel kan indiener ook zelf een nulmeting uit laten voeren.
- c. De gemeente is van mening dat er geen sprake is van planschade. De planschade vergoed de eventuele waardevermindering als gevolg van de bestemmingswijziging. Gezien de huidige bedrijfsbestemming met bijbehorende bouwmogelijkheden acht de gemeente de waardevermindering van omliggende woningen nihil. Indien de indiener van mening is dat er sprake is van geleden planschade als gevolg van de onderhavige bestemmingsplanwijziging staat het vrij een verzoek tot tegemoetkoming planschade worden ingediend bij de gemeente. Hiervoor kan een aanvraagformulier planschadevergoeding worden ingevuld op de website van de gemeente. Aan een aanvraag zitten kosten verbonden.
- d. Bij de samenstelling van het bouwplan en bijbehorende bouwregels heeft een zorgvuldige afweging plaatsgevonden. Hierbij is aansluiting gezocht bij de bouwregels in de directe omgeving van de locatie. De gemeente ziet geen reden om in het onderhavige geval af te wijken van deze bouwregel. Bovendien kenmerkt Waal zich als een historisch buurtschap met een compacte bebouwing. De afstand tussen de in het buurtschap aanwezige bebouwing is kleiner dan gemiddeld in een

woonkern. De gemeente acht om die reden een afstand tot de erfgrans van 2 meter stedenbouwkundig passend bij de structuur van het gebied. Een grotere minimale afstand is naar mening van de gemeente niet wenselijk.

- e. Begrijpelijk wil de indiener op de hoogte worden gehouden van de voortgang. De gemeente zal de voortgang van de procedure volgens de wettelijk vastgestelde regels publiceren. (in het Kontakt). Voor wat betreft de uitvoering van het project moet de gemeente indiener verwijzen naar de initiatiefnemer.

Aanpassingen

Toelichting	Geen
Regels	Geen
Verbeelding	Geen

2.2 Volgnummer 2

Samenvatting zienswijze

- f. Indiener geeft aan dat er voor het bouwproject achter in Waal (voormalige sloperij) afspraken zijn gemaakt dat het bouwverkeer niet door de kern heen mag. Indiener wil dat het bouwverkeer voor onderhavig project geen afbreuk doet aan deze afspraken.
- g. Indiener geeft aan bezorgt te zijn over eventuele schade aan de woning welke kan ontstaan als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden. Indiener geeft aan dat eventuele schade verhaald moet worden op de initiatiefnemer en dat er voorafgaand aan de werkzaamheden een nulmeting zal moeten worden uitgevoerd.
- h. Indiener geeft aan van mening te zijn dat door de realisatie van de twee woning planschade zal ontstaan. Indiener wenst hierover en een eventuele vergoeding hiervoor afspraken te maken.
- i. Indiener geeft aan dat de in het bouwplan opgenomen minimale afstand tot te erfgrans van 2 meter te klein te vinden. Indiener geeft aan graag een afstand van 4 meter te willen.
- j. Indiener geeft aan in principe niet tegen de bouw van woningen te zijn, maar geeft aan zorgen te hebben betreffende bovengenoemde punten. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wenst indiener afspraken te maken en indiener wenst op de hoogte te worden gehouden.

Reactie gemeente

- f. De realisatie voor het bouwplan Lekdijk 77 staat los van de andere woningbouwontwikkeling in de kern Waal. Eventuele afspraken die bij de ontwikkeling van het andere project zijn gemaakt staan los van onderhavige ontwikkeling en blijven staan. De gemeente wil benadrukken dat vanwege de ligging van het perceel Lekdijk 77 het onvermijdelijk is dat voor de bouw van het plan Lekdijk 77 verkeer door de kern zal rijden.
- g. De gemeente begrijpt de zorgen van indiener. De kern Waal is een historisch buurtschap met veel niet onderheide woningen. Eventuele schade voortvloeiend uit de werkzaamheden is echter een privaatrechtelijke aangelegenheid tussen de initiatiefnemer (uitvoerende partij). Wel zal de gemeente de initiatiefnemer wijzen op de ingebrachte zienswijze en adviseren de gevraagde nulmeting uit te laten voeren. Eventueel kan indiener ook zelf een nulmeting uit laten voeren.
- h. De gemeente is van mening dat er geen sprake is van planschade. De planschade vergoed de eventuele waardevermindering als gevolg van de bestemmingswijziging. Gezien de huidige bedrijfsbestemming met bijbehorende bouwmogelijkheden acht de gemeente de waardevermindering van omliggende woningen nihil. Indien de indiener van mening is dat er sprake is van geleden planschade als gevolg van de onderhavige bestemmingsplanwijziging staat het vrij een verzoek tot tegemoetkoming planschade worden ingediend bij de gemeente. Hiervoor kan een aanvraagformulier planschadevergoeding worden ingevuld op de website van de gemeente. Aan een aanvraag zitten kosten verbonden.
- i. Bij de samenstelling van het bouwplan en bijbehorende bouwregels heeft een zorgvuldige afweging plaatsgevonden. Hierbij is aansluiting gezocht bij de bouwregels in de directe omgeving van de locatie. De gemeente ziet geen reden om in het onderhavige geval af te wijken van deze bouwregel. Bovendien kenmerkt Waal zich als een historisch buurtschap met een compacte bebouwing. De afstand tussen de in het buurtschap aanwezige bebouwing is kleiner dan gemiddeld in een woonkern. De gemeente acht om die reden een afstand tot de erfgrans van 2 meter stedenbouwkundig passend bij de structuur van het

gebied. Een grotere minimale afstand is naar mening van de gemeente niet wenselijk.

- j. Begrijpelijk wil de indiener op de hoogte worden gehouden van de voortgang. De gemeente zal de voortgang van de procedure volgens de wettelijk vastgestelde regels publiceren. (in het Kontakt). Voor wat betreft de uitvoering van het project moet de gemeente indiener verwijzen naar de initiatiefnemer.

Aanpassingen

Toelichting	Geen
Regels	Geen
Verbeelding	Geen

2.3 Volgnummer 3

Samenvatting zienswijze

- k. Indiener geeft aan dat er voor het bouwproject achter in Waal (voormalige sloperij) afspraken zijn gemaakt dat het bouwverkeer niet door de kern heen mag. Indiener wil dat het bouwverkeer voor onderhavig project geen afbreuk doet aan deze afspraken.
- l. Indiener geeft aan bezorgt te zijn over eventuele schade aan de woning welke kan ontstaan als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden. Indiener geeft aan dat eventuele schade verhaald moet worden op de initiatiefnemer en dat er voorafgaand aan de werkzaamheden een nulmeting zal moeten worden uitgevoerd.
- m. Indiener geeft aan van mening te zijn dat door de realisatie van de twee woning planschade zal ontstaan. Indiener wenst hierover en een eventuele vergoeding hiervoor afspraken te maken.
- n. Indiener geeft aan dat de in het bouwplan opgenomen minimale afstand tot te erfgrans van 2 meter te klein te vinden. Indiener geeft aan graag een afstand van 4 meter te willen.
- o. Indiener geeft aan in principe niet tegen de bouw van woningen te zijn, maar geeft aan zorgen te hebben betreffende bovengenoemde punten. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wenst indiener afspraken te maken en indiener wenst op de hoogte te worden gehouden.

Reactie gemeente

- k. De realisatie voor het bouwplan Lekdijk 77 staat los van de andere woningbouwontwikkeling in de kern Waal. Eventuele afspraken die bij de ontwikkeling van het andere project zijn gemaakt staan los van onderhavige ontwikkeling en blijven staan. De gemeente wil benadrukken dat vanwege de ligging van het perceel Lekdijk 77 het onvermijdelijk is dat voor de bouw van het plan Lekdijk 77 verkeer door de kern zal rijden.
- l. De gemeente begrijpt de zorgen van indiener. De kern Waal is een historisch buurtschap met veel niet onderheide woningen. Eventuele schade voortvloeiend uit de werkzaamheden is echter een privaatrechtelijke aangelegenheid tussen de initiatiefnemer (uitvoerende partij). Wel zal de gemeente de initiatiefnemer wijzen op de ingebrachte zienswijze en adviseren de gevraagde nulmeting uit te laten voeren. Eventueel kan indiener ook zelf een nulmeting uit laten voeren.
- m. De gemeente is van mening dat er geen sprake is van planschade. De planschade vergoed de eventuele waardevermindering als gevolg van de bestemmingswijziging. Gezien de huidige bedrijfsbestemming met bijbehorende bouwmogelijkheden acht de gemeente de waardevermindering van omliggende woningen nihil. Indien de indiener van mening is dat er sprake is van geleden planschade als gevolg van de onderhavige bestemmingsplanwijziging staat het vrij een verzoek tot tegemoetkoming planschade worden ingediend bij de gemeente. Hiervoor kan een aanvraagformulier planschadevergoeding worden ingevuld op de website van de gemeente. Aan een aanvraag zitten kosten verbonden.
- n. Bij de samenstelling van het bouwplan en bijbehorende bouwregels heeft een zorgvuldige afweging plaatsgevonden. Hierbij is aansluiting gezocht bij de bouwregels in de directe omgeving van de locatie. De gemeente ziet geen reden om in het onderhavige geval af te wijken van deze bouwregel. Bovendien kenmerkt Waal zich als een historisch buurtschap met een compacte bebouwing. De afstand tussen de in het buurtschap aanwezige bebouwing is kleiner dan gemiddeld in een woonkern. De gemeente acht om die reden een afstand tot de erfgrans van 2 meter stedenbouwkundig passend bij de structuur van het

gebied. Een grotere minimale afstand is naar mening van de gemeente niet wenselijk.

- o. Begrijpelijk wil de indiener op de hoogte worden gehouden van de voortgang. De gemeente zal de voortgang van de procedure volgens de wettelijk vastgestelde regels publiceren. (in het Kontakt). Voor wat betreft de uitvoering van het project moet de gemeente indiener verwijzen naar de initiatiefnemer.

Aanpassingen

Toelichting	Geen
Regels	Geen
Verbeelding	Geen

2.4 Volgnummer 4

Samenvatting zienswijze

- p. Indiener geeft aan dat er voor het bouwproject achter in Waal (voormalige sloperij) afspraken zijn gemaakt dat het bouwverkeer niet door de kern heen mag. Indiener wil dat het bouwverkeer voor onderhavig project geen afbreuk doet aan deze afspraken.
- q. Indiener geeft aan bezorgt te zijn over eventuele schade aan de woning welke kan ontstaan als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden. Indiener geeft aan dat eventuele schade verhaald moet worden op de initiatiefnemer en dat er voorafgaand aan de werkzaamheden een nulmeting zal moeten worden uitgevoerd.
- r. Indiener geeft aan van mening te zijn dat door de realisatie van de twee woning planschade zal ontstaan. Indiener wenst hierover en een eventuele vergoeding hiervoor afspraken te maken.
- s. Indiener geeft aan dat de in het bouwplan opgenomen minimale afstand tot te erfgrans van 2 meter te klein te vinden. Indiener geeft aan graag een afstand van 4 meter te willen.
- t. Indiener geeft aan in principe niet tegen de bouw van woningen te zijn, maar geeft aan zorgen te hebben betreffende bovengenoemde punten. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wenst indiener afspraken te maken en indiener wenst op de hoogte te worden gehouden.

Reactie gemeente

- p. De realisatie voor het bouwplan Lekdijk 77 staat los van de andere woningbouwontwikkeling in de kern Waal. Eventuele afspraken die bij de ontwikkeling van het andere project zijn gemaakt staan los van onderhavige ontwikkeling en blijven staan. De gemeente wil benadrukken dat vanwege de ligging van het perceel Lekdijk 77 het onvermijdelijk is dat voor de bouw van het plan Lekdijk 77 verkeer door de kern zal rijden.
- q. De gemeente begrijpt de zorgen van indiener. De kern Waal is een historisch buurtschap met veel niet onderheide woningen. Eventuele schade voortvloeiend uit de werkzaamheden is echter een privaatrechtelijke aangelegenheid tussen de initiatiefnemer (uitvoerende partij). Wel zal de gemeente de initiatiefnemer wijzen op de ingebrachte zienswijze en adviseren de gevraagde nulmeting uit te laten voeren. Eventueel kan indiener ook zelf een nulmeting uit laten voeren.
- r. De gemeente is van mening dat er geen sprake is van planschade. De planschade vergoed de eventuele waardevermindering als gevolg van de bestemmingswijziging. Gezien de huidige bedrijfsbestemming met bijbehorende bouwmogelijkheden acht de gemeente de waardevermindering van omliggende woningen nihil. Indien de indiener van mening is dat er sprake is van geleden planschade als gevolg van de onderhavige bestemmingsplanwijziging staat het vrij een verzoek tot tegemoetkoming planschade worden ingediend bij de gemeente. Hiervoor kan een aanvraagformulier planschadevergoeding worden ingevuld op de website van de gemeente. Aan een aanvraag zitten kosten verbonden.
- s. Bij de samenstelling van het bouwplan en bijbehorende bouwregels heeft een zorgvuldige afweging plaatsgevonden. Hierbij is aansluiting gezocht bij de bouwregels in de directe omgeving van de locatie. De gemeente ziet geen reden om in het onderhavige geval af te wijken van deze bouwregel. Bovendien kenmerkt Waal zich als een historisch buurtschap met een compacte bebouwing. De afstand tussen de in het buurtschap aanwezige bebouwing is kleiner dan gemiddeld in een woonkern. De gemeente acht om die reden een afstand tot de erfgrans van 2 meter stedenbouwkundig passend bij de structuur van het

gebied. Een grotere minimale afstand is naar mening van de gemeente niet wenselijk.

- t. Begrijpelijk wil de indiener op de hoogte worden gehouden van de voortgang. De gemeente zal de voortgang van de procedure volgens de wettelijk vastgestelde regels publiceren. (in het Kontakt). Voor wat betreft de uitvoering van het project moet de gemeente indiener verwijzen naar de initiatiefnemer.

Aanpassingen

Toelichting	Geen
Regels	Geen
Verbeelding	Geen