

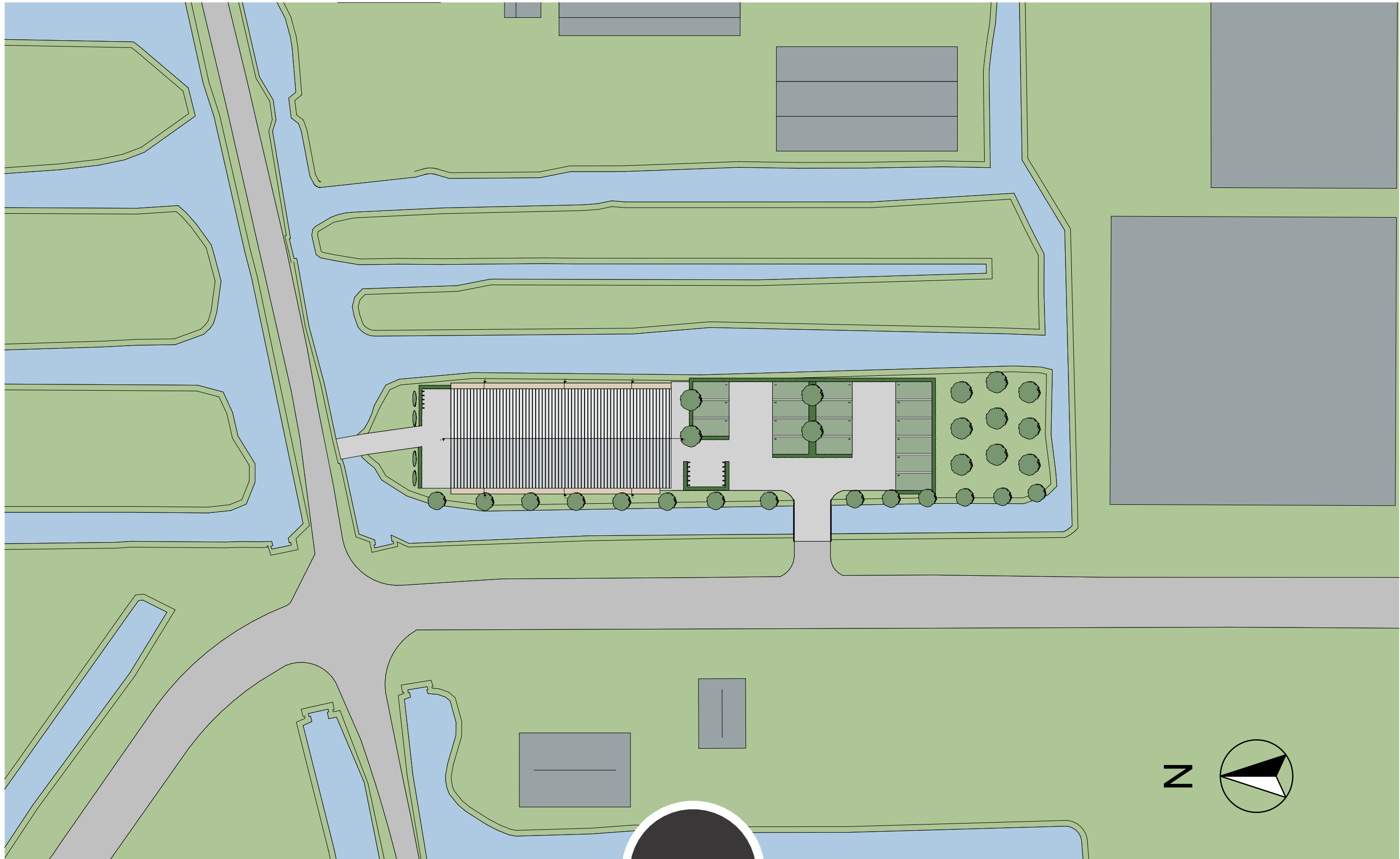


2990 NIEUWBOUW TANDARTSENPRAKTIJK | LEKKERKERK

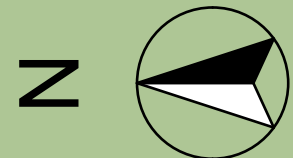
D 02-05-2019 | GvN
O P. Klomp en B. Roozen



Vrouwenmantel 3 | 2871 NJ Schoonhoven | T 0182 - 32 01 11 | E info@verstoep.nl | www.verstoep.nl



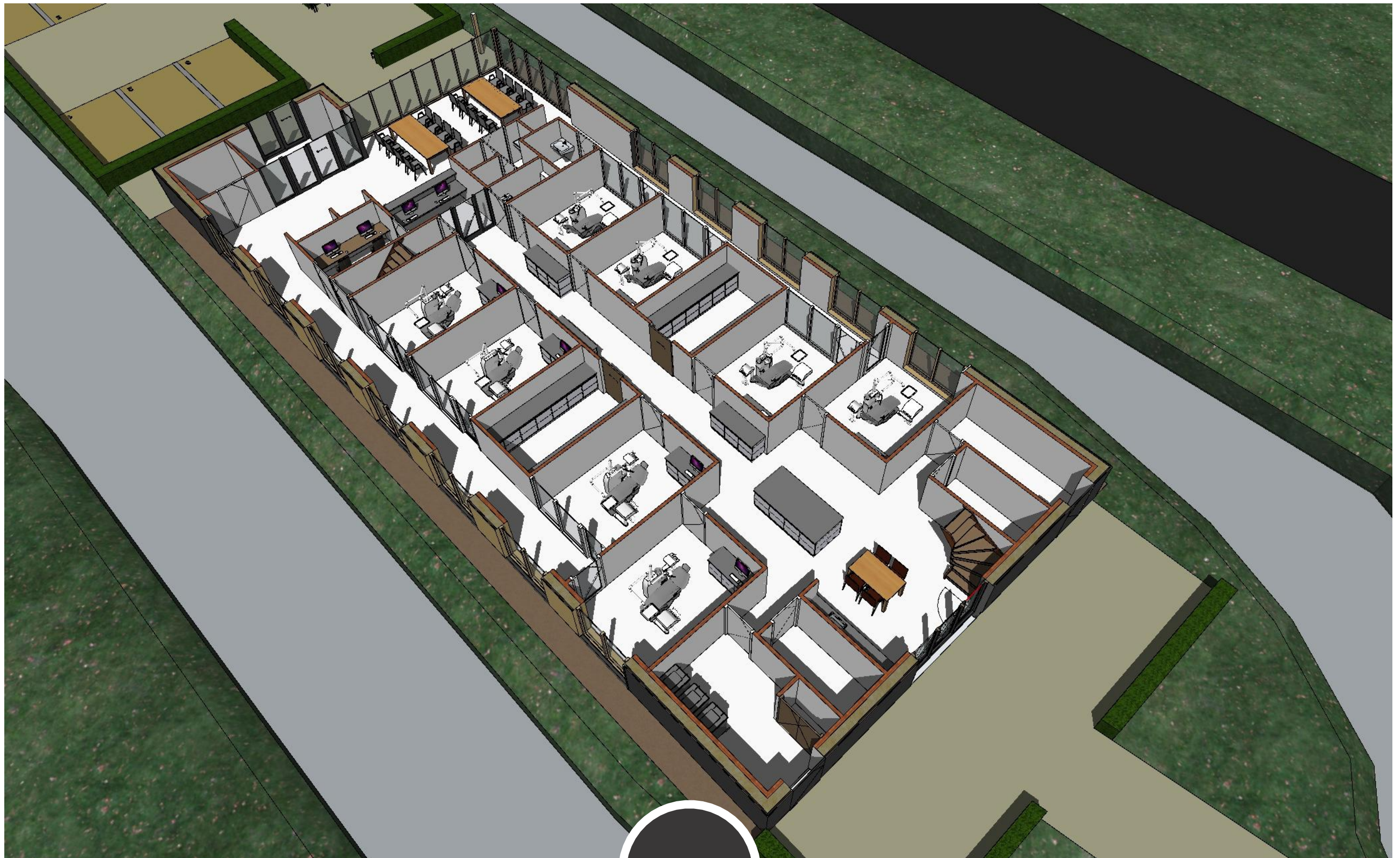
verstoep



SITUATIE | 1:500

■ BOUWADVIES ● ARCHITECTUUR ▲ ONTWIKKELING





verstoep

VISUALISATIE

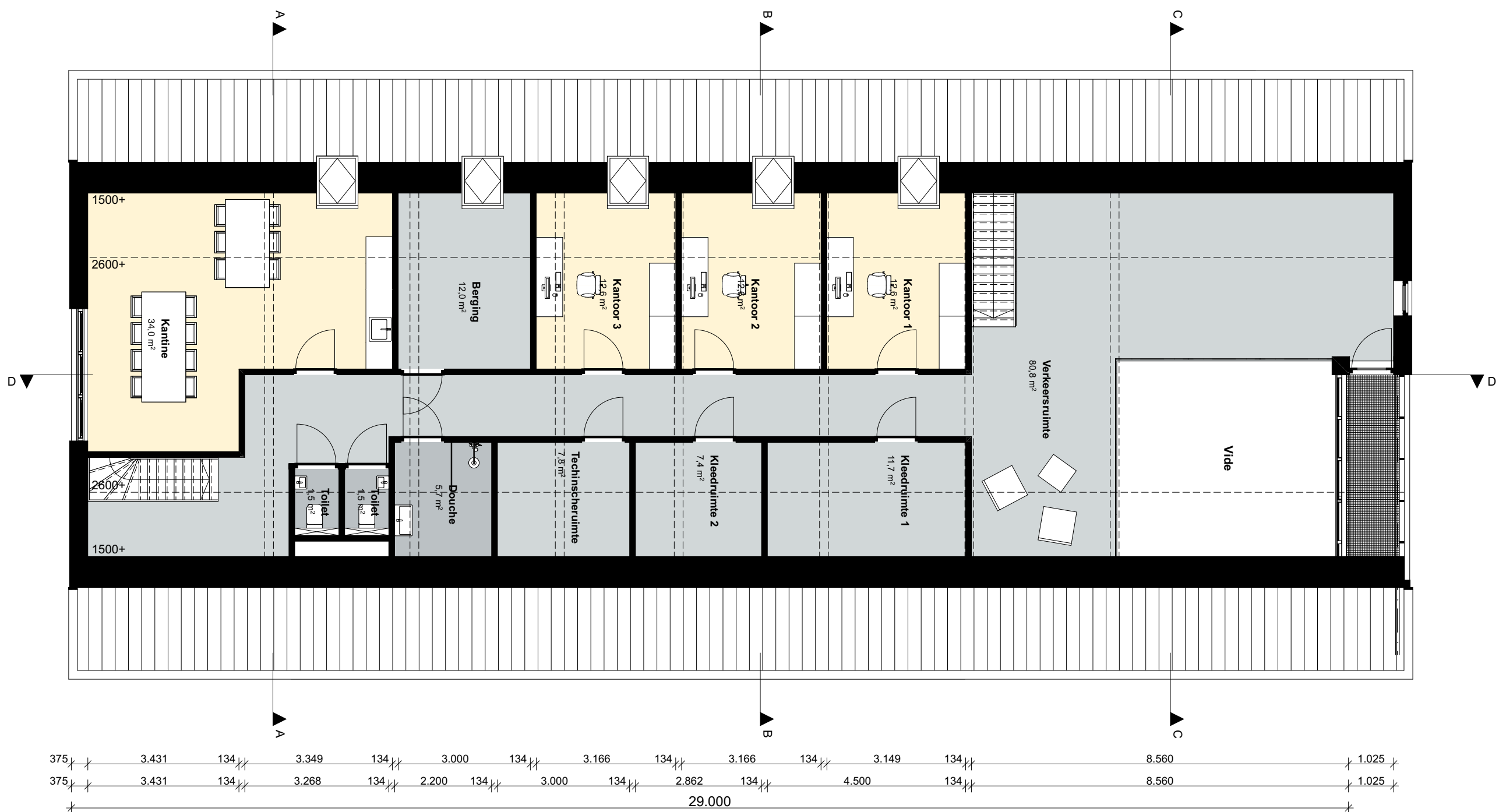
■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



VISUALISATIE





VISUALISATIE



verstoep

VISUALISATIE

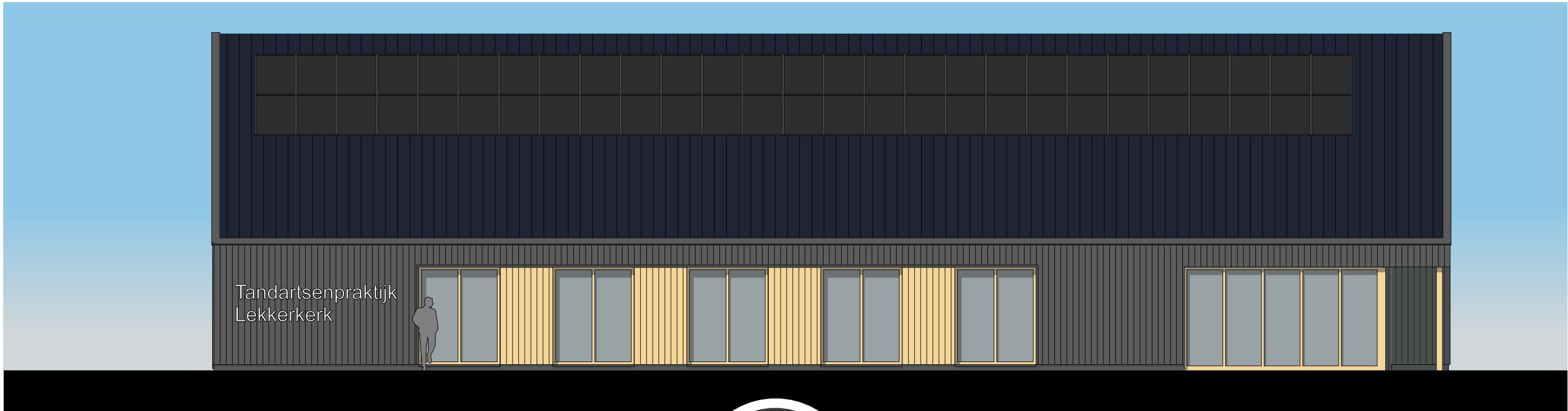
■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



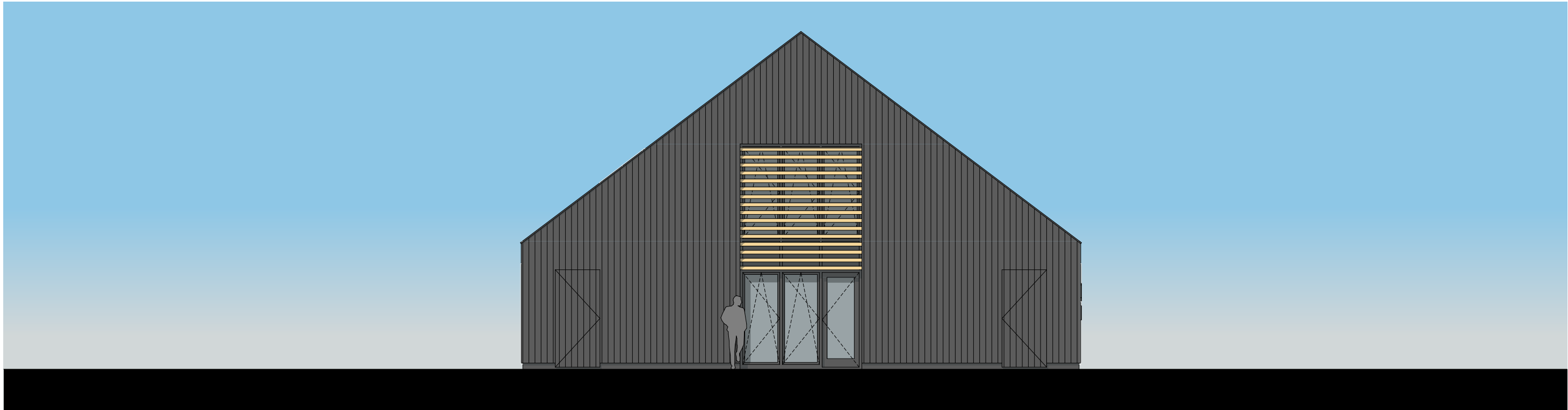
ZUIDGEVEL



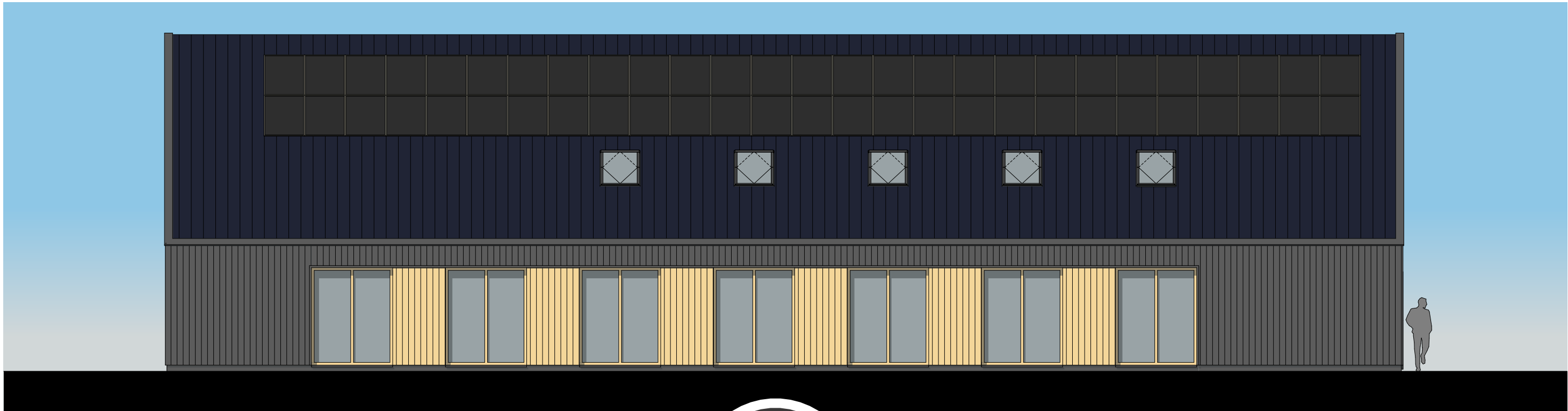
WESTGEVEL



GEVELS | 1:100



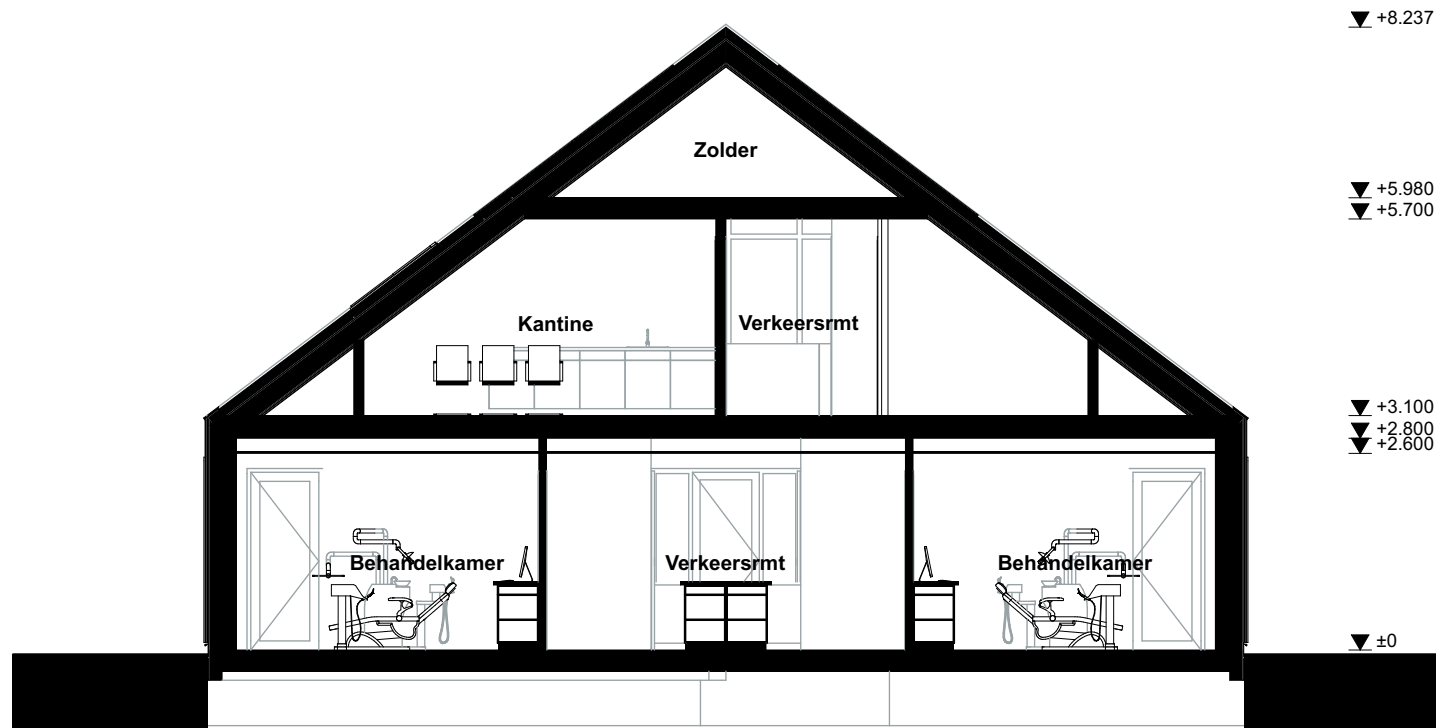
NOORDGEVEL



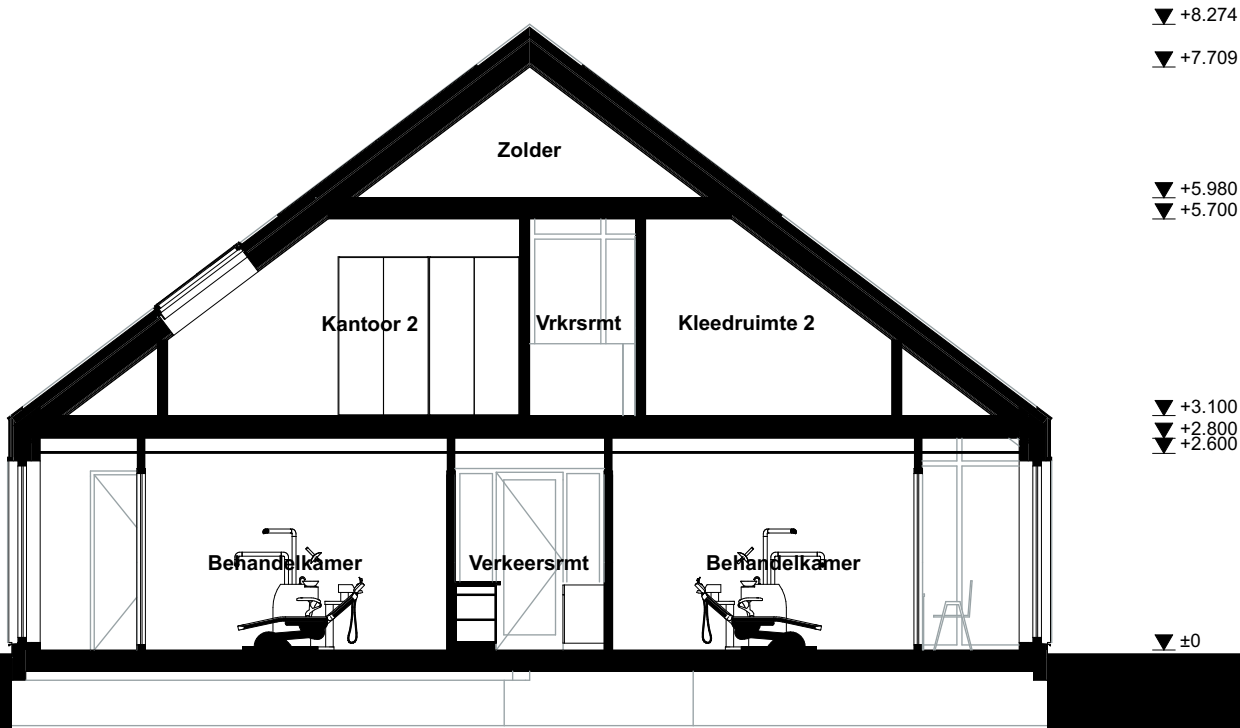
OOSTGEVEL



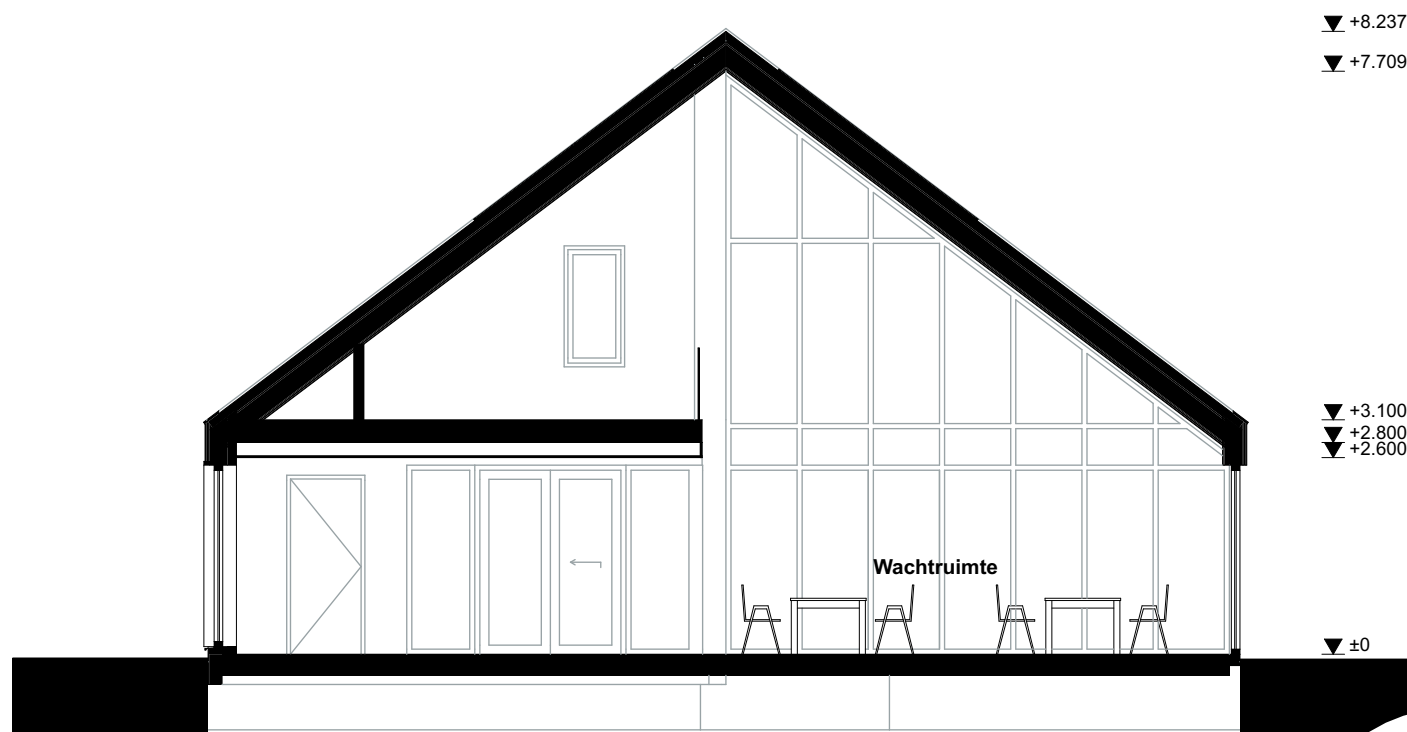
GEVELS | 1:100



DOORSNEDE A-A



DOORSNEDE B-B



DOORSNEDE C-C



DOORSNEDE | 1:100



verstoep

3D VISUALISATIE

■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



verstoep

3D VISUALISATIE

■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



verstoep

3D VISUALISATIE

■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



verstoep

3D VISUALISATIE

■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



verstoep

3D VISUALISATIE

■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



3D VISUALISATIE

■ BOUWADVIES

● ARCHITECTUUR

▲ ONTWIKKELING



verstoep

REFERENTIEBEELDEN

Verkennd
bodemonderzoek

Tiendweg Oost te Lekkerkerk



**Verkennd
bodemonderzoek**

**Tiendweg Oost te
Lekkerkerk**

Paraaf:

Controle / vrijgave

Paraaf:

**Status
Versie 1
Datum
maart 2017
Projectnummer
20162112/PVIA**





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Belendende percelen	3
2.6	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	6
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
3.5	Interpretatie resultaten	9
4	Samenvatting, conclusies en advies	10
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Kadastrale gegevens	
1.3	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Kopieën historisch onderzoek	
8	Onafhankelijkheidsverklaring	



1 Inleiding

In opdracht van _____ heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op enkele percelen aan de Tiendweg Oost (ten oosten Randweg) te Lekkerkerk.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de drie deellocaties. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten en om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725². Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie samengevat.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is de voorzijde van één van de deellocaties weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



Deellocatie aan de Tiendweg Oost te Lekkerkerk

(Foto: R. Slagter)

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

² NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).



Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	perceel 9788: E.W.D. de Graaff en L. de Jager, perceel 10046: R. Spindler en perceel 10342: Prins Onroerend Goed B.V.
Gebruiker:	idem
Huidig gebruik:	Agrarisch/ weiland
Bebouwing:	Geen
Verharding:	geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Lekkerkerk Sectie C Nummer 9788,10046 en10342
Oppervlakte onderzoekslocatie:	perceel 9788, perceelgrootte 2425 m ² , grootte deellocatie, ca. 1800 m ² ; perceel 10046, perceelgrootte 2320 m ² , grootte deellocatie ca. 2000 m ² perceel 10342, perceelgrootte 2775 m ² , grootte deellocatie ca. 1600 m ² .

Asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is in het verleden op perceel 9788 inde ondergrond puin en kolengruis gevonden bij de overgang van grasland naar openbare weg. Maar dit gedeelte van de locatie valt momenteel buiten het onderzoek. Volgens de opdrachtgever is er in het verleden geen asbestverdacht materiaal op de verschillende deellocaties gebruikt. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Bronnen:

opdrachtgever;
locatiebezoek;
Kadaster.

2.3 Historisch gebruik

De deellocaties betreffen hoofdzakelijk onbebouwd weiland. Volgens historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) zijn de percelen altijd als weiland gebruikt en zijn binnen de percelen geen slootdempingen aanwezig. In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen.

Bron:

Opdrachtgever
www.topotijdreis.nl

2.4 Toekomstig gebruik

In de toekomst is de bouw van enkele woningen gepland.

2.5 Belendende percelen

Ten noorden van de percelen ligt de openbare weg Tiendweg Oost. De onderzochte percelen liggen in een gebied met weilanden, van elkaar gescheiden door sloten. Ten zuiden van twee percelen (overzijde sloot) bevinden zich enkele bedrijven.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op 3 mei 2012 is door Geofoxx-Lexmond (projectnummer 20112780) een verkennend bodemonderzoek 'nabij Tiendweg Oost te Lekkerkerk-Oost' gerapporteerd. Het onderzochte gebied betrof circa 10 hectare weiland, waarvan onderhavige drie te onderzoeken deelpercelen deel van uitmaakten.

Volgens het onderzoeksrapport liet Topotijdreis zien dat er in het verdere verleden of slootdempingen in het gebied (buiten huidige onderzoekslocatie) hebben plaatsgevonden of zijn sloten dichtgeslibd. In het rapport werd aangegeven dat er in de bovengrond bodemvreemde materialen in de vorm van baksteen, puin en kolengruis zintuiglijk zijn aangetroffen op een aantal bruggetjes aan de noordzijde van de toenmalige onderzoekslocatie. Ook werden deze bodemvreemde materialen geconstateerd op de oost- en zuidzijde van de onderzoekslocatie. Het ging telkens voornamelijk over incidentele waarnemingen. De waargenomen afwijkingen zijn gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie.

Tevens zijn in de ondergrond bij twee boringen bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin (sporen tot matig) en plastic. De bodemvreemde materialen werden onder andere bij de bruggetjes aangetroffen. Deze bruggetjes maken in het huidige onderzoek in 2017 geen deel uit van de onderzoekslocatie.

In het grondwater werd destijds bij alle peilbuizen een gehalte boven de streefwaarde gemeten voor barium. Bij één peilbuis is tevens een gehalte boven de streefwaarde gemeten van naftaleen. Alle peilbuizen stonden niet in het gebied van de huidige onderzoekslocatie.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 38 west, 1979 en dinoloket.nl zijn in 2012 gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie. In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-13	deklaag	Veen en klei
13-25	1° watervoerend pakket	Zand (uiterst-/middel grof)
25-80	Scheidende laag	Afwisselend klei, veen en zand

Globaal vindt de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket in westelijke richting plaats. Gezien de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.8 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op



de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Hoewel de drie locaties niet direct naast elkaar zijn gelegen zijn ze wel als één locatie onderzocht. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

³ NEN5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters);

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer
- de heer

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	Analyses grond	grondwater
3 deellocales	10	5	1	n.v.t.	4 x STAPg ³	1 x STAPgw ⁴

Toelichting tabel 3.1:

¹ : ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

² : boringen afgewerkt met peilbuizen;

³ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

⁴ : standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).



Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 14 februari 2017. Het grondwater is bemonsterd op 21 februari 2017.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,8	klei, sterk siltig, zwak humeus	lichtbruin
0,8 - 2,0	veen, mineraalarm	neutraalbruin

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
8	0,5	5,7	451	76,8	De gemeten waarden voor de pH en EC zijn relatief laag; de troebelheid lijkt wat verhoogd te zijn

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monstersselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM1 boven	1A, 3A, 4A, 6A, 7A, 8A	0,0 - 0,5	STAPg ¹
MM1 onder	4BC, 6B, 12B, 15B	0,5 – 1,5	STAPg ¹
MM2 boven	9A, 10A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A, 16A	0,0 – 0,5	STAPg ¹
MM2 onder	2C, 4D, 6C, 8D, 12C, 15D	0,8 – 2,0	STAPg ¹

Tabel 3.5: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
8-1-1	8	1,0 - 2,0	STAPgw ²

Toelichting tabellen 3.4 en 3.5:

- ¹Standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
- ²Standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.6 en 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof			
	Zware metalen ²	Minerale olie	PCB's ¹	PAK's ³
MM1boven 0,0-0,5	<	<	<	<
MM1onder 0,5-1,5	<	<	<	<
MM2boven 0,0-0,5	<	<	<	<
MM2onder 0,8-2,0	<	<	<	<

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater

Monster (filterstelling)	Stof			
	Barium	Minerale olie	PAK's ¹	Overige parameters
8-1-1 (1,0-2,0)	*	<	<	<

Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;
- 1) = voor zowel PCB's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;
- 2) = voor grondmonsters is de norm voor barium tijdelijk buitenwerking gesteld en gelden alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging.
- 3) = som-PAK's (10 van VROM) 0,7 factor

3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. Er was derhalve geen aanleiding asbest in bodem te onderzoeken. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster zijn relatief laag, maar geven geen aanleiding verontreiniging in de bodem te verwachten. De troebelheid is relatief hoog.

Bij het chemisch onderzoek is in geen van de mengmonsters van de boven- en de ondergrond een gehalte aangetoond die hoger is dan de desbetreffende achtergrondwaarden.

In het grondwater is een concentratie aan barium aangetoond hoger dan de desbetreffende streefwaarde.

De licht verhoogde concentratie barium in het grondwater is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van IntROview heeft Geofoxx een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Tiendweg Oost te Lekkerkerk.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de drie deellocaties. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

Bij het chemisch onderzoek is slechts een lichte verhoging (boven de streefwaarde) van de concentratie aan barium geconstateerd in het grondwater. Zintuiglijk zijn in de bodemonsters geen afwijkingen waargenomen. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd in de boven en ondergrond, de gemeten parameters geven allen waarden lager dan de achtergrondwaarden weer. De licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater wordt dan ook geacht van een natuurlijke oorsprong te zijn.

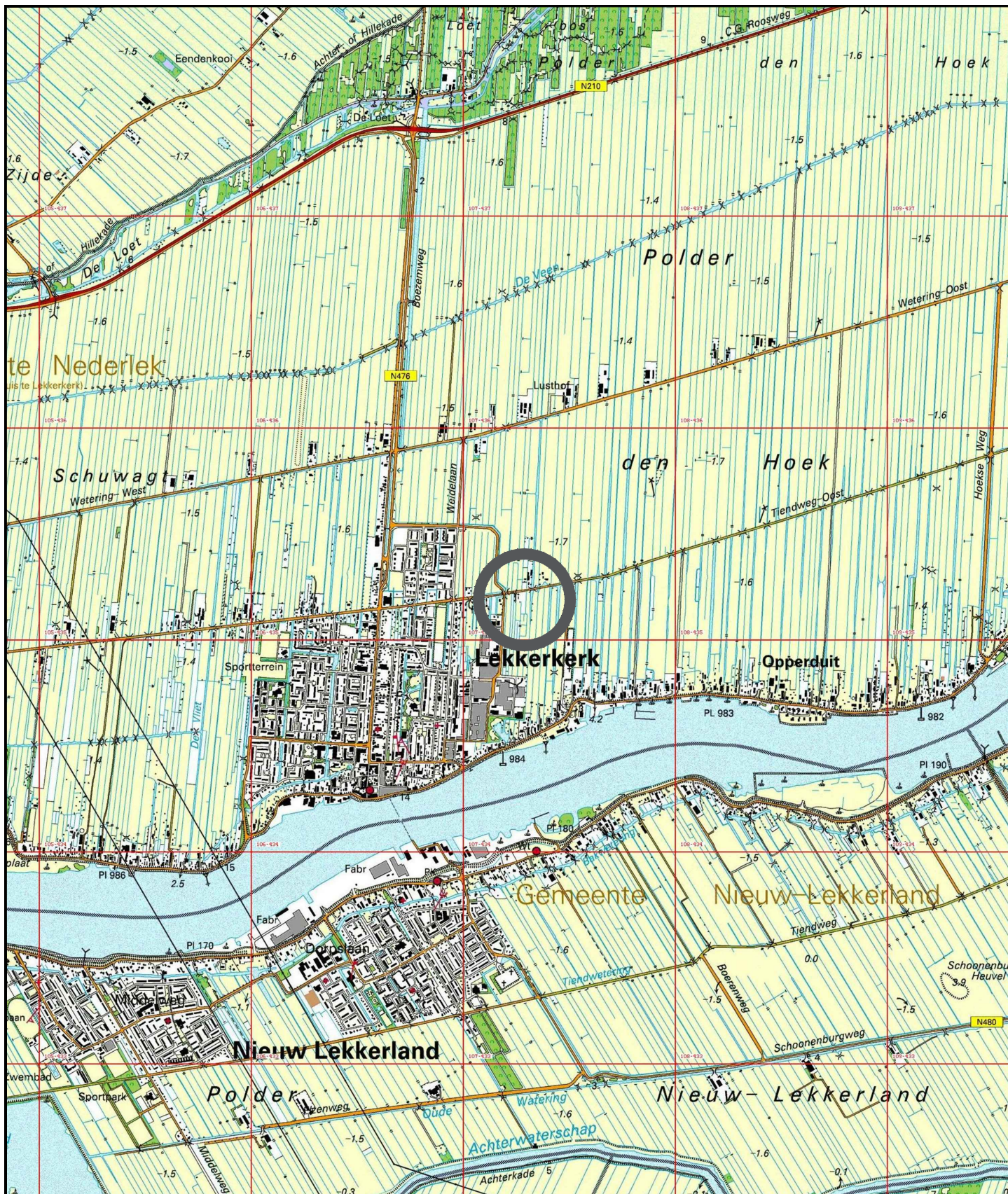
Het uitgangspunt van het verkennend onderzoek (onverdacht terrein) wordt gehandhaafd. De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen wijziging van de bestemming. De onderzochte terrein(de)len zijn daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1 : Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Project:
Tiendweg Oost te Lekkerkerk

Opdrachtgever:
IntROview

Projectnummer:
20162112

Tekenaar:
JTER

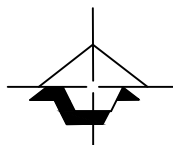
Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

Datum:
14-3-2017

Accoord:

Revisie:



0 500 1000 m
250 750 1250





0 m 10 m 50 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 maart 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LEKKERKERK

C

10046

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

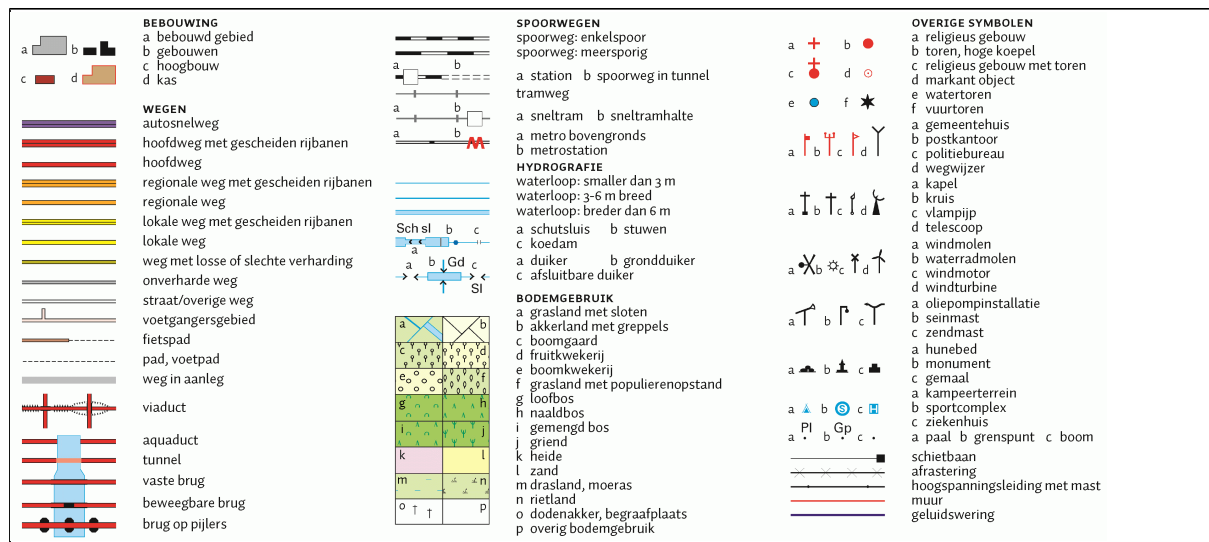
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LEKKERKERK C 10046
Tiendweg Oost , LEKKERKERK
CC-BY Kadaster.



Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: LEKKERKERK C 9788
bij Tiendweg Oost 1 LEKKERKERK
Uw referentie: 20162112
Toestandsdatum: 15-2-2017

16-2-
2017
15:50:53

*linkse perceel***Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: **LEKKERKERK C 9788**
Grootte: 24 a 25 ca
Coördinaten: 107214-435165
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: bij Tiendweg Oost 1
LEKKERKERK
Koopsom: € 20.000 Jaar: 2015
Ontstaan op: 9-6-1999
Ontstaan uit: **LEKKERKERK C 8055 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPb en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

De heer **Erard Willem Dirk de Graaff**
Tiendweg Oost 1
2941 BV LEKKERKERK
Geboren op: 23-02-1976
Geboren te: LEKKERKERK
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 66957/125** d.d. 2-10-2015
Eerst genoemde object in LEKKERKERK C 9788
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw **Lenneke de Jager**
Tiendweg Oost 1
2941 BV LEKKERKERK
Geboren op: 03-10-1981
Geboren te: LEKKERKERK
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Ontleend aan: **HYP4 66957/125** d.d. 2-10-2015

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

Mevrouw **Lenneke de Jager**
Tiendweg Oost 1
2941 BV LEKKERKERK
Geboren op: 03-10-1981
Geboren te: LEKKERKERK
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 66957/125** d.d. 2-10-2015
Eerst genoemde object in LEKKERKERK C 9788
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
De heer **Erard Willem Dirk de Graaff**
Tiendweg Oost 1
2941 BV LEKKERKERK

Geboren op: 23-02-1976
Geboren te: LEKKERKERK
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Ontleend aan: **HYP4 66957/125** d.d. 2-10-2015

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: LEKKERKERK C 10046
Tiendweg Oost LEKKERKERK
Uw referentie: 20162112
Toestandsdatum: 15-2-2017

16-2-
2017
15:49:06

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **LEKKERKERK C 10046**
Grootte: 23 a 20 ca
Coördinaten: 107307-435177
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Tiendweg Oost
LEKKERKERK
Ontstaan op: 20-11-2003
Ontstaan uit: **LEKKERKERK C 8432 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer **Richard Spindler**
Opperduit 448
2941 AS LEKKERKERK
Geboren op: 04-06-1969
Geboren te: ROTTERDAM
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: **HYP4 68603/45** d.d. 5-7-2016
Eerst genoemde object in LEKKERKERK C 10046
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD
Ontleend aan: **HYP4 68603/45** d.d. 5-7-2016

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale
gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de
Databankenwet.

*rechtse perceel***Kadastraal bericht object**

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: LEKKERKERK C 10342
Tiendweg Oost LEKKERKERK
Uw referentie: 20162112
Toestandsdatum: 15-2-2017

16-2-
2017
15:51:41

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **LEKKERKERK C 10342**
Grootte: 27 a 75 ca
Coördinaten: 107367-435191
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Tiendweg Oost
LEKKERKERK
Ontstaan op: 22-2-2012
Ontstaan uit: **LEKKERKERK C 8033**

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: **HYP4 61768/68** d.d. 23-7-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Prins Onroerend Goed B.V.

Storkstraat 1

2941 BT LEKKERKERK

Zetel: LEKKERKERK

KvK-nummer: 29020999 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

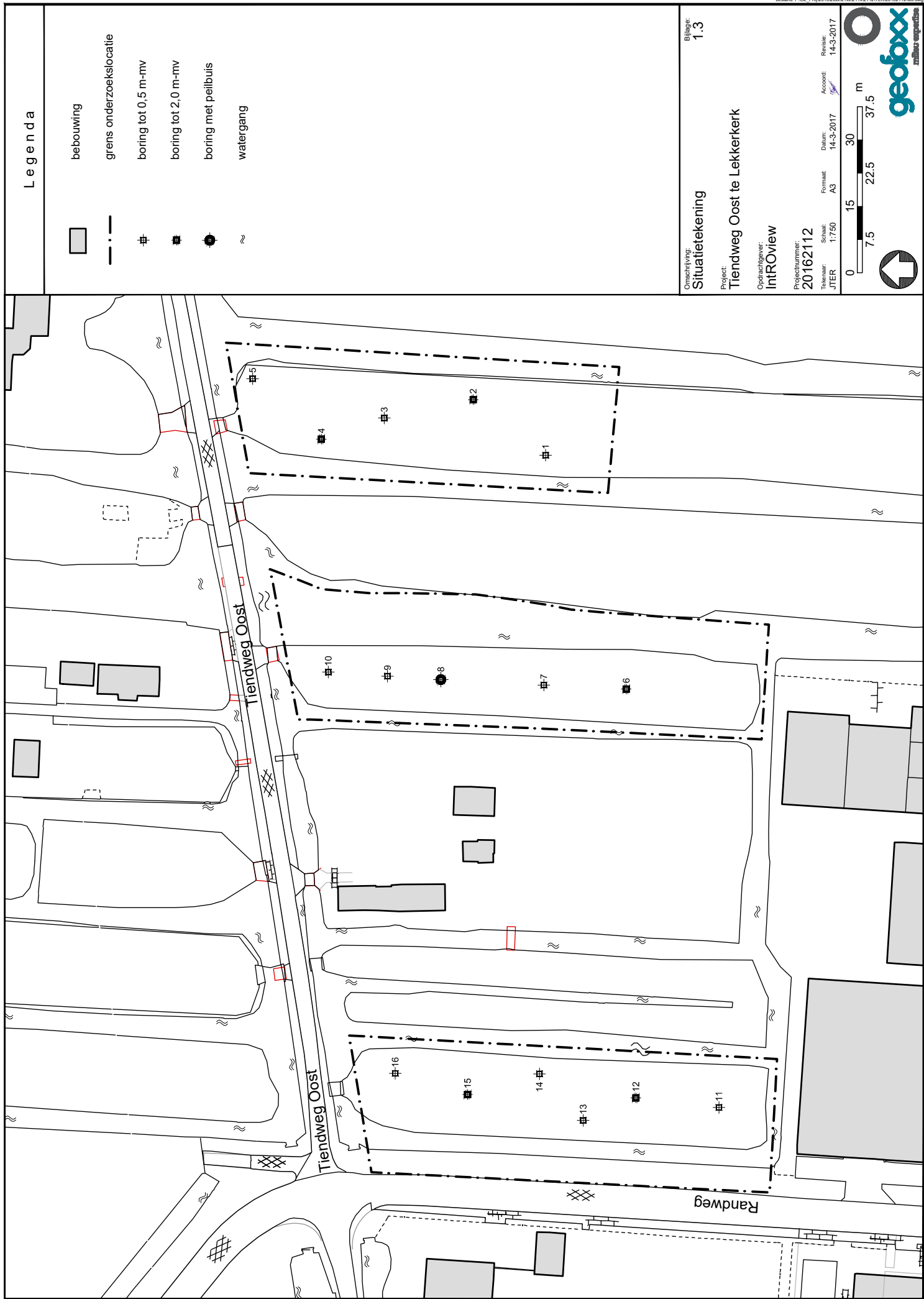
Recht ontleend aan: **HYP4 68603/45** d.d. 5-7-2016

Eerst genoemde object in LEKKERKERK C 10342

brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale
gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de
Databankenwet.

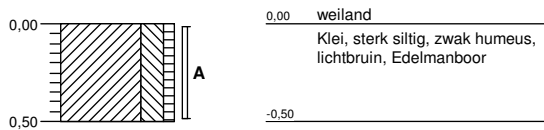




Bijlage 2: Boorstaten

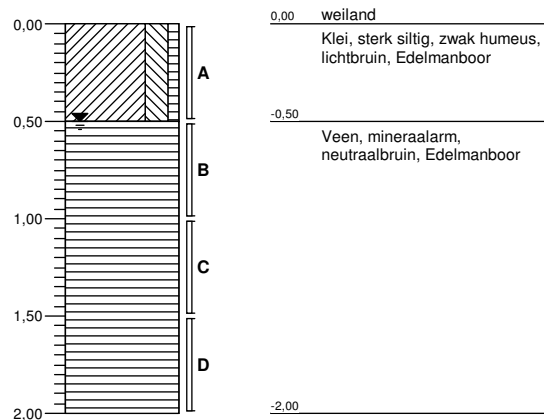
Boring: 1

Datum: 14-02-2017



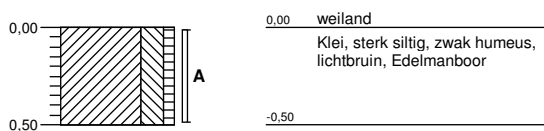
Boring: 2

Datum: 14-02-2017



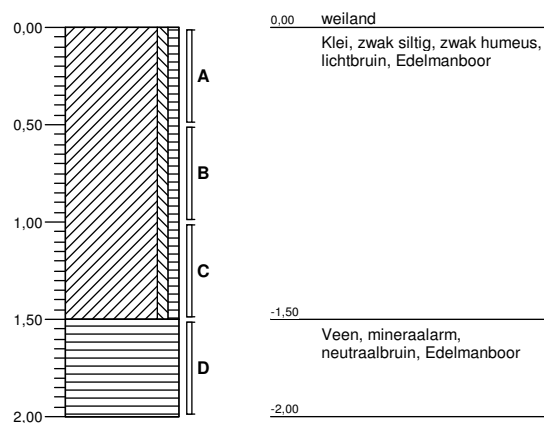
Boring: 3

Datum: 14-02-2017



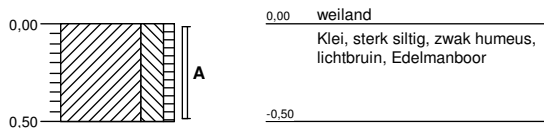
Boring: 4

Datum: 14-02-2017



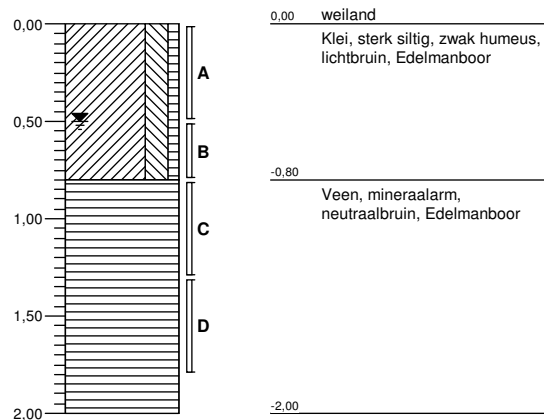
Boring: 5

Datum: 14-02-2017



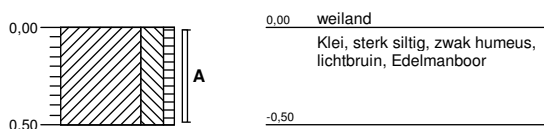
Boring: 6

Datum: 14-02-2017



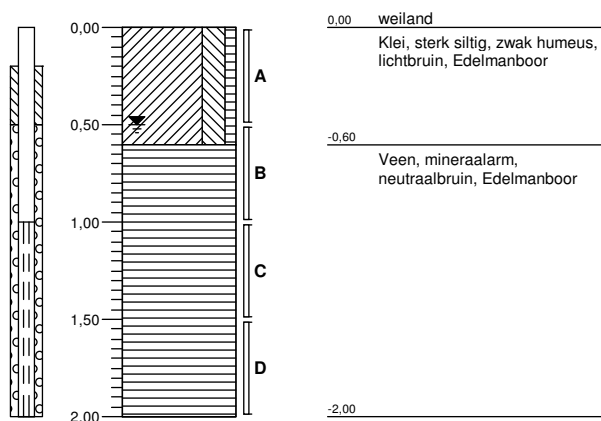
Boring: 7

Datum: 14-02-2017



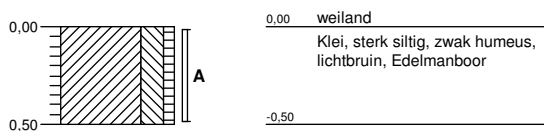
Boring: 8

Datum: 14-02-2017



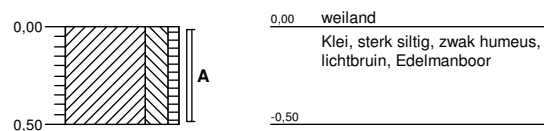
Boring: 9

Datum: 14-02-2017



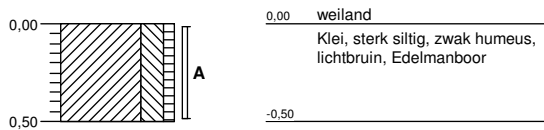
Boring: 10

Datum: 14-02-2017



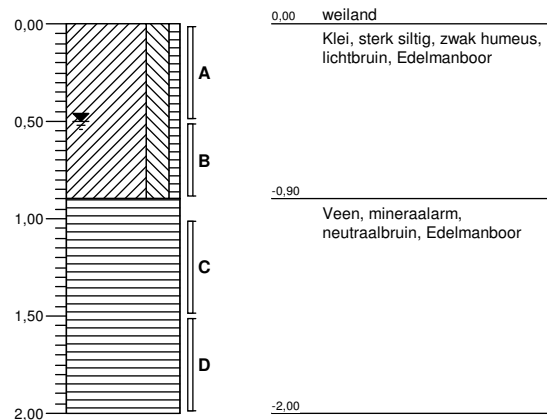
Boring: 11

Datum: 14-02-2017



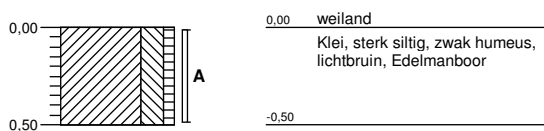
Boring: 12

Datum: 14-02-2017



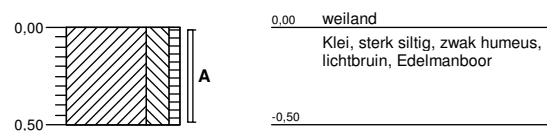
Boring: 13

Datum: 14-02-2017



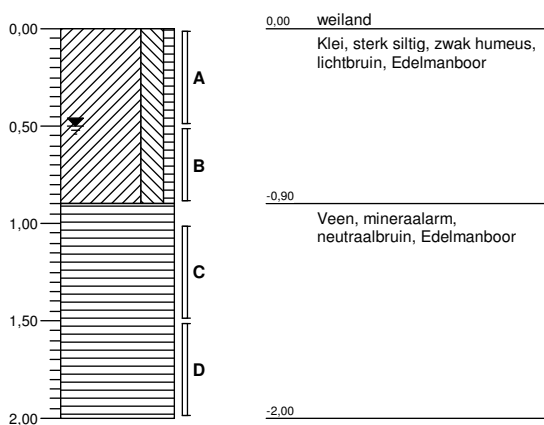
Boring: 14

Datum: 14-02-2017



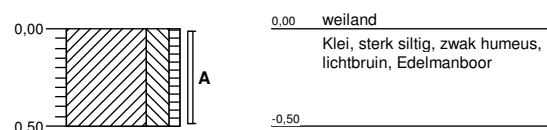
Boring: 15

Datum: 14-02-2017



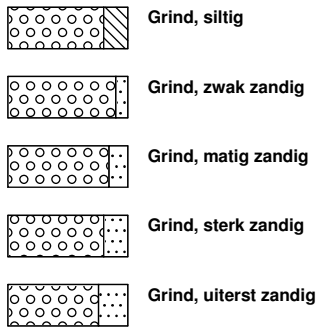
Boring: 16

Datum: 14-02-2017

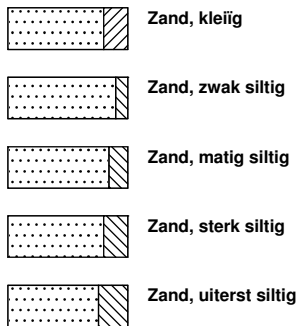


Legenda (conform NEN 5104)

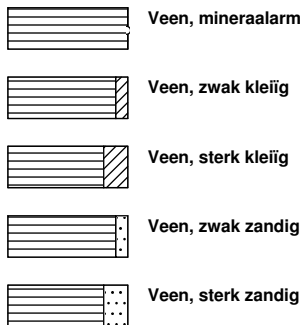
grind



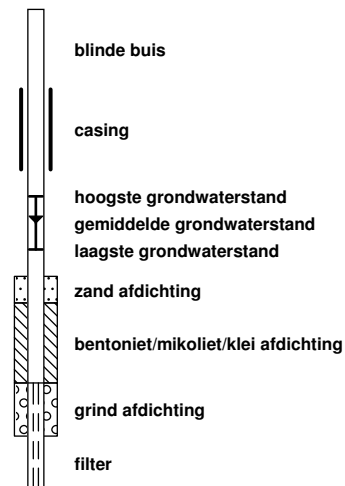
zand



veen



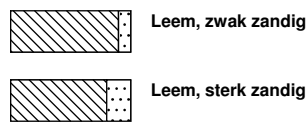
peilbuis



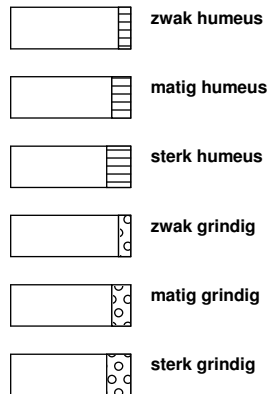
klei



leem



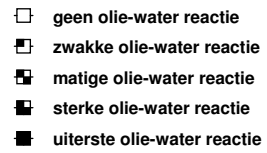
overige toevoegingen



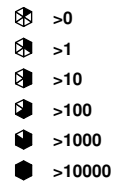
geur



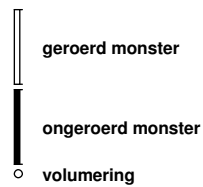
olie



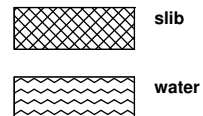
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3: Analyseresultaten



Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : tiendweg oost te lekkerkerk
Uw projectnummer : 20162112
ALcontrol rapportnummer : 12476032, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M7PPQPZP

Rotterdam, 20-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20162112. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

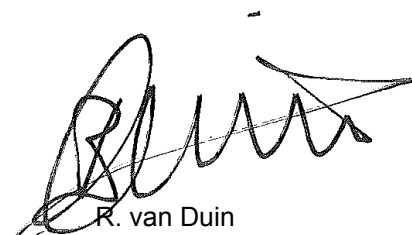
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
 Projectnummer 20162112
 Rapportnummer 12476032 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 20-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 boven				
002	Grond (AS3000)	MM1 onder				
003	Grond (AS3000)	MM2 boven				
004	Grond (AS3000)	MM2 onder				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	70.8	64.0	71.5	29.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	5.7	5.3	55.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	36	30	19 ²⁾
METALEN						
barium	mg/kgds	S	170	150	180	68 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.27	0.40	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	11	13	4.3
koper	mg/kgds	S	19	18	20	5.3
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	20	29	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	0.86	1.1	1.3
nikkel	mg/kgds	S	35	38	37	14
zink	mg/kgds	S	90	74	110	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.02 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.02 ⁴⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.02 ⁴⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.02 ⁴⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.098 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.227 ¹⁾	0.105 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.0
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.51 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12476032 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 20-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 boven				
002	Grond (AS3000)	MM1 onder				
003	Grond (AS3000)	MM2 boven				
004	Grond (AS3000)	MM2 onder				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	30
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12476032 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 20-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 3 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |
| 5 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
 Projectnummer 20162112
 Rapportnummer 12476032 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 20-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6369541	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6369544	14-02-2017	14-02-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12476032 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 20-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6369546	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6369543	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6369441	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6369419	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6369383	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6369537	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6369531	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6369408	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6369540	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6369428	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6369432	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369534	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369431	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369433	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369420	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369373	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369424	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369532	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y6369422	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y6369533	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y6369535	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y6369542	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y6369418	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y6369539	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y6369439	14-02-2017	14-02-2017	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12476032 - 1

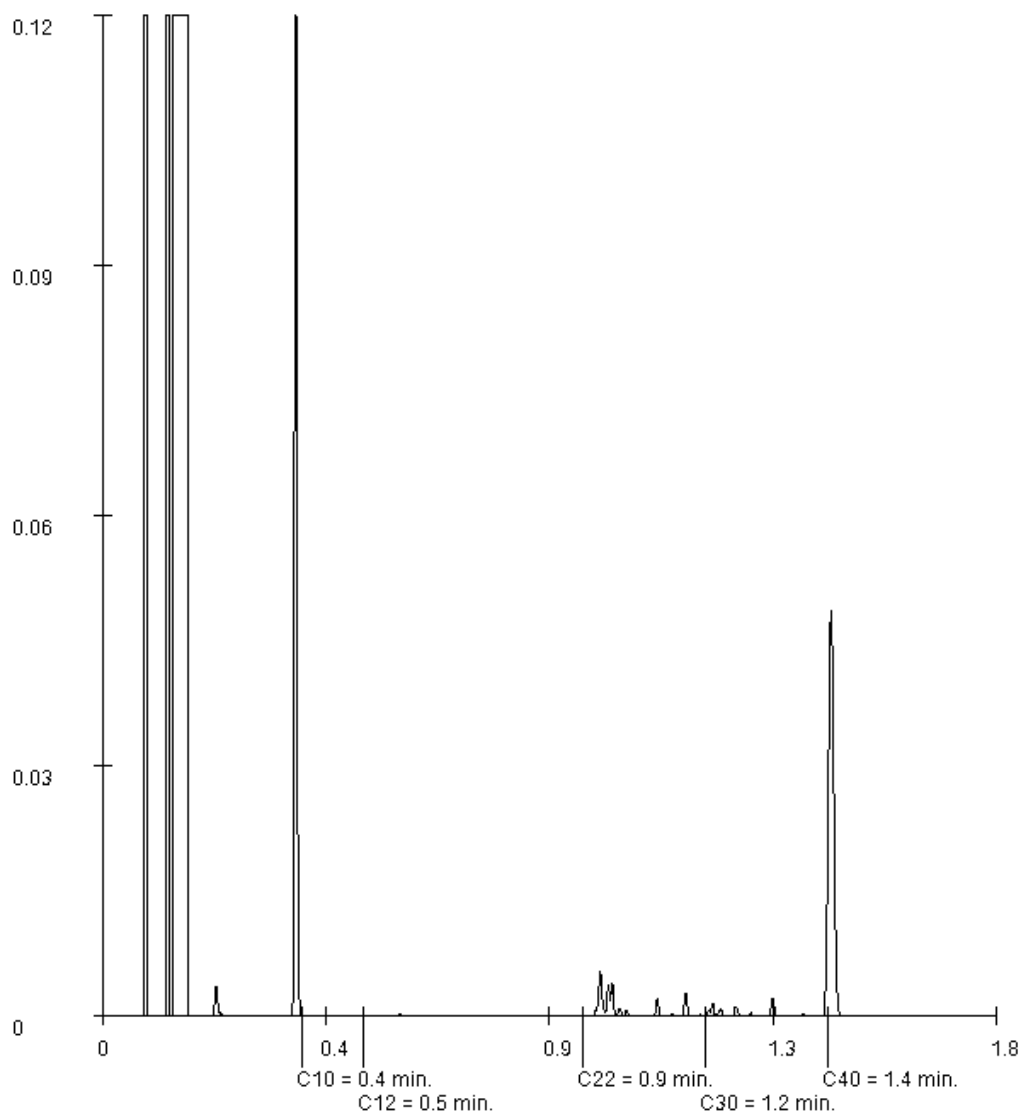
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 20-02-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1 onder

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12476032 - 1

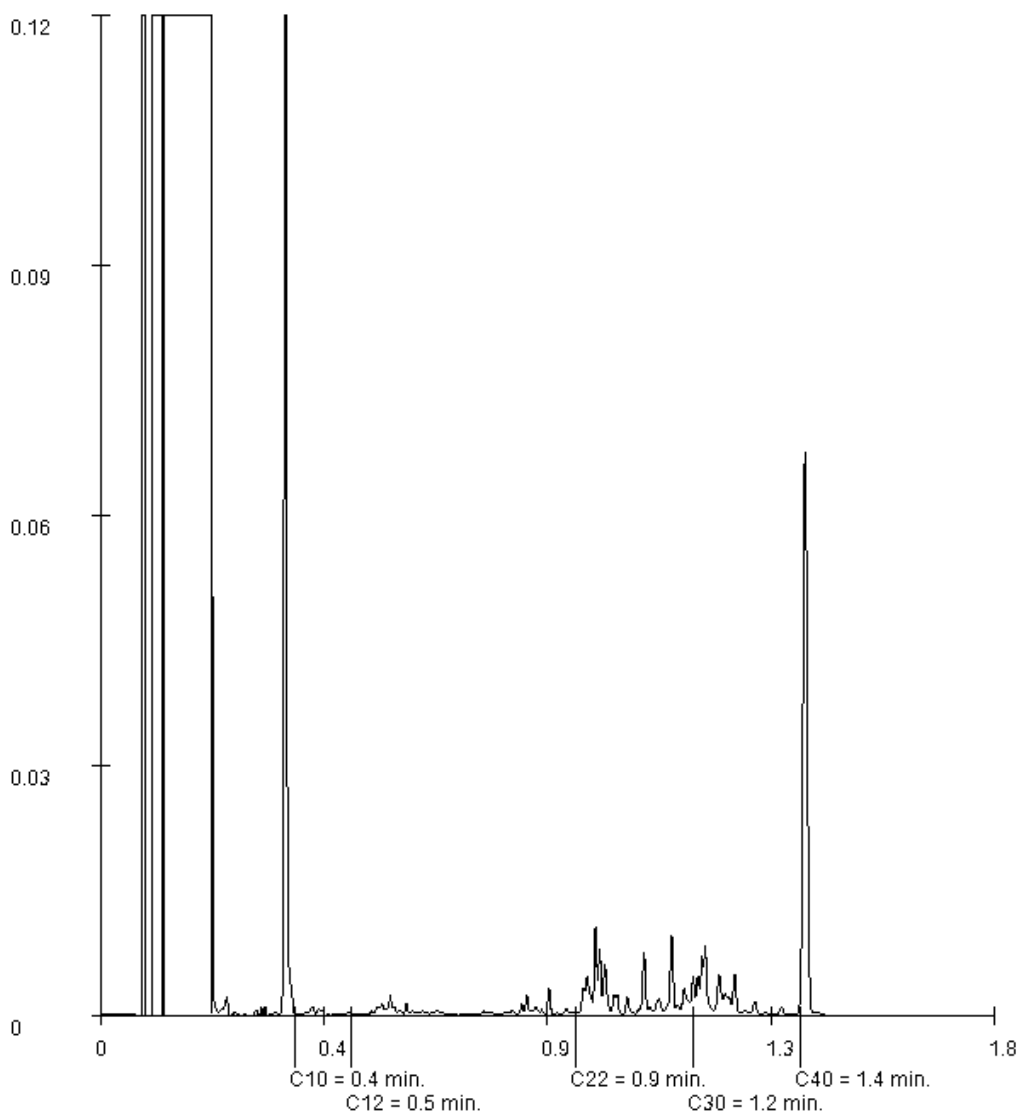
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 20-02-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM2 onder

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Postbus 2026

2800 BD GOUDA

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : tiendweg oost te lekkerkerk
Uw projectnummer : 20162112
ALcontrol rapportnummer : 12479805, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CNJRUBZI

Rotterdam, 27-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20162112. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

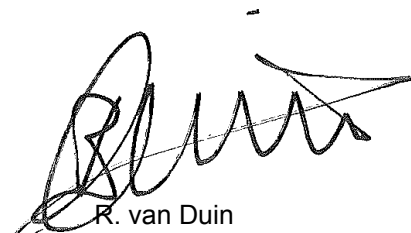
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
 Projectnummer 20162112
 Rapportnummer 12479805 - 1

Orderdatum 21-02-2017
 Startdatum 21-02-2017
 Rapportagedatum 27-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	8-1-1 1,0-2,0		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	91	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	10	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.6	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	12	
zink	µg/l	S	18	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12479805 - 1

Orderdatum 21-02-2017
Startdatum 21-02-2017
Rapportagedatum 27-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	8-1-1 1,0-2,0

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEOFOXX Gouda BV

P. van Vianen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectnummer 20162112
Rapportnummer 12479805 - 1

Orderdatum 21-02-2017
Startdatum 21-02-2017
Rapportagedatum 27-02-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
 Projectnummer 20162112
 Rapportnummer 12479805 - 1

Orderdatum 21-02-2017
 Startdatum 21-02-2017
 Rapportagedatum 27-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1555944	21-02-2017	21-02-2017	ALC204
001	G6273163	21-02-2017	21-02-2017	ALC236
001	G6205095	21-02-2017	21-02-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden

Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

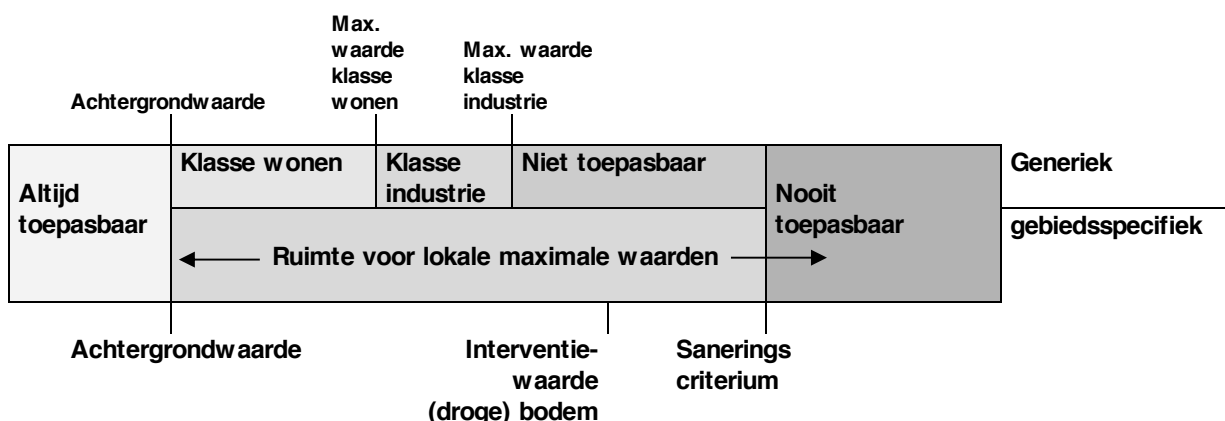
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectcode 20162112

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 boven ¹			MM1 onder ²			MM2 boven ³		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	70.8	--	--	64.0	--	--	71.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6.2	--	--	5.7	--	--	5.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	29	--	--	36	--	--	30	--	--
METALEN									
barium ⁺	170	151		150	111		180	155	
cadmium	0.33	0.353		0.27	0.275		0.40	0.435	
kobalt	10	8.89		11	8.2		13	11.2	
koper	19	18.9		18	16.2		20	19.9	
kwik	0.08	0.0782		<0.05	0.0318		0.09	0.0874	
lood	30	29.9		20	18.5		29	28.9	
molybdeen	1.1	1.1		0.86	0.86		1.1	1.1	
nikkel	35	31.4		38	28.9		37	32.4	
zink	90	86.1		74	62.2		110	104	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.04	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--
chryseen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.098	0.098		0.07	0.07		0.227	0.227	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	7.9		4.9	8.6		4.9	9.25	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	22.6		<20	24.6		<20	26.4	

Monstercode en monstertraject

¹	12476032-001	MM1 boven
²	12476032-002	MM1 onder
³	12476032-003	MM2 boven

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

^{or} *Origineel resultaat*

^{br} *Omgerekend resultaat*

^{bt)} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 29% humus 6.2%

2: lutum 36% humus 5.7%

3: lutum 30% humus 5.3%

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectcode 20162112

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2 onder ¹
Bodemtype ^{bt)}	4
	or br

droge stof (gew.-%)	29.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	55.6	--	--
---	------	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) (% vd DS)	19	--	--
----------------------------	----	----	----

METALEN

barium ⁺	68	84.3
cadmium	<0.2	0.0646
kobalt	4.3	5.29
koper	5.3	3.19
kwik	<0.05	0.0294
lood	<10	4.78
molybdeen	1.3	1.3
nikkel	14	16.9
zink	29	21.3

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	--	--#
fenantreen	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.02	--	--#
chryseen	<0.02	--	--#
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	--#
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	--#
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.105	0.035	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28 (µg/kgds)	1.1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1.2	--	--#
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1.1	--	--#
PCB 138 (µg/kgds)	<1.0	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1.0	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5.51	1.84	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--
fractie C22-C30	30	--	--
fractie C30-C40	19	--	--
totaal olie C10 - C40	60	20	

Monstercode en monstertraject

¹ 12476032-004 MM2 onder

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

⁺ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

^{or} *Origineel resultaat*

^{br} *Omgerekend resultaat*

^{bt)} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 19% humus 55.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Projectnaam tiendweg oost te lekkerkerk
Projectcode 20162112

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 8-1-1¹

METALEN

barium	91	*
cadmium	<0.20	
kobalt	10	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	2.6	
molybdeen	<2	
nikkel	12	
zink	18	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2	
1,2-dichloorpropan	<0.2	
1,3-dichloorpropan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
¹ 12479805-001 8-1-1 1,0-2,0

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de

- interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - *niet geanalyseerd*
 - # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
 - ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamende plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.

onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruijmd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem



Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6 : Foto's



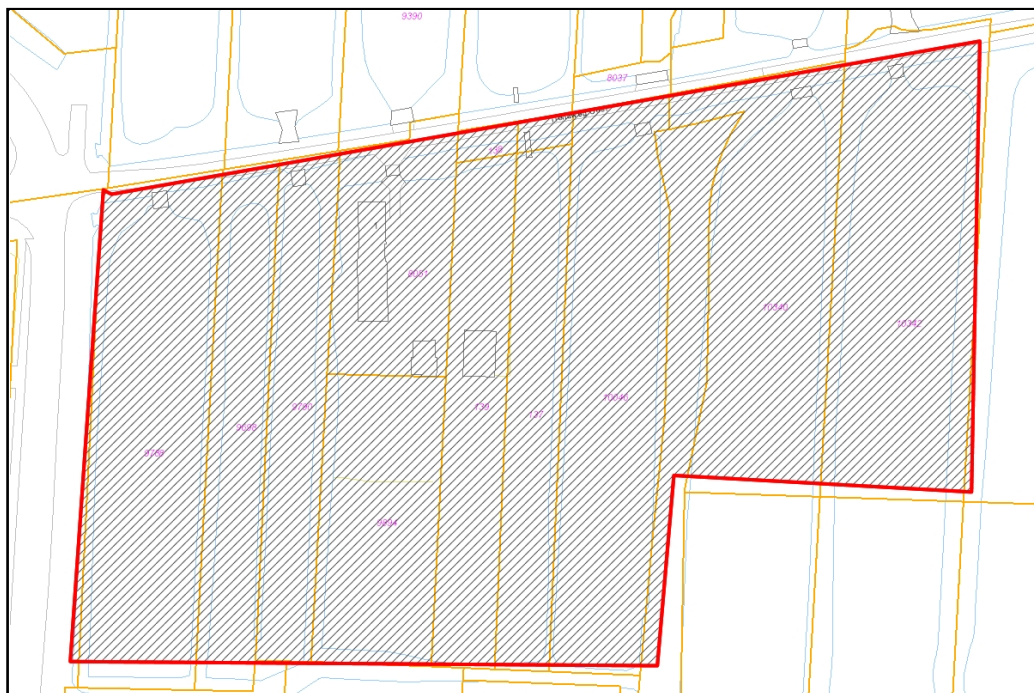
Twee van de drie deellocaties aan de Tiendweg Oost te Lekkerkerk

(Foto: R. Slagter)



Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek

Atlas Rapportage



Selectie met getekend gebied

Kaartlagen

1. Bodemlocatie
2. Bodemonderzoeksrapport
3. Verontreinigingscontour
4. Saneringscontour
5. Zorgmaatregel
6. Ondergrondse brandstoftanks
7. Meldingen Besluit bodemkwaliteit
8. Huidige Bedrijven

Bodemlocatie

Locatienummer	Omschrijving
ZH064300280	Demping/Stort: 38cn02317



Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: Potentieel Ernstig

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

- Historisch onderzoek, rapportnummer -, BKH, 31-12-1996
Geen download

Historisch bodembestand

Bedrijfsnaam: nvt/onbekend

Adres: -

Omschrijving: demping (niet gespecificeerd)

UBI code/NSX score: 900060 / 1.9

Dossier: L25342 (niet gevuld)

Activiteiten

Omschrijving: demping (niet gespecificeerd)

UBI code: 900060

NSX score: 1.9

Aanvullende informatie slootdemping
(Geen)

Locatienummer	Omschrijving
ZH064301445	Tiendweg Oost en Opperduit tussen



Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: Pot. verontreinigd

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

- Verkennend onderzoek nabij Tiendweg-Oost te Lekkerkerk, rapportnummer 20112780_a1rap, Geofox-Lexmond B.V., 01-05-2012
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=6157C743-ADB3-41F7-9BB3-F8DCD8493AE9>

Historisch bodembestand

(Geen)

Activiteiten

(Geen)

Aanvullende informatie slootdemping

(Geen)

Locatienummer	Omschrijving
ZH064300611	Randweg, percelen ten oosten van



Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: Onverdacht/Niet verontreinigd

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

- Verkennend Onderzoek 2, rapportnummer AT02382, AT Milieuadvies B.V., 30-11-2002
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=3258E369-16C3-4ED2-A64D-4423892A9A66>
- Verkennend Onderzoek 1, rapportnummer AT01460, AT Milieuadvies B.V., 31-01-2002
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=B55EE349-DA1B-4FEA-A80C-1DE75655A556>

Historisch bodembestand

(Geen)

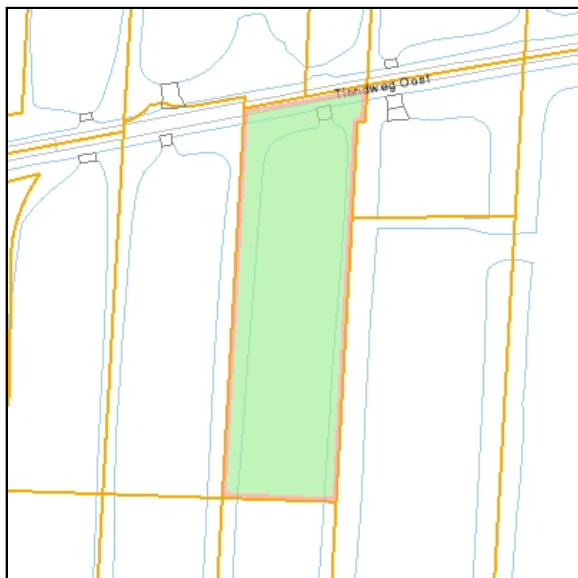
Activiteiten

(Geen)

Aanvullende informatie slootdemping

(Geen)

Locatienummer	Omschrijving
ZH193100098	Tiendweg Oost, kavel 2 te Lekkerkerk



Status locatie

Vervolgactie Wbb: voldoende onderzocht

Status beschikking:

Status onderzoeken: niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

Besluiten

(Geen)

Onderzoeken

- Verkennend bodemonderzoek Tiendweg Oost, C10344 te Lekkerkerk, rapportnummer 15.2679-A1, Lawijn, 01-01-2016
<http://geodocs.odmh.nl/?guid=982A1444-891C-4CD5-86E7-39AAD2ACDE2D>

Historisch bodembestand

(Geen)

Activiteiten

(Geen)

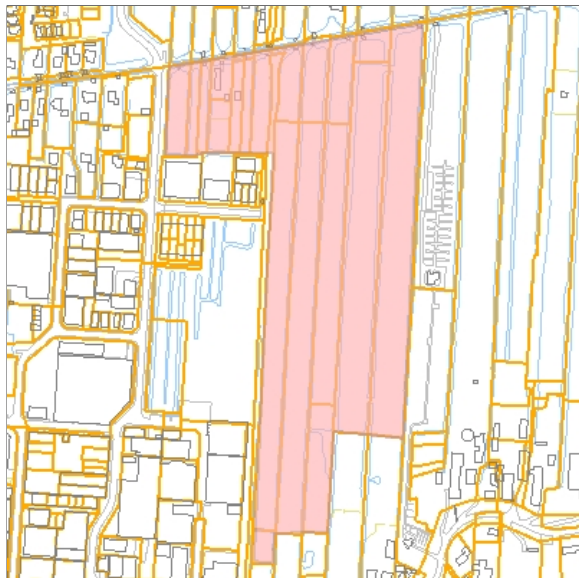
Aanvullende informatie slootdemping

(Geen)

Bodemonderzoeksrapport

Omschrijving

Verkennd onderzoek nabij Tiendweg-Oost te Lekkerkerk



Locatiecode: ZH064301445

Rapportnummer: 20112780_a1rap

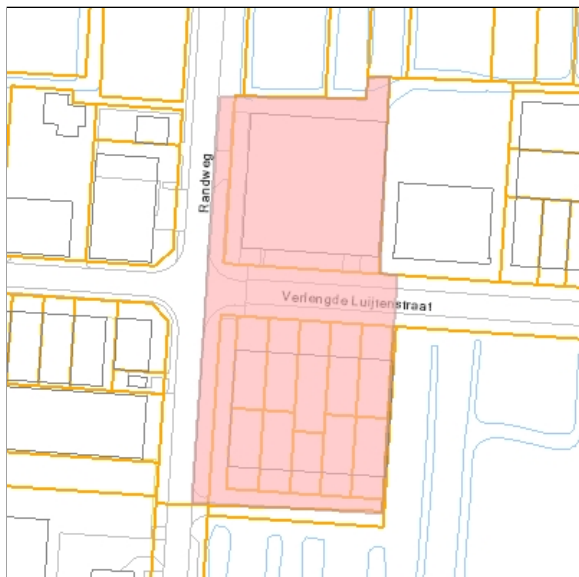
Rapportdatum: 20120501

Rapportauteur: Geofox-Lexmond B.V.

[Download Rapport](#)

Omschrijving

Verkennd Onderzoek 2



Locatiecode: ZH064300611

Rapportnummer: AT02382

Rapportdatum: 20021130

Rapportauteur: AT Milieuadvies B.V.

[Download Rapport](#)

Bodemonderzoeksrapport

Omschrijving

Verkennd Onderzoek 1



Locatiecode: ZH064300611

Rapportnummer: AT01460

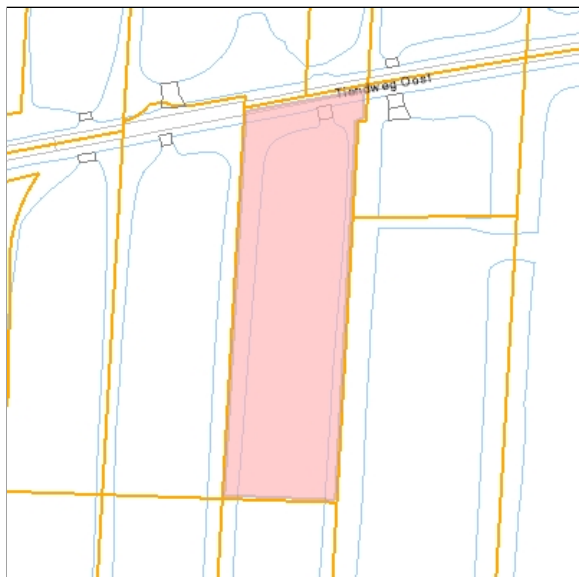
Rapportdatum: 20020131

Rapportauteur: AT Milieuadvies B.V.

[Download Rapport](#)

Omschrijving

Verkennd bodemonderzoek Tiendweg Oost, C10344 te Lekkerkerk



Locatiecode: ZH193100098

Rapportnummer: 15.2679-A1

Rapportdatum: 20160101

Rapportauteur: Lawijn

[Download Rapport](#)

Geen resultaten voor Verontreinigingscontour

Geen resultaten voor Saneringscontour

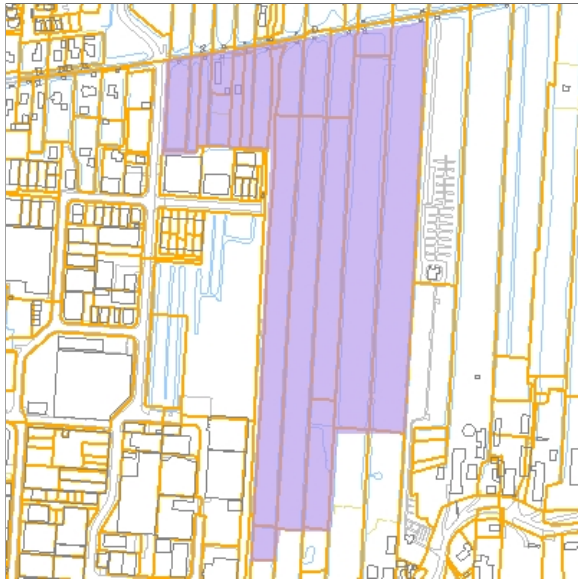
Geen resultaten voor Zorgmaatregel

Geen resultaten voor Ondergrondse brandstoftanks

Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.

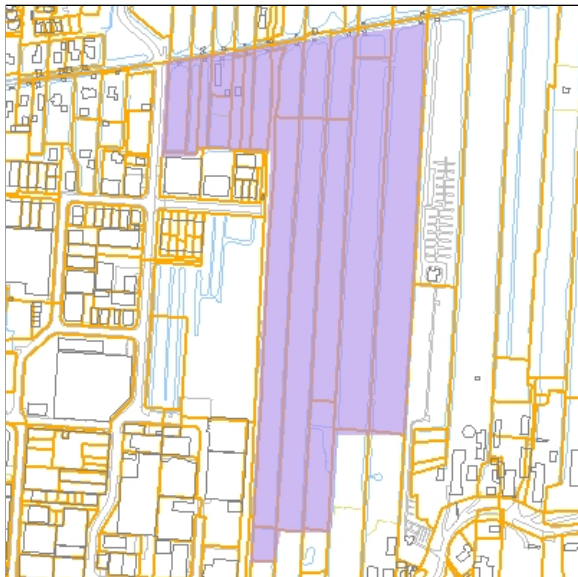


Documentnummer: 2015104512

[Download Melding](#)

Omschrijving

N.v.t.



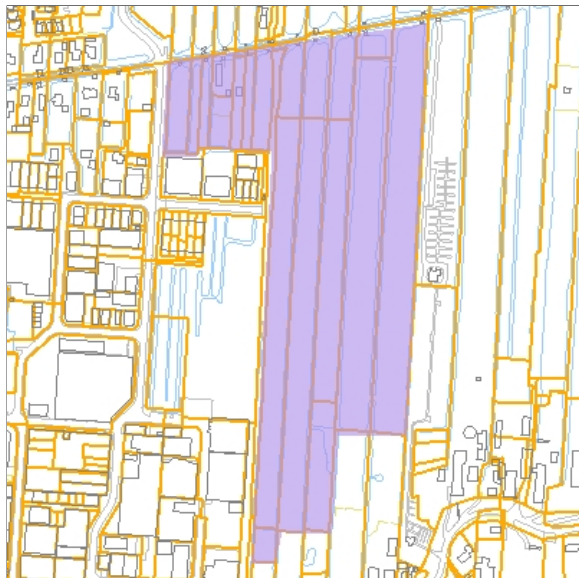
Documentnummer: 2015108891

[Download Melding](#)

Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Omschrijving

N.v.t.



Documentnummer: 2015111208

[Download Melding](#)

Huidige Bedrijven

Omschrijving

Buitendienst Gemeentewerken



Locatie: Luytjenstraat 7 in Lekkerkerk

Opmerking branche: Overige dienstverlening

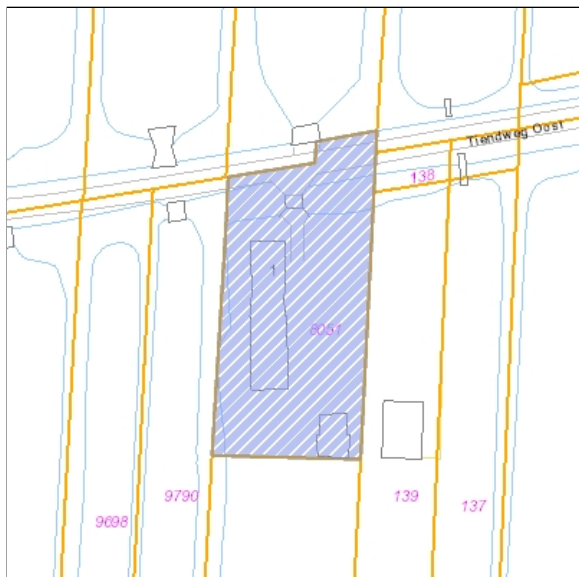
Dossiernummer: L-009932

Milieu-categorie: 2

Milieu Wettelijk Kader: Type B

Omschrijving

E. de Graaf



Locatie: Tiendweg-Oost 1 in Lekkerkerk

Opmerking branche: Groot- en detailhandel

Dossiernummer: L-013631

Milieu-categorie: 2

Milieu Wettelijk Kader: Type B

Toelichting op verstrekte informatie

Bodemlocatie

In het Bodem Informatie Systeem (BIS) zijn bodemlocaties ingetekend. Een bodemlocatie is een locatie waar iets bekend is over de bodemkwaliteit of een mogelijke bodemverontreiniging. Vaak zijn op een bodemlocatie één of meerdere onderzoeken uitgevoerd, maar dat hoeft niet. De bodemlocatie kan ook een verdenking van een bodemverontreiniging betreffen, op basis van historische informatie.

Hieronder volgt een toelichting per item:

Locatienummer	Uniek nummer van de locatie in het BIS
Omschrijving	Naam van de locatie zoals bekend in het BIS
Vervolgactie Wbb	De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust. Let op: Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.
Status beschikking	De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.
Status onderzoeken	De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.
Besluiten	De besluiten die op basis van de Wet bodembescherming zijn genomen op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

Het Historisch bodembestand bevat verschillende soorten historische informatie, namelijk over voormalige bedrijfsactiviteiten en over dempingen. Beide worden hieronder toegelicht.

Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Vindplaats dossier" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van de Atlas Midden-Holland voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bodemonderzoeksrapporten

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem.

Verontreinigingscontour

Op locaties waar sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is op recent onderzochte locaties een contour van de interventiewaarde-overschrijding ingetekend.

Saneringscontour

Als er recent een sanering heeft plaatsgevonden, wordt de contour van het gesaneerde gebied getoond.

Zorgmaatregel

Als er op een gesaneerde locatie een restverontreiniging is achtergebleven kan er een zorgmaatregel van toepassing zijn.

Ondergrondse tanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een kenmerk van een tanksaneringscertificaat is ingevuld achter het kopje "Kiwa-code". Het kan voorkomen dat onder het kopje Ondergrondse tanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Activiteiten" bij de Bodemlocatie wel een tank is aangegeven (en andersom). Indien onduidelijkheid bestaat over de aanwezigheid en/of status van een tank zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

Meldingen Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2008 moet nagenoeg elke toepassing van grond en baggerspecie worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit. De meldingen kunnen worden geraadpleegd. De ligging is vaak indicatief, omdat het Meldpunt alleen een punt kan worden ingegeven.

Huidige bedrijven

Dit zijn de bedrijven die onder de Wet milieubeheer en/of het Activiteitenbesluit vallen en bekend zijn bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend).

Disclaimer

In de Atlas Midden-Holland wordt de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt automatisch gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- bodemlocaties
- bodemonderzoeksrapporten
- verontreinigingscontouren
- saneringscontouren
- zorgmaatregelen
- ondergrondse brandstoftanks
- meldingen Besluit bodemkwaliteit
- slootdempingen
- huidige bedrijfsactiviteiten

Nadrukkelijk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatisch betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs gevegd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

Topografische en kadastrale kaart

De Atlas Midden-Holland maakt voor de oriëntatie gebruik van twee achtergrondkaarten:

- de BRT Achtergrondkaart van PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart). Deze is afgeleid uit TOP10NL uit de Basisregistratie Topografie (BRT) met de straatnamen uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- de Kadastrale kaart.

Beide kaarten zijn vrij toegankelijk en zonder restricties te gebruiken. Wel is bij (her-)gebruik de naamsvermelding van de bron (Kadaster, Basisregistratie Topografie) verplicht.

De kaarten zijn afkomstig van PDOK. Zie ook www.nationaalgeoregister.nl

De Omgevingsdienst Midden-Holland is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van de kaarten.

Overige bepalingen

De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.



Bijlage 8: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20162112
Locatie: Tiendweg Oost te Lekkerkerk
Datum/Data: 14-feb

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

R. Slagter

Handtekening:



Projectnummer: 20162112
Locatie: Tiendweg Oost te Lekkerkerk
Datum/Data: 21-2-17

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☐ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

J. Sielsma

Handtekening:

J. Sielsma



Tiendweg-Oost, Lekkerkerk (gemeente Nederlek)

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



Colofon

ADC Rapport 3014

Tiendweg-Oost, Lekkerkerk (gemeente Nederlek)

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

Auteurs:

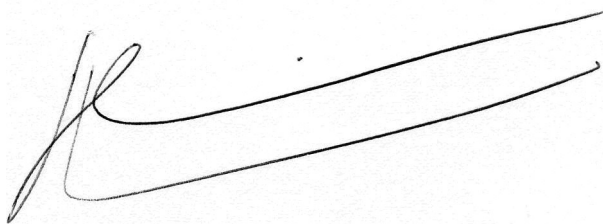
In opdracht van:

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 4 juli 2012

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

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, consisting of a stylized 'R' followed by a long horizontal stroke that curves upwards at the end.

Autorisatie:

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	7
2.1 Doelstelling en vraagstelling	7
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	11
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	17
Bijlage 1 Boorgegevens	

Samenvatting

Ten behoeve van een uitbreiding van een bedrijventerrein heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2012 een bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Tiendweg-Oost, Lekkerkerk (gemeente Nederlek).

Op basis van het bureauonderzoek werd in het hele plangebied op of in de oeverafzettingen archeologische resten verwacht van een nederzetting groter dan 2000 m² uit de Vroege Middeleeuwen. Tevens werd in de ondergrond van het plangebied vanaf 4 m –mv de top van een rivierduin verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. De ligging van het rivierduin werd verkend met behulp van twee kruislingse raaien ter hoogte van de verwachte top. Bovendien werd het gehele plangebied middels een karterend booronderzoek onderzocht op de aanwezigheid van nederzettingvindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen, doormiddel van het plaatsen van boringen in een 40x50 m grid.

Uit het booronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied zich een rivierduin op een diepte variërend van 410 cm –mv tot 705 cm –mv (5,4 m –NAP tot 8,3 m –NAP) bevindt. De top van het rivierduin is intact en bevat plaatselijk houtskoolbrokken en gebroken kwartskorrels. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een vindplaats uit het Neolithicum of Bronstijd op het rivierduin. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een nederzetting groter dan 2000m² uit de Vroege Middeleeuwen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied, met uitzondering van de locatie met het rivierduin in de ondergrond, vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Ter hoogte van het rivierduin adviseert ADC ArcheoProjecten behoud in situ plaats te laten vinden. Conform de KNA en het Verdrag van Malta is het uitgangspunt, dat behoudenswaardige planlocaties in principe *in situ* behouden dienen te worden. Uitsluitend indien dit niet mogelijk is, kan behoud *ex situ* plaatsvinden. Ter hoogte van het rivierduin adviseren wij geen grondroerende activiteiten uit te voeren dieper dan 360 cm –mv (4,9 m –NAP) en geen grondwaterpeilverlaging toe te passen. Er dient een nauwkeuriger begrenzing van het rivierduin plaats te vinden, met name daar waar volgens de huidige plannen het bedrijventerrein gerealiseerd zal worden.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom tevens een aanvullend veldonderzoek uit te voeren door middel van een nader verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de begrenzing van het rivierduin nauwkeurig vast te stellen. De reeds gezette boringen in een kruislinge raai dienen te worden verdicht naar een 25x25 m grid. Aangezien alleen ten westen van de noord-zuid raai (boring 2 tot 25) bodemingrepen zijn gepland dient het aanvullend booronderzoek alleen hier plaats te vinden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

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 dat volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland is gekenmerkt als gebied met een redelijke tot grote trefkans op het aantreffen van archeologische sporen.¹ Volgens de beleidskaart van de gemeente Ouderkerk en Nederlek ligt het plangebied in een zone waarbij een onderzoeksverplichting geldt bij bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv in een plangebied groter dan 1000 m².² 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).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Nederlek 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.

Opdrachtgever:	
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Aanleiding:	Opstellen bestemmingsplan
Locatie:	Tiendweg-Oost
Plaats:	Lekkerkerk
Gemeente:	Nederlek
Provincie:	Zuid-Holland
Kaartblad:	38C
Oppervlakte plangebied	Ca. 9,6 ha
Coördinaten:	107.206 / 435.216 107.496 / 435.268 107.465 / 434.803 107.291 / 434.656
Bevoegde overheid:	Gemeente Nederlek
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. W. den Hartigh
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	50842
Auteur:	J. Huizer en N. de Jonge
Projectmedewerker(s):	J. Huizer en N. de Jonge
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	Maart 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-px8g-ot

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.

¹ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>.

² Wink, *et al.* 2012.

³ SIKB 2010.

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?

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- 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 500m rondom het plangebied.

Voor het plangebied zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld in verband met

- a. een uitbreiding van het bedrijventerrein Lekkerkerk-Oost (nu nog weiland);
- b. de inrichting van een groen- en watergebied ten oosten van de uitbreiding van het bedrijventerrein (nu nog weiland);
- c. de herinrichting van een gebied ten zuiden van de Tiendweg Oost. Hierbij wordt gedacht aan een hoveniersbedrijf, enkele woningen, een zorginstelling voor dagbesteding ten behoeve van verstandelijk gehandicapten, een dierenweide en groen en water. (Momenteel staat hier één woning met opstallen.)

In afbeelding 3 staat een impressie van de voorgenomen inrichtingsplannen afgebeeld. Over de funderingswijze, de diepte van de bodemverstoring, eventuele onderkeldering, verwachte wijziging van de grondwaterstand e.d. zijn op dit moment nog geen gedetailleerde gegevens voorhanden.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van de volgende geologische niveaus⁴:

Geologisch niveau	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Formatie van Echteld	-1	Oeverafzetting van de Lek	Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Hollandveen Laagpakket afgewisseld met Formatie van Echteld	-2	Veen/komafzettingen	Neolithicum-Romeinse Tijd
Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen	ca. -10, plaatselijk -7	Rivierduinafzetting	Paleolithicum/Mesolithicum

Aan het maaiveld gelden de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Bron	Informatie
Geomorfologie ⁵	Vlakte van getijafzettingen
Bodemkunde ⁶	Drechtvaaggronden, in het zuiden van het plangebied komen overslaggronden voor
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁷	Ca. 1 m -NAP

Het plangebied bestaat volgens de geologische kaart uit komafzettingen van de Lek (Formatie van Echteld) op een afwisseling van veen (Hollandveen Laagpakket) met oever- en komafzettingen (Formatie van Echteld).⁸ In het zuiden van het plangebied komen volgens de bodemkaart overslaggronden voor.⁹ Deze zogenaamde dijkdoorbraakafzettingen zijn afkomstig van de Lek.

Het plangebied valt binnen de zone waar rivierduinafzettingen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen) in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.¹⁰ Dergelijke rivierduinen zijn ontstaan aan het eind van het Pleistoceen, tijdens het Weichselien, de laatste IJstijd. Zij bestaan uit lokaal opgestoven zand, dat afkomstig is uit de periodiek droogliggende riviervlakte. Dagzomende rivierduinen worden ook wel donken genoemd en bevinden zich enkele honderden meters ten oosten van het plangebied. De top van de rivierduinafzettingen van de Formatie van Kreftenheye wordt verwacht rond 10 m –NAP (het maaiveld in het plangebied ligt op circa 1 m - NAP). Lokaal kunnen deze afzettingen ondieper voorkomen. Dit is onder meer het geval ter plaatse van een in DINOLoket geregistreerde grondboring (B38C2741); hier bevinden zich op 5,5 m –mv rivierduinafzettingen. Zie afbeelding 5.

⁴ Bosch & Kok 1994.

⁵ Alterra 2003.

⁶ Buck, *et al.* 1984.

⁷ <http://www.ahn.nl/viewer>

⁸ Bosch & Kok 1994. Op de meandergordelkaart (Berendsen & Stouthamer 2001.) wordt overigens geen melding gemaakt van de aanwezigheid van een meandergordel in de ondergrond; om deze reden wordt aangenomen dat de dieper gelegen Formatie van Echteld alleen uit komafzettingen bestaat.

⁹ Buck, *et al.* 1984.

¹⁰ Bosch & Kok 1994.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 4):

AMK-terrein nr	Omschrijving	Datering ¹¹	Opmerking
10467 en 10468	Nederzettingscomplex, onder meer resten houtskool, aardewerk en vuursteen	MESO/NEO	Op donk

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ¹²	Opmerking
401177	Fragment handgevormd aardewerk en fragment vuursteen (kling)	NEO-IJZ	Op donk. Hoort bij AMK-terrein 10468.
49200	pijpensteel	NT	Oppervlaktevondst

Onderzoeksmeldings-nummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
4030	Bureau-/booronderzoek	Geen indicatoren aangetroffen	Het plangebied is vrijgegeven
36106	Bureau-/booronderzoek	Op 6,5 m –mv worden resten uit het Mesolithicum verwacht	Het plangebied is vrijgegeven onder voorwaarde dat er niet dieper wordt ontgraven dan 6,5 m –mv.
29076	Bureauonderzoek	Eventueel archeologisch relevant niveau wordt niet bedreigd	Het plangebied is vrijgegeven.
23651	Quickscan	Niet ingevuld	Niet ingevuld
24934/25827	Bureau-/booronderzoek	Eventueel archeologisch relevant niveau wordt niet bedreigd	Het plangebied is vrijgegeven.

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Volgens de CHS geldt er voor het plangebied een redelijke tot grote trefkans op het aantreffen van archeologische sporen. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van het rivierduin in de ondergrond.

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale Minuut ¹³	1811-1832	Grasland
Topografische kaart ¹⁴	1839-1859	Grasland
Bonnekaarten ¹⁵	1877-1922	Grasland
Topografische kaart ¹⁶	1936	Grasland, in het noordwesten een woonhuis langs de Tiendweg Oost

¹¹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹² Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹³ Kadaster 1811-1832.

¹⁴ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

¹⁵ Bureau Militaire verkenningen 1877, 1881, 1898, 1907, 1922.

¹⁶ Topografische Dienst Nederland 1936.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en plaatselijk als zorgboerderij (woonhuis met enkele opstallen, erven, paardenbak, moestuin en dergelijke).. Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor bodemverontreiniging.

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 blijken er geen relevante kabels en leidingen aanwezig te zijn in het te onderzoeken gebied.

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 het dieper gelegen rivierduin rond DINO-boring B38C2741 bestaat de gespecificeerde verwachting uit de volgende karakteristieken :

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	MESO/NEO/BRONS
Complexiteit(n):	Nederzetting / afvaldump
Omvang:	2000 m ²
Landschappelijke en/of geologische context:	Op donk of flanken daarvan
Diepteligging:	Ca. 4 m -mv en dieper
Locatie:	Globaal noordoostelijke helft (rond genoemde DINO-boring)
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Op de flanken van het rivierduin afvallagen (heterogene samenstelling van zandig veen of zandige klei, veelal humeus, met onbekende dichtheid aan indicatoren als houtskool, aardewerk, vuursteen, gebroken kwarts etc.)
Conservering:	Naar verwachting goed door aanwezigheid afdekkende lagen. Op de top van het rivierduin kan erosie hebben opgetreden.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Nog onbekend.

Aan het maaiveld geldt een kans op het aantreffen van nederzettingen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De kans is relatief gering, aangezien het geraadpleegde kaartmateriaal geen aanwijzingen geeft voor de vroegere aanwezigheid van bebouwing. Er geldt de volgende verwachting :

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Vroege Middeleeuwen
Complexiteit(n):	Nederzetting
Omvang:	2000 m ²
Landschappelijke en/of geologische context:	Op oeverafzettingen van de Lek
Diepteligging:	Vanaf maaiveld
Locatie:	Gehele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Houtskool, gebruiksaardewerk, bouw materiaal.
Conservering:	Naar verwachting goed door de hoge grondwaterstand.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja.

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?*
Een verkennend en karterend booronderzoek. De verkennende fase heeft tot doel het bepalen van de intactheid en diepteligging van de top van het rivierduin. En het karterend onderzoek heeft tot doel het opsporen van eventuele vindplaatsen (>2000 m²) uit de Vroege Middeleeuwen op of in de top van de oeverafzettingen van de Lek. Hierbij worden de boringen gezet in een 40 x 50 m grid.

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. Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd met de adviseur van de gemeente Nederlek de heer. C. Thanos (Milieudienst Midden-Holland).

Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Op 13 maart werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Omdat op deze locatie in de ondergrond een rivierduin wordt verwacht, met aan de flanken daarvan mogelijke een archeologische vindplaats, wordt ter plaatse van deze rivierduin (voor locatie zie afb. 5) een verkennend onderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan is, de bodemopbouw vast te stellen, met name de diepte van het rivierduin. Voor eventuele archeologische vindplaatsen worden de volgende delen van de gespecificeerde verwachting getoetst:

1. de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
2. de diepteligging ervan
3. de conservering

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. In het plangebied bevindt zich een rivierduin.
- Ad 2. De top van deze rivierduin ligt op een diepte van ca. 4 m beneden maaiveld
- Ad 3. Dit niveau is niet aangetast door bodemverstoringen.

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

Voor de oeverafzettingen van de Lek, die in het hele plangebied nabij de oppervlakte voorkomen, geldt een brede archeologische verwachting. Het volledig toetsen van deze verwachting met gangbare onderzoeksmethodes is niet goed mogelijk, daarom 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, is besloten enkele onderdelen van de specifieke archeologische verwachting te toetsen aan de hand van de volgende hypothese:

1. Op de oeverafzettingen bevinden zich resten van een nederzetting groter dan 2000m², die wordt gekenmerkt door een vondststrooiing met een middelhoge of hoge vondstdichtheid.

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?

(Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:)

- 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 voor de oeverafzettingen van de Lek opgestelde hypothese is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	Ca. 50
Boorgrid:	in raai(en) met onderlinge boorafstand van 50m, afstand tussen de raaien is 40m
Diepte boringen:	Max 1,5 m -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen en vuile laag bemonsteren en zeven

Voor het verkennend onderzoek ter plaatse van het rivierduin wordt ter hoogte van DINO boring (B38C2741) (afb. 5) het middelpunt gesitueerd van twee kruislingse raaien van vijf boringen. De boringen worden gezet tot in het rivierduinzand of indien dit niet wordt aangetroffen tot maximaal 8 m –mv. De boringen worden geplaatst om de 50 m en indien nodig worden de raaien verdicht tot om de 25 m. Indien zich in de top van de rivierduin een ‘vuile’ laag bevindt wordt deze bemonsterd en vervolgens nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁷ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 6. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Hieronder worden de aangetroffen pakketten besproken in chronologische volgorde, dus van oud naar jong in het profiel:

Pakket	Gemiddelde diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	Varierend van 410 tot 705	Matig grof, kalkloos zand met een overwegend zwak siltige bijmenging	Rivierduin
2	60 tot 410 / 705	Veen met een sterk siltige tot mineraal arme bijmenging plaatselijk afgewisseld met een veelal humeuze en matig siltige, kalkloze klei	Formatie van Nieuwkoop / Formatie van Echteld
3a	30 - 60	Overwegend matig siltige kalkloze klei met roestvlekken	Oeverafzettingen van de Lek
3b	30 - 60	Sterk siltige tot matig zandige klei met roestvlekken en plaatselijk baksteen en houtskoolbrokken	Overslaggronden
4	0 - 30	Matig humeuze, matig siltige tot matig zandige klei met plaatselijk puinresten, baksteen en houtskool	Bouwvoor

¹⁷ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

3.2.2 Interpretatie

Algemene bodemopbouw

Pakket 1 wordt geïnterpreteerd als rivierduin behorende tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. Pakket 1 wordt hieronder nader toegelicht. Pakket 2 wordt geïnterpreteerd als bosveen behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. Plaatselijk komen binnen het pakket veen vertandingen van humeuze komafzettingen voor. De komafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Pakket 3 wordt geïnterpreteerd als afzettingen die zijn gevormd door de huidige Lek stroomgordel. De afzettingen van pakket 3a worden gerekend tot de oeverafzettingen en van pakket 3b tot de dijkdoorbraakafzettingen (overslaggronden). Beide pakketten zijn aangetroffen op een gemiddelde diepte van 30 tot 60 cm –mv. De dijkdoorbraakafzettingen (pakket 3b) zijn alleen aangetroffen in de zuid(oost)elijke hoek van het plangebied. Dit komt goed overeen met het voorkomen van de overslaggronden op de Bodemkaart van Nederland.¹⁸ Binnen het pakket dijkdoorbraakafzettingen (pakket 3b) zijn baksteenspikkels /-fragmenten en houtskoolbrokjes aangetroffen. Deze vondsten bevinden zich echter buiten hun originele context (ex-situ) en zijn afgezet met de vorming van de dijkdoorbraakafzettingen. Pakket 4 is een antropogeen gevormd pakket. Het betreft een gehomogeniseerd pakket klei dat is geïnterpreteerd als bouwvoor.

Het rivierduin (pakket 1)

De boringen 1 t/m 5, 13, 24, 25 en 31 zijn gezet tot in het rivierduin of indien deze niet werd aangetroffen tot maximaal 800 cm –mv. In al deze boringen, met uitzondering van boring 31, is het rivierduinzand aangetroffen op een diepte variërend van 410 cm –mv in boring 3 tot 705 cm –mv in boring 2. Dit komt neer op een hoogte van respectievelijk 5,4 m –NAP en 8,3 m –NAP. Dit komt goed overeen met de veronderstelde diepte van 5,5 m –mv op basis van de DINO boring (B38C2741).

In het west-oost dwarsprofiel (afb. 8) is te zien dat het rivierduin het hoogste punt heeft ter hoogte van boring 3. Het duin loopt geleidelijk af richting het oosten (boring 13) en loopt steil af richting het westen (boring 31). In het noord-zuid dwarsprofiel (afb. 7) ligt het rivierduin hoog ter hoogte van boring 3 en 24 en loopt het richting het zuiden en noorden geleidelijk af (boringen 2 en 25).

De overgang tussen het rivierduin en het bovenliggende veenpakket is geleidelijk tot diffuus. De top van het rivierduin is humeus en de basis van het pakket heeft een zandige bijmenging. In geen van de boringen zijn aanwijzingen gevonden voor een geërodeerde top van het rivierduin. Daarom wordt de top van het rivierduin als intact geïnterpreteerd.

In drie boringen is de top van het duin / de basis van het veen bemonsterd en nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Hierin zijn de volgende vondsten aangetroffen

:

Oorsprong	Vondst-nummer	Diepte cm-mv	Omschrijving	Datering
Boring 1	Geen	580	Fragment gebroken kwarts	Onbekend
Boring 1	Geen	610	Drie fragmenten gebroken kwarts tot 5 mm	Onbekend
Boring 2	Geen	705-730	> 10 fragmenten gebroken kwarts tot 3 mm	Onbekend
Boring 3	Geen	410-430	Vier fragmenten gebroken kwarts tot 4 mm	Onbekend

In drie boringen (boringen 1, 2 en 3) zijn in de top van het rivierduin fragmenten gebroken kwarts aangetroffen. Het kwarts is sterk hoekig en heeft een gemiddelde diameter van 3 mm. Tevens zijn in twee boringen (boringen 2 en 13) houtskoolbrokjes aangetroffen. Met name de aanwezigheid van gebroken kwarts kan duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Kwarts werd namelijk gebruikt bij de magering van aardewerk. Met name in de Bronstijd werd dit veelvuldig toegepast.

Concluderend kunnen de volgende hypothesen worden aangenomen:

- Ad 1. In het plangebied bevindt zich een rivierduin.
- Ad 2. De top van deze rivierduin ligt op een diepte van ca. 4 m beneden maaiveld

¹⁸ Buck, *et al.* 1984.

Ad 3. Dit niveau is niet aangetast door bodemverstoringen.

De volgende hypothese kan worden verworpen:

1. Op de oeverafzettingen bevinden zich resten van een nederzetting groter dan 2000m², die wordt gekenmerkt door een vondststrooiing met een middelhoge of hoge vondstdichtheid.

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?*

Ja, de hypothesen opgesteld met betrekking tot het rivierduin kunnen worden aangenomen. In het plangebied bevindt zich namelijk een rivierduin op een diepte variërend van 410 cm –mv tot 705 cm –mv (5,4 m –NAP tot 8,3 m –NAP). De top van het rivierduin is intact en bevat plaatselijk houtskoolbrokken en gebroken kwartskorrels. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een vindplaats uit het Neolithicum of de Bronstijd op het rivierduin.

Nee, de hypothese opgesteld met betrekking tot de aanwezigheid van een nederzetting groter dan 2000m² kan worden verworpen. Tijdens het booronderzoek zijn namelijk op of in de oeverafzettingen geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid hiervan.

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

Ja, de verwachting op de aanwezigheid van een nederzetting uit de Vroege Middeleeuwen groter dan 2000m² kan worden bijgesteld naar laag. De verwachting op de aanwezigheid van een nederzetting op het rivierduin kan worden vastgesteld op hoog.

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Nee.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*

Wij adviseren het plangebied, met uitzondering van de locatie met het rivierduin in de ondergrond, vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wij adviseren hierbij aan de volgende randvoorwaarden te voldoen:

- ter hoogte van het rivierduin geen grondwaterpeilverlaging toepassen
- ter hoogte van het rivierduin geen bodemingrepen (onderkeldering) dieper dan dan 360 cm –mv of 4,9 m –NAP toepassen

Bij de realisatie van het bedrijventerrein dient het rivierduin in de ondergrond zo min mogelijk te worden aangetast zodat behoud in situ plaats kan vinden. Het is daarom gewenst de uitbreiding van het bedrijventerrein aan te passen op de ligging van het rivierduin in de ondergrond. Hiervoor dient een nauwkeurige begrenzing van het rivierduin plaats te vinden, met name daar waar volgens de huidige plannen het bedrijventerrein gerealiseerd zal worden. Daarom adviseren wij het bestaande boorgrid ter hoogte van het rivierduin en ten westen van de noord-zuid raai te verdichten naar een ca. 25x25 m grid.

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

Het merendeel van het plangebied, met uitzondering van de locatie met het rivierduin in de ondergrond, kan worden vrijgegeven. Voor het rivierduin adviseren wij behoud in situ plaats te laten vinden. Om het rivierduin in situ te behouden dient een nauwkeurige begrenzing van het rivierduin plaats te vinden. Hiervoor adviseren wij een aanvullend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de begrenzing van het rivierduin nauwkeurig vast te stellen. De reeds gezette boringen in een kruislinge raai dienen te worden verdicht naar een 25x25

m grid. Aangezien alleen ten westen van de noord-zuid raai (boring 2 tot 25) bodemingrepen zijn gepland dient het aanvullend booronderzoek alleen hier plaats te vinden.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied, met uitzondering van de locatie met het rivierduin in de ondergrond, vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Ter hoogte van het rivierduin adviseert ADC ArcheoProjecten behoud *in situ* plaats te laten vinden. Conform de KNA en het Verdrag van Malta is het uitgangspunt, dat behoudenswaardige planlocaties in principe *in situ* behouden dienen te worden. Uitsluitend indien dit niet mogelijk is, kan behoud *ex situ* plaatsvinden. Ter hoogte van het rivierduin adviseren wij geen grondroerende activiteiten uit te voeren dieper dan 360 cm –mv (4,9 m –NAP) en geen grondwaterpeilverlaging toe te passen. Er dient een nauwkeuriger begrenzing van het rivierduin plaats te vinden, met name daar waar volgens de huidige plannen het bedrijventerrein gerealiseerd zal worden.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom tevens een aanvullend veldonderzoek uit te voeren door middel van een nader verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de begrenzing van het rivierduin nauwkeurig vast te stellen. De reeds gezette boringen in een kruislingse raai dienen te worden verdicht naar een 25x25 m grid. Aangezien alleen ten westen van de noord-zuid raai (boring 2 tot 25) bodemingrepen zijn gepland dient het aanvullend booronderzoek alleen hier plaats te vinden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

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*.
- Berendsen, H.J.A & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bosch, J.H.A. & H. Kok, 1994: *Blad 38 West Gorinchem West*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Buck, J. de, W.C. Markus & G.A. Vos, 1984: *Bodemkaart van Nederland: schaal 1:50.000: Blad 38 West Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Bureau Militaire verkenningen, 1877, 1881, 1898, 1907, 1922: *Bonnekaart, Ouderkerk aan den IJssel, Blad 503, schaal 1:25.000*.
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Lekkerkerk, Zuid-Holland, Sectie C, 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: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38C*.
- Wink, K., G.H. de Boer & P. Kloosterman, 2012: *Lake et Isla: archeologie en cultuurhistorie tussen Lek en Hollandsche IJssel; Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeenten Nederlek en Ouderkerk*. (RAAP-Rapport 2428 (concept)).
- 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>

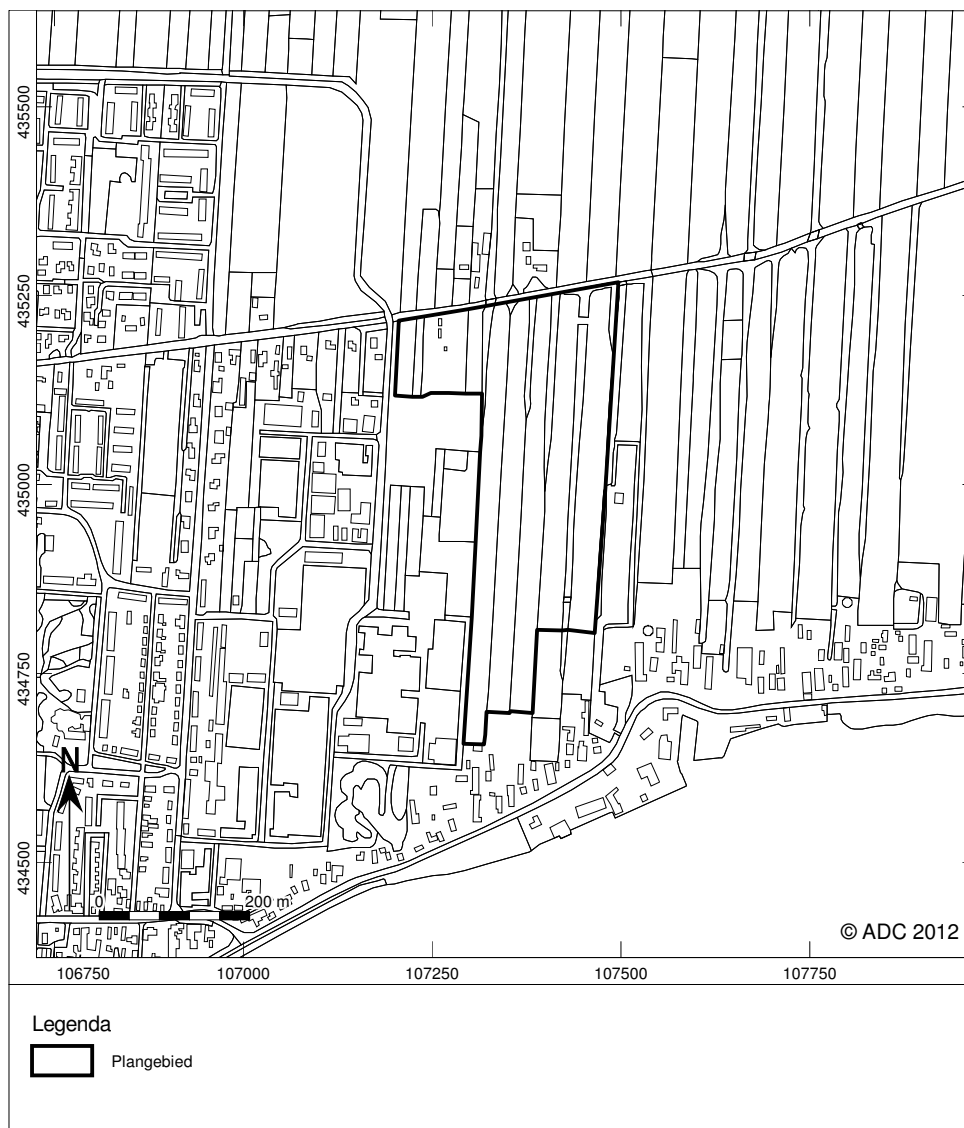
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
 Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
 Afb. 3 Impressie van de bouwplannen
 Afb. 4 Cultuurhistorische Hoofdstructuur, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
 Afb. 5 Locatie boring B38C2741.
 Afb. 6 Boorpuntenkaart
 Afb. 7 Dwarsprofiel noord-zuid (van links naar rechts boringen 25, 24, 1, 3 en 2)
 Afb. 8 Dwarsprofiel west-oost (van links naar rechts boringen 31, 3, 4, 5 en 13)

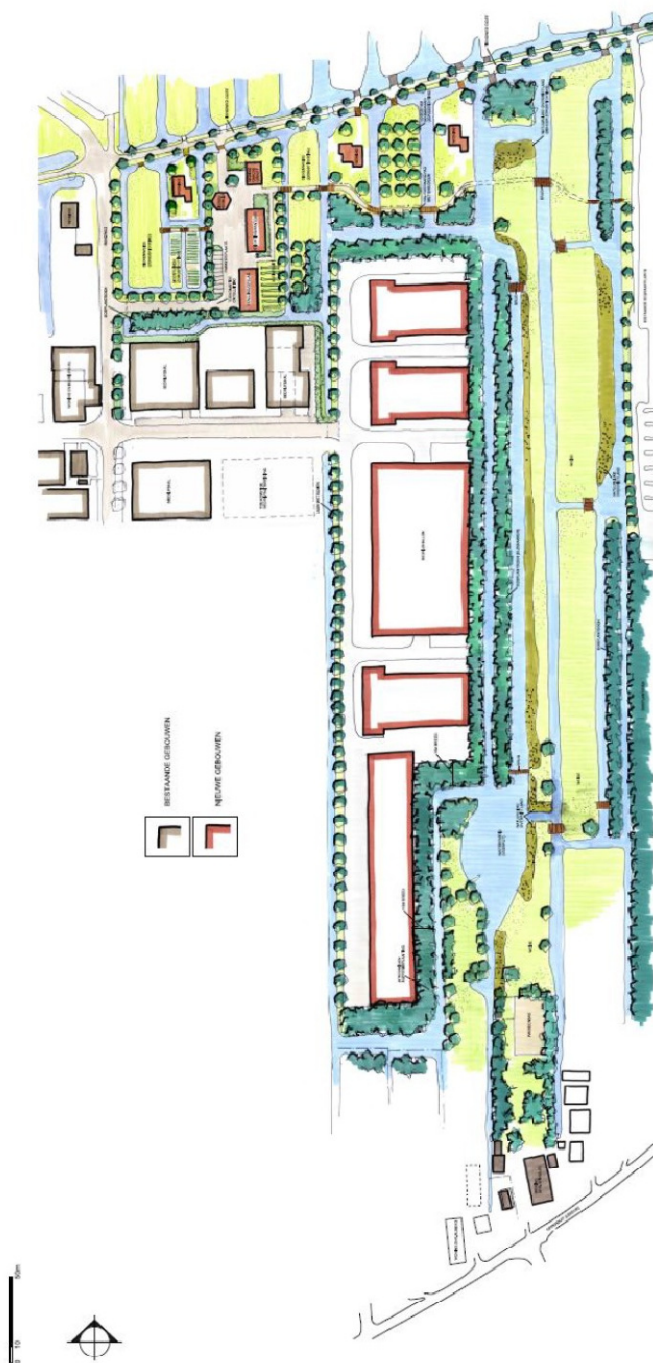
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



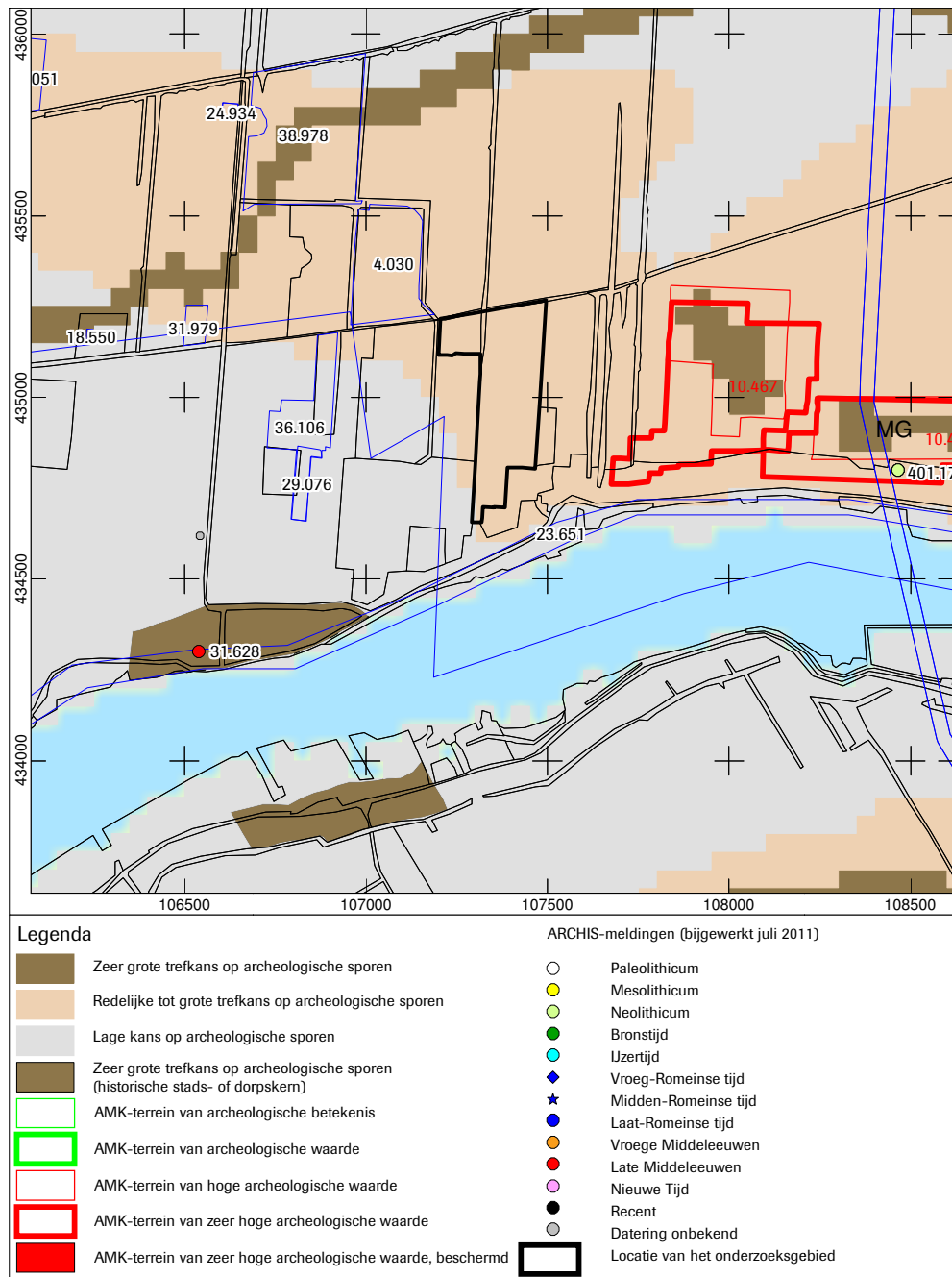
Afb. 1 Locatie van het plangebied



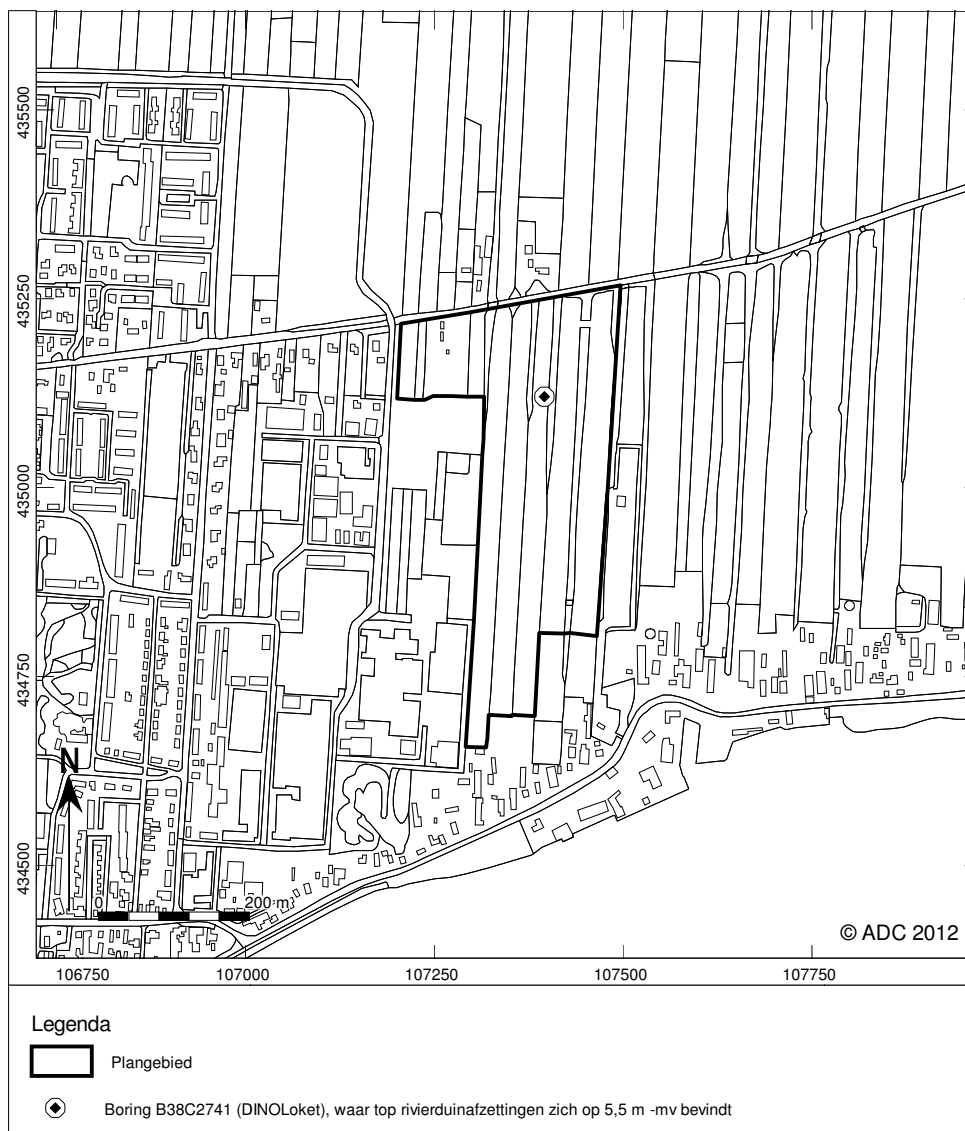
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



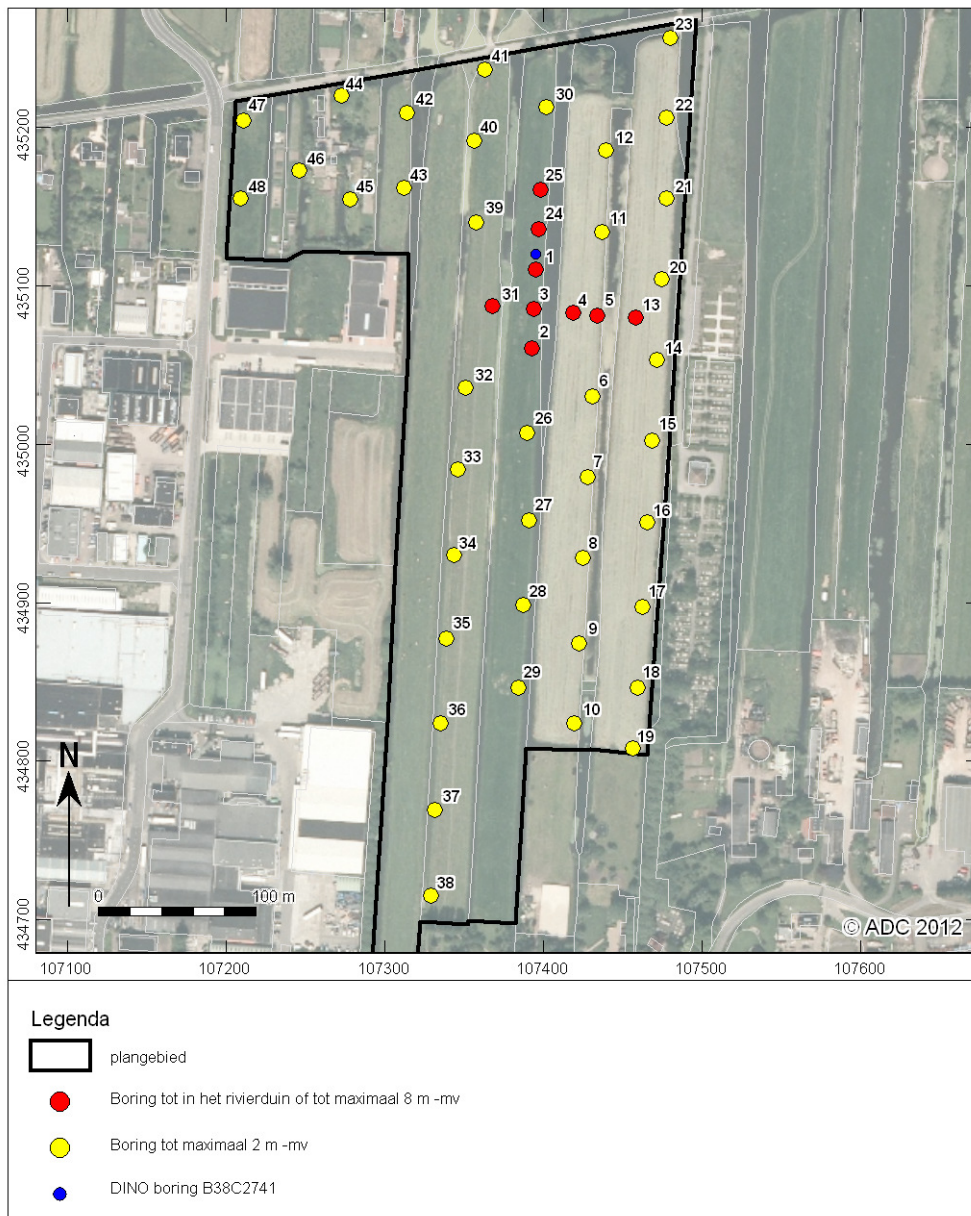
Afb. 3 Impressie van de bouwplannen



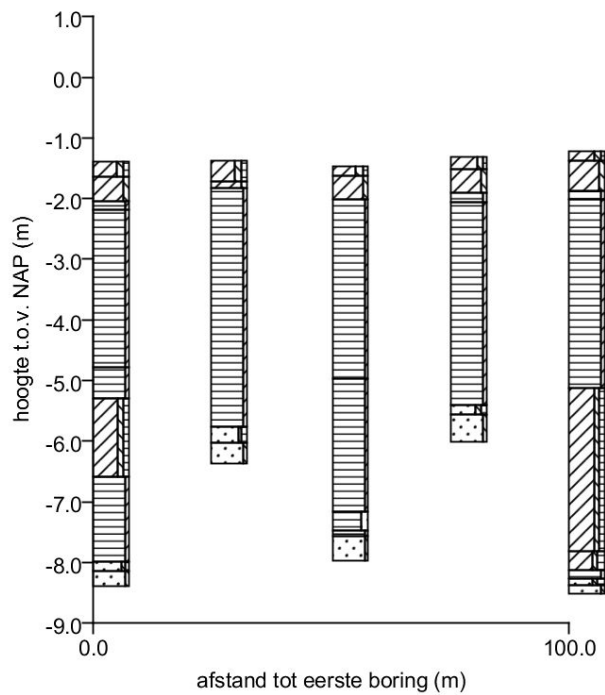
Afb. 4 Cultuurhistorische Hoofdstructuur, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



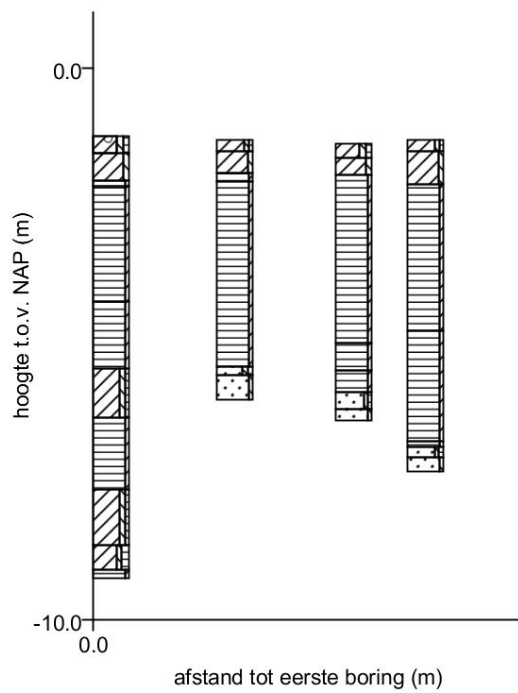
Afb. 5 Locatie boring B38C2741.



Afb. 6 Boorpuntenkaart



Afb. 7 Dwarsprofiel noord-zuid (van links naar rechts boringen 25, 24, 1, 3 en 2)



Afb. 8 Dwarsprofiel west-oost (van links naar rechts boringen 31, 3, 4, 5 en 13)

Geachte heer/mevrouw,

U heeft, via www.dewatertoets.nl, een watertoets uitgevoerd voor een plan binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Op basis van de door u verstrekte gegevens concluderen wij dat er waterstaatkundige belangen zijn. Deze belangen zijn zodanig van aard en omvang dat overleg met het hoogheemraadschap gewenst is.

Wij verzoeken u het (voor)ontwerp-bestemmingsplan aan het hoogheemraadschap toe te zenden en ons in de gelegenheid te stellen hierop te reageren. Vooruitlopend hierop verzoek ik u het plan te voorzien van een uitgebreide waterparagraaf waarin u ingaat op de huidige waterhuishoudkundige situatie en wat de gevolgen zijn van de voorgenomen ontwikkelingen.

Voor het maken van de waterparagraaf kunt u gebruik maken van de bijgevoegde uitgangspuntennotitie met daarin per categorie, de waterstaatkundige uitgangspunten van het hoogheemraadschap verwoord.

Hoogachtend,

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Maasboulevard 123
3063 GK Rotterdam

Telefoon: 010 45 37 335
E-mail: info@hhs.nl

Uitgangspuntennotitie Ruimtelijke onderbouwing 'Lekkerkerk, Tiendweg-Oost Ongenummerd' Tiendweg-Oost Ongenummerd Lekkerkerk

Deze uitgangspuntennotitie bevat de waterhuishoudkundige streefbeelden, strategieën en randvoorwaarden van hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en dient als hulpmiddel voor de eerste aanzet van een waterparagraaf.

De relevante randvoorwaarden voor het plan Ruimtelijke onderbouwing 'Lekkerkerk, Tiendweg-Oost Ongenummerd' zijn gerangschikt onder 7 streefbeelden ingedeeld op basis van de drie waterthema's: Veiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit. Van streefbeeld naar randvoorwaarde vindt u de strategie, die erop gericht is het streefbeeld te verwezenlijken. U krijgt op deze manier een goed overzicht van de randvoorwaarden en kan eveneens herleiden waarop deze gebaseerd zijn. Deze dienen als goed uitgangspunt voor gesprek. De strategie en randvoorwaarden worden alleen vermeld als dit voor het plan relevant is.

Waterveiligheid

In het Nationaal Waterplan is de meerlaagsveiligheid of veiligheidsketen geïntroduceerd. Dit houdt in dat de waterveiligheid op drie manieren moet worden geborgd, te weten:

- voorkomen van een overstroming
- beperken van de gevolgen van een overstroming
- het bestrijden van calamiteiten en rampen

Het voorkomen van overstromingen richt zich op de waterkeringen. De waterkeringen op orde te brengen en te houden het primaire doel. Het is de taak van het hoogheem-raadschap om de waterkeringen veilig en robuust te houden. Daarbij constant zoekend naar de balans tussen de belangen en wensen van omgeving en wat het beheer en veiligheidsvraagstuk vereist van een waterkering. Ook gericht op klimatologische ontwikkelingen in de komende decennia.

Behalve door het verkleinen van de overstromingskansen (versterken van waterkeringen) kan het overstromingsrisico worden verkleind door de gevolgen van een overstroming te beperken. Het beperken van de gevolgen van een overstroming heeft betrekking op de inrichting van een gebied. Wanneer onverhoopt toch een overstroming plaatsvindt, moet de schade zo klein mogelijk zijn. Met de juiste inrichtingsmaatregelen kan de schade door een overstroming zo veel mogelijk worden beperkt. Hierbij kan worden gedacht aan:

- het positioneren van gebruiksintensieve bebouwing (o.a. ziekenhuizen en scholen) in minst onveilige delen/hoger gelegen delen van het gebied

- vloerniveau boven inundatiepeil, geen kelders/souterrains of inrichting met niet gevoelige objecten;
- functies toegestaan in benedenverdieping
- terpen, verhoogde delen
- aanbrengen van vluchtwegen en calamiteiten routes

Watersystemen/Waterkwantiteit

Het uitgangspunt voor het watersysteem is het faciliteren van de ruimtelijke functies en belangen in het gebied. Over het algemeen functioneert het watersysteem het best met grote, robuuste eenheden. Het streven is daarbij om bij ontwikkelingen zo groot mogelijk aaneengesloten peilgebieden te creëren en te behouden en lokale afwijkende peilen zoveel mogelijk op te heffen.

De te handhaven waterpeilen zijn vastgelegd in onze peilbesluiten. Het waterpeil wordt gehandhaafd door peilregulerende kunstwerken, zoals gemalen en stuwen en mag niet zonder goedkeuring van het hoogheemraadschap worden aangepast.

De hoofdwatgangen vormen de hoofdinfrastructuur van het watersysteem. De primaire functie van de hoofdwatgangen is de aan- en afvoer van water. De functie van ander oppervlaktewater is vooral waterberging en heeft in principe de status 'overig water'. Hoofdwatgangen zijn over het algemeen ruim zodat ze voldoende doorstroomprofiel hebben. Het systeem moet robuust genoeg zijn om hevige neerslag binnen het peilgebied te kunnen opvangen alvorens af te wentelen op naburig gebied. Voor de oevers langs open water wordt gestreefd naar een onderhoudsvriendelijke inrichting (inclusief bereikbaarheid). Voor hoofdwatgangen geldt standaard een zgh. Keurzone van tenminste vijf meter aan weerszijden van de watgang.

Uitgangspunt is dat ontwikkelingen geen negatief hebben op de waterhuishouding van de omgeving. Landelijk is dit waterbeleid opgenomen in het Waterbeheer 21e eeuw - WB21 (vasthouden, bergen en dan pas afvoeren van water) en in het NBW (actueel). Dit houdt in dat waterafvoer uit het gebied niet mag toenemen en het probleem dus niet wordt afgewenteld op andere gebieden.

De compensatie van negatieve effecten van een ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit verschillende aspecten. Er worden 3 typen compensatie onderscheiden:

- 1. aanvullen van het te dempen wateroppervlak
- 2. compensatie voor het aanbrengen van extra verharding in een gebied
- 3. realiseren van extra waterberging om de wateropgave in het gebied te verminderen

In watersystemen wordt gestreefd naar aaneengesloten waterelementen met een minimum aantal duikers en/of andere kunstwerken en zonder doodlopende einden. De lengtes van duikers mogen niet langer zijn dan voor het doel hiervan strikt noodzakelijk is. Let ook op dat de kunstwerken voldoende ruime dimensies hebben om te veel opstuwings bij de kunstwerken te voorkomen. In overleg met het hoogheemraadschap kan over de minimale afmetingen kunstwerken specifieke afmetingen worden besproken, maar in zijn algemeenheid gelden de volgende uitgangspunten:

minimale diameter duikers in hoofdwatgangen	Ø 1.000 mm (Schieland)
minimale diameter duikers in hoofdwatgangen	alleen bruggen* (KriWa)
minimale diameter duikers in overige watgangen	Ø 600 mm (Schieland)
minimale diameter duikers in overige watgangen(KriWa):	Ø 500 mm (KriWa)
duikers met 1/3 lucht ten opzichte van schouwpeil (KriWa) of zomerpeil (Schieland)	
minimale breedte bruggen	2,0 m
minimale vrije hoogte bruggen boven hoogste waterpeil	1,0 m (Schieland)
minimale vrije hoogte bruggen boven hoogste waterpeil	0,65 m (KriWa)

Voor het aanbrengen van kunstwerken geldt een meldings- of vergunningplicht.

Het landelijk waterbeleid schrijft voor dat ontwikkelingen waterneutraal moeten worden gerealiseerd. Dit betekent dat de versnelde afvoer van water door de verhardingstoename moet worden gecompenseerd. In de regel moet daarom aanvullende waterberging in de vorm van oppervlaktewater worden gegraven. In bepaalde gevallen kan de benodigde aanvullende waterberging ook met alternatieve waterberging worden opgelost.

De benodigde aanvullende waterberging wordt door het hoogheemraadschap berekend volgens de landelijke norm (NBW afspraken). De norm verschilt per gebiedsfunctie (woongebied, bedrijfsterrein of glastuinbouwgebied) en is mede gebaseerd op de actuele klimaatontwikkelingen en de daaraan gelieerde wateropgave in het gebied. De benodigde aanvullende waterberging wordt berekend als volume en doorgaans omgerekend in een wateroppervlak of percentage.

Voor 'toename van verharding bij ruimtelijke ontwikkelingen' heeft Schieland en de Krimpenerwaard beleid vastgesteld. Dit beleid kunt u [hier](#) vinden.

Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- compenserende waterberging wordt in beginsel gerealiseerd door het graven van open water;
- compensatie vindt in beginsel plaats binnen de grenzen van het plangebied;
- wanneer compensatie in het plangebied niet mogelijk is, dan wordt de compensatie in ieder geval gerealiseerd in hetzelfde peilgebied.
- wanneer er geen mogelijkheid is om compenserende waterberging te realiseren binnen het plangebied of het peilgebied kan in overleg met het hoogheemraadschap een andere positie worden bepaald. Tevens zijn onder restricties bepaalde vormen van alternatieve waterberging bespreekbaar. Voor het beleid t.a.v. "alternatieve vormen van waterberging" [klik hier](#).
- waterberging wordt gerealiseerd vóór uitvoering van het plan.
- het aanbrengen van >500 m² verharding is vergunningplichtig op grond van de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard

De berging wordt niet later gerealiseerd dan de uitvoering van de rest van het plan.

Daarbij:

- Hoofdwaterstructuur met de bestemming "water" opnemen op de verbeelding. In bepaalde gevallen volstaat een aanduiding binnen een andere bestemming ook.
- In toelichting en bij voorkeur in regels opnemen dat op grond van de Keur onderhoudsstroken langs de hoofdwatergangen moeten worden vrijgehouden. Indien de ligging van de onderhoudsstroken exact bekend is, is het gewenst deze ook op de verbeelding op te nemen.
- Vastleggen van belangrijke peilregulerende kunstwerken op verbeelding en in de regels. De voorwaarden in de regels moeten een goede bedrijfsvoering niet hinderen.

Wateraanvulling opnemen in toelichting en indien belangrijk ook in regels. Bij minder belangrijke plannen kan ook worden verwezen naar de watervergunning.

Informatie:

- Waterbeheerplan 2010-2015 ([WBP 2010-2015](#))
- Peilbesluiten ([peilbesluiten](#))
- Leggers van de watergangen ([leggers watersystemen](#))

Watersystemen/onderhoud en inrichting

Voor water is ruimte nodig. Ons advies is ruime watergangen met flauwe oevers aan te leggen. Om een gezond watersysteem te ontwikkelen moet water beschikken over voldoende licht en lucht. Onder gezond water verstaan we voldoen aan GEP (waterlichamen) en voldoen aan STOWA klasse 3 (overig water). Bomen, hoge bebouwing, bebouwing boven water en steigers en vlonders geven schaduw en bladval. Bladval heeft een negatief effect op de waterkwaliteit door voedselrijkdom en baggeraanwas. Schaduwwerking over grote wateroppervlakken leidt eerder tot dood water. Probeer overkluizingen, bomen en bebouwing langs het water bij nieuwe ontwikkelingen te voorkomen. Wanneer andere belangen of ontwikkelingen dergelijke bouwwerken of beplanten verlangen, beperk het dan tot een zo klein mogelijk oppervlak en kies een gunstige locatie rekening houdend met de zonnestand en overheersende windrichtingen. Ook wanneer het oppervlaktewater betreft dat niet in het plangebied is gelegen.

Zorg voor goede zichtbaarheid op het water of voor een goede afscheiding in gebieden waar veel kinderen verblijven, bijv. in kinderrijke gebieden of bij scholen/opvang.

In het beheergebied van Schieland en de Krimpenerwaard komen op veel plaatsen slappe bodems voor met een geringe bodemstabiliteit. Dit komt doordat er een fragiel evenwicht bestaat tussen het gewicht van het grondpakket dat aan de oppervlakte ligt en de druk van het diepe

grondwater. Hierdoor kan de waterbodem plaatselijk loslaten en omhoog worden gedrukt. Dit fenomeen doet zich met name voor bij grote wateroppervlakken. Per gebied moet aan de hand van de aspecten ecologie, waterhuishouding en technische mogelijkheden (BBT) en financieren een afweging worden gemaakt welke methode of techniek van grond-verbetering het beste is.

Bij het ontwerp van een plan moet goed rekening worden gehouden met het onderhoud van het watersysteem. Het oppervlaktewater moet bereikbaar zijn voor het onderhoudsmaterieel (belastingstype landbouwmaterieel). Zorg voor goed toegankelijke oevers en te water laat plaatsen en voorkom obstakels als bomen, lantarenpalen en bebouwing direct langs de oever.

Deze zogeheten onderhoudsstroken' zijn bij hoofdwatgangen tenminste vijf meter. Zie ook de legger van de watgangen, waarin deze waterstaatswerken zijn opgenomen.

Daarbij:

- Water en onderhoudsstroken vastleggen op verbeelding en voorwaarden opnemen in regels, zie ook "Watersystemen/waterkwantiteit".
- Reserveer ruimte voor onderhoud langs oevers watgangen.

Watersystemen/waterkwaliteit en ecologie

Het bereiken van een goede (ecologische) waterkwaliteit is om meerdere redenen een belangrijke opgave. Enerzijds volgt dit vanuit Europese wet- en regelgeving. De Europese Kaderrichtlijn Water stelt dat de huidige en toekomstige waterlichamen in 2015 moeten voldoen aan het Goed Ecologisch Potentieel (GEP: ecologisch doel specifiek voor belangrijke delen van het watersysteem) in 2015. Daarnaast hanteert het hoogheem-raadschap het algemene beleid dat de waterkwaliteit in alle overige wateren moet voldoen aan 'STOWA klasse III'. Anderzijds is vanuit het perspectief en ambitieniveau van het toekomstige wonen, werken en recreëren een goede water- en ecologische kwaliteit gewenst. Voor de nieuw in te richten gebieden betekent dit dat we meteen streven naar een stabiel, helder en waterplantenrijk waterecosysteem. De manier waarop het watersysteem wordt ingericht, is hiervoor in belangrijke mate bepalend.

Behalve de inrichting, zijn ook de gebiedseigenschappen bepalend voor welke water- en ecologische kwaliteit er kan worden behaald. Een geschikte methode om per gebied passende en haalbare doelen en maatregelen af te leiden is de methodiek van de waterkwaliteitsbeelden. Daarbij wordt per watertype of deelgebied op grond van de huidige kwaliteit en gebiedseigenschappen afgeleid welke kwaliteit haalbaar is en welke maatregelen er zijn om het meest effectief de gewenste doelen te halen.

De inrichting van het watersysteem in een nieuwe plan mag niet leiden tot ecologische knelpunten. De inrichting van het watersysteem moet zodanig worden uitgevoerd dat zo veel mogelijk bestaande knelpunten worden weggenomen geen nieuwe knelpunten ontstaan. Aandachtspunten zijn de aanwezigheid van voldoende diep water voor de overwintering van vis of eenvoudig bereikbaar voor vis en verbindingen langs watgangen voor de migratie van andere fauna. Denk hierbij aan bijvoorbeeld ecologische duikers/ faunapassages (met droge rand voor amfibieën en kleine zoogdieren), vispasseerbare kunstwerken en flauwe (natuurvriendelijke) oevers.

Het hoogheemraadschap stimuleert de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Onder natuurvriendelijke oevers (nvo's) verstaan we flauwe oevers die deels in het water en deels op het droge talud liggen en die gunstig zijn voor planten en dieren. Wanneer een dergelijke oever goed wordt aangelegd en onderhouden, ontstaat gevarieerde plantengroei waar (water)dieren kunnen schuilen, verblijven en zich voortplanten. Hoe een nvo het best kan worden ontworpen hangt van verschillende factoren af. In het algemeen geldt dat ruime en flauwe onderwateroevers het meest gunstig zijn. Wanneer de ruimte ontbreekt, kunnen ook andere profielen worden toegepast met onderwaterbeschoeiing, plasdraszones en minder flauwe oevers. Zie bijlage voor voorbeeldprofielen van nvo. Belangrijke aandachtspunten voor nvo's zijn:

- Welk waterkwaliteitsbeeld wordt nagestreefd?
- Is de locatie geschikt voor een nvo rekening houdend met ruimtegebruik, bereikbaarheid, bodemgesteldheid, zonnestand, schaduwwerking, bomen, etc?
- Is de nvo goed bereikbaar voor onderhoud?
- Maak afspraken over (de verantwoordelijkheid voor) het onderhoud?
- Welk beheerregime is noodzakelijk om de nvo gezond en aantrekkelijk te houden?
- Heeft HHSK in het peilgebied een opgave om nvo aan te leggen (KRW)?

Het hoogheemraadschap denkt graag mee over de inrichting van een natuurvriendelijke oever. Voor meer informatie vindt u [hier](#) het programma van eisen.

Uitgangspunt is dat vervuiling van het watersysteem (en het milieu) moet worden voorkomen. Bij ontwikkelingen moeten geen nieuwe vervuilingbronnen worden geïntroduceerd. Uitlopende metalen, PAK's, bepaalde coatings en andere stoffen kunnen leiden tot belasting van

het oppervlakte- en grondwater. Wanneer afstromend water (licht) verontreinigd is, moet het afstromend worden gezuiverd met behulp van zuiveringsvoorzieningen. In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe schoon houden, scheiden, zuiveren (3-traps-strategie waterkwaliteit). Verontreinigingen worden in beginsel voorkomen, vervolgens worden deze aangepakt bij de bron.

Voor waterhuishoudkundige werken zijn alleen milieuvriendelijke en niet-uitlogende materialen toegestaan.

Het verdient de voorkeur bij de inrichting van nieuwe terreinen preventieve maatregelen te nemen die onkruidbestrijding m.b.v. chemische bestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk voorkomen.

Lozingen in oppervlaktewater van hemelwater die als gevolg van uitlogende materialen verwerkt in bouwwerken (bijv. zinken of koperen daken) verontreinigd zijn geraakt zijn vergunningplichtig. Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op straatverharding is ongewenst en mag volgens wettelijke gebruiksvoorschriften uitsluitend volgens de DOB-methode (Duurzaam OnkruidBeheer) worden toegepast.

Riolering

Waterkwaliteit heeft een duidelijk relatie met de riolering. Overstorten hebben in delen van de stedelijke gebieden grote invloed op de waterkwaliteit. Overstorten vanuit gemengde stelsels zijn niet toegestaan. Bij gescheiden rioolstelsels moet rekening worden gehouden met de materiaalkeuze voor dakbedekking en hemelwaterafvoeren (geen uitlogende materialen). Bij straatinrichting moet voor milieuvriendelijke, zoveel mogelijk waterdoorlatende, materialen worden gekozen.

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt in de waterparagraaf beschreven hoe in de nieuwe ontwikkeling het afvalwater en hemelwater geregeld is. De nadere uitwerking hiervan is in het ontwerp van het rioolstelsel van de nieuwe ontwikkeling opgenomen. Dit ontwerp wordt opgesteld in samenspraak met de gemeente en het hoogheemraadschap en maakt na goedkeuring onderdeel uit van het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP).

In het rioolontwerp moet het volgende meegenomen worden:

- 1. Bij nieuwe ontwikkelingen en in nieuw in te richten gebieden geeft het hoogheemraadschap de voorkeur aan een (verbeterd) gescheiden stelsel. Dit om te voorkomen dat er geen schoon hemelwater naar de zuivering wordt afgevoerd.
- 2. Capaciteit hoofdtransportleiding en zuivering. Wanneer het aanbod van afvalwater toeneemt doordat nieuwe woningen of bedrijven worden gebouwd, kan het betekenen dat de capaciteit van het rioolstelsel, de rioolgemalen of de zuivering moet worden uitgebreid. Deze uitbreidingen zijn vaak kostbaar en kosten tijd om voor te bereiden. Het is belangrijk dat de afdeling AWK overzicht heeft van de geplande ontwikkelingen zodat hier tijdig rekening mee kan worden gehouden.
- 3. De benodigde waterberging
- 4. De overstorten van het rioolstelsel op het oppervlaktewater.
- 5. De toename van het verharde oppervlak
- 6. De zuiveringsvoorziening(en)

Ruimtelijke relevantie

De hoofdtransportleidingen, hoofdrioolgemalen en zuiveringen moeten planologisch worden beschermd in de ruimtelijke plannen. Genoemde objecten moeten op de verbeelding en in de regels van het bestemmingsplan worden opgenomen met een eigen (dubbel)bestemming. Houdt daarbij rekening met de geur- en geluidscontour rondom zuiveringen en rioolgemalen. Nieuwe functies nabij zuiveringen en gemalen kunnen een goede bedrijfsvoering in de weg staan en dat moet worden voorkomen.

Aandachtspunten met betrekking tot riolering moeten worden beschreven in de waterparagraaf. Denk aan het type rioolstelsel, principes van duurzaam bouwen en het opstellen van een rioleringsplan.

Grondwater en ontwatering

Bij de inrichting van een gebied moet voldoende drooglegging worden toegepast om wateroverlast in de toekomst te voorkomen. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveldniveau. Dit moet niet worden verward met de ontwateringdiepte, het verschil tussen het freatische grondwaterniveau en het maaiveldniveau. De ontwateringsdiepte is doorgaans kleiner dan de drooglegging door de opbolling van grondwater in de ondergrond.

De bodemgesteldheid, mogelijke waterpeilstijging, gewenste functies en omgeving bepalen voor een belangrijk deel de passende drooglegging voor een gebied. Het blijft maatwerk per gebied. In veengebieden als de Krimpenerwaard is de drooglegging veel kleiner dan in Schielandse delen. In stedelijke gebieden van Schieland wordt vaak de volgende drooglegging geadviseerd:

- vloerpeil bebouwing: 1,3 m drooglegging
- hoofdwegen: 1,0 m drooglegging
- overige wegen: 0,7 m drooglegging

Verontreiniging van het grondwatersysteem moet worden voorkomen. Let op dat er maatregelen worden getroffen bij grondwateronttrekkingen bij bodemverontreinigingen.

Drainage moet zoveel mogelijk direct lozen op het oppervlaktewater (eventueel via de hemelwaterafvoer bij een gescheiden stelsel). Voorkom aansluitingen van drainage op de riolering (DWA en hemelwaterafvoer verbeterd gescheiden stelsel). Grondwater is in principe schoon en zorg voor verdunning van het afvalwater en heeft daarmee een negatief effect op het rendement van de zuiveringen. Verticale drainages worden zoveel mogelijk voorkomen.

Verdroging

Verdroging van gebieden moet worden tegengegaan. Verdroging wordt onder andere veroorzaakt door de afname van de infiltratie van water. Stedelijke gebieden zijn sterk verhard waardoor water minder makkelijk kan infiltreren naar het grondwater. Het toepassen van waterdoorlatende verhardingen of het vergroten van het wateroppervlak en onverharde terreinen zijn goede maatregelen om verdroging tegen te gaan.

Ook (grote) grondwateronttrekkingen (landbouw, glastuinbouw) leiden tot verdroging. Voorkom nieuwe bronnen van verdroging en verminder de negatieve effecten van bestaande. Overleg met de provincie (grondwaterbeheerder van grote onttrekkingen).|

Ruimtelijke doorwerking

- Neem in de toelichting een passende droogleggingsnorm voor de verschillende functies op.
- Neem in de toelichting op als het gebied gevoelig is voor (grond)wateroverlast, bodemdaling of verdroging en beschrijf de consequenties.

Leg specifieke bestaande belangen vast op de verbeelding en in de regels. Bijvoorbeeld een ringsloot of hoogwatervoorziening om een (oude) boerderij. Licht de bescherming van bestaande belangen toe in de toelichting.

www.dewatertoets.nl

datum 28-5-2019
dossiercode 20190528-40-20672

Tekenen:

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?
ja

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Krimpenerwaard

Vragen:

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder dat de bebouwing wordt uitgebreid?
nee

Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?
nee

Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?
nee

Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?
nee

Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 500m²?
ja

Heeft het plan een permanente waterpeilverandering tot gevolg?
nee

Worden er op bedrijfsmatige wijze activiteiten verricht waardoor het verharde oppervlak verontreinigd raakt?
nee

Hoe wordt in het plan het afvalwater en het hemelwater behandeld?

Hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater

Neemt door het plan de hoeveelheid verharding toe? Zo ja, hoeveel?
1.035

Is er in of grenzend aan het plangebied oppervlaktewater aanwezig
ja

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

Worden er bestaande watergangen gedempt?

nee

Worden er nieuwe watergangen aangelegd?

nee

Worden er kunstwerken aangebracht, zoals dammen, duikers en/of bruggen?

ja



Afbeelding plangebied en eventueel geraakte kaartlagen

www.dewatertoets.nl



Verkennd Ecologisch Onderzoek Tiendweg-Oost te Lekkerkerk

Concept

Uitgave: maart 2017



Watersnip-rapport 17A009





Colofon

Titel	Verkennd Ecologisch Onderzoek Tiendweg-Oost te Lekkerkerk
Status rapport	Concept
Projectnummer	17A009
Datum uitgave	maart 2017
Samengesteld door	

Foto's

Naam en adres opdrachtgever

Contactpersoon opdrachtgever

Alle auteursrechten ten aanzien van dit rapport worden uitdrukkelijk voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Watersnip Advies, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	TOETSINGSKADER.....	5
2.1	EUROPESE RICHTLIJNEN	5
2.2	LANDELIJK NATUURBELEID- EN WETGEVING	5
2.2.1	<i>Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb)</i>	5
2.2.2	<i>Natuurnetwerk Nederland</i>	7
2.2.3	<i>Visie Ruimte en Mobiliteit (2014) en Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013)</i>	8
3	LOCATIEBESCHRIJVING	11
3.1	HUIDIGE SITUATIE	11
3.2	PLANNEN	11
4	RESULTATEN ONDERZOEK	13
4.1	METHODE.....	13
4.2	FLORA.....	13
4.3	FAUNA	13
4.3.1	<i>Vogels</i>	13
4.3.2	<i>Vissen</i>	14
4.3.3	<i>Amfibieën</i>	14
4.3.4	<i>Reptielen</i>	15
4.3.5	<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	15
4.3.6	<i>Vleermuizen</i>	16
4.3.7	<i>Overige soorten</i>	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.2	ALGEMENE ZORGPLICHT	20
6	BRONNEN	21

1 Inleiding

. is bezig met de aanpassing van twee bestemmingsplannen. Voor drie percelen langs de Tiendweg-Oost dient een functiewijziging plaats te vinden om de bouw van drie vrijstaande woningen planologisch mogelijk te maken.

De initiatiefnemer van de voorgenomen plannen dient te verkennen of er mogelijk schadelijke gevolgen zijn voor beschermde natuurwaarden in het plangebied. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen beschermde planten- en diersoorten en beschermde gebieden.

Concreet betekent het dat nagegaan moet worden of:

- Er overtreding van de verbodsbepalingen voor beschermde soorten plaatsvindt (toetsing Wet Natuurbescherming).
Beschermde plantensoorten mogen niet vernietigd of beschadigd worden. Beschermde diersoorten mogen niet gedood, verwond of opzettelijk verontrust worden. Daarnaast mogen hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen niet beschadigd, vernield, uitgehaald, weggenomen of verstoord worden en mogen hun eieren niet vernietigd of vernield worden;
- Er mogelijke significante gevolgen zijn voor beschermde gebieden (toetsing Wet Natuurbescherming);
- Er wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk Nederland aangetast worden (Toepassing Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, Compensatiebeginsel Natuur, Recreatie en Landschap).

Om te onderzoeken of bovenstaande bepalingen overtreden of aangetast worden dient het plangebied onderzocht te worden, middels een bureaustudie en onderzoek naar de aanwezige flora en fauna door een deskundige op het gebied van ecologie.

In maart 2017 hebben gekwalificeerde medewerkers van Watersnip Advies een Flora- en fauna-inventarisatie verricht in het plangebied. Hierbij werd met name gelet op het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Daarnaast zijn de verschillende biotopen binnen het plangebied beoordeeld met betrekking tot potentieel voorkomende beschermde soorten.

Dit rapport geeft een overzicht van de voor het plangebied geldende natuurwetgeving, de aanwezigheid van beschermde gebieden in de nabije omgeving en de aanwezige en verwachte flora en fauna in het plangebied. Vervolgens wordt aangegeven of er bij het realiseren van de voorgenomen plannen schade verwacht wordt aan beschermde soorten. Met het oog op de algemene zorgplicht, die geldt voor alle planten- en diersoorten, worden waar mogelijk maatregelen beschreven, gericht op het voorkomen van schade.

2 Toetsingskader

2.1 Europese richtlijnen

Binnen de Europese Unie vormen de Natura2000-gebieden een netwerk van beschermde natuur. Het doel van deze gebieden is het behoud van de biodiversiteit in Europa. Het beschermen van kwetsbare planten en dieren en hun leefgebieden is hierbij het uitgangspunt. Deze richtlijnen zijn in Europa uitgewerkt in de Vogel- en Habitatrichtlijn. In de Nederlandse wetgeving zijn deze geïmplementeerd in de Wet Natuurbescherming. Deze wet is van kracht geworden op 1 januari 2017.

2.2 Landelijk natuurbeleid- en wetgeving

2.2.1 Wet Natuurbescherming 2017 (Wnb)

In de Wet Natuurbescherming zijn per 1 januari 2017 drie wetten opgenomen, te weten de *Natuurbeschermingswet*, *Flora- en faunawet* en *Boswet*.

Natura2000-gebieden

In Nederland zijn gebieden aangewezen als speciale beschermingszones. Deze gebieden vallen onder de Vogelrichtlijn en/of de Habitatrichtlijn en worden aangeduid als Natura2000-gebieden. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Per provincie is het college van Gedeputeerde Staten verantwoordelijk voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen. Tevens heeft de provincie de bevoegdheid om bijzondere landschappen of bijzondere provinciale natuurgebieden aan te wijzen, mits deze niet reeds onder een Natura2000-gebied vallen.

Activiteiten die mogelijk negatieve gevolgen hebben voor de kwaliteit van de natuurlijke habitats, of habitats van soorten kunnen verslechteren of een significant verstorend effect zouden kunnen hebben op aangewezen soorten binnen een gebied, zijn vergunningsplichtig.

Soorten

De soortenbescherming is bedoeld om in het wild levende planten- en diersoorten te beschermen als er werkzaamheden plaatsvinden in en rond het leefgebied van een soort. In de Wet Natuurbescherming worden drie beschermingsregimes onderscheiden; Europees beschermde soorten vallen onder beschermingsregime soorten "Vogelrichtlijn (wnb-vrl) en beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn" (wnb-hrl) en nationaal beschermde soorten vallen onder beschermingsregime "andere soorten" (wnb- andere soorten).

Werkzaamheden die schade kunnen veroorzaken aan soorten zijn, o.a; (ver)bouwen, slopen, of wegen aanleggen, water dempen en graven. Voor werkzaamheden die geen schade veroorzaken aan beschermde soorten, hoeft vooraf niets geregeld te worden. Als het echter onmogelijk is om schade aan beschermde soorten te voorkomen, dan moet vooraf bepaald worden of er een vrijstelling geldt of dat er een ontheffing moet worden aangevraagd. De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of ontheffing zijn afhankelijk van de mate van bescherming van de planten- en diersoorten die binnen het plangebied voorkomen.

Wanneer in geval van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting schade ontstaat aan beschermde planten en dieren, is het mogelijk te werken met een goedgekeurde gedragscode die toepasbaar is voor de geplande activiteiten en de aangetroffen soorten. Indien dit niet het

geval is en er schade ontstaat aan beschermde soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd. Ontheffingen worden aangevraagd bij de provincie. N.B. Vooralsnog werkt de provincie Zuid-Holland met de formulieren opgesteld voor de Rijksdienst van Ondernemend Nederland. De voorwaarden verbonden aan een vrijstelling of ontheffing zijn afhankelijk van de mate van bescherming van de planten- en diersoorten die binnen het plangebied voorkomen. Een ontheffing wordt alleen toegekend als de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen.

Door het nemen van (mitigerende) maatregelen kan een ontheffingsaanvraag in de meeste gevallen voorkomen worden. Deze maatregelen dienen voorafgaande aan de werkzaamheden uitgevoerd te worden om zo de functionaliteit van het plangebied voor de beschermde soort(en) ten allen tijden te behouden. Het gaat daarbij dus om het voorkómen van schade. Deze mitigerende maatregelen dienen opgesteld te worden door of in samenwerking met een ter zake kundige.

Ook het integreren van ecologische maatregelen in onderdelen van het plan met het oog op consolideren van het leefgebied voor populaties kan een ontheffingsaanvraag voorkomen.

In het kader van de Wet natuurbescherming zijn alle vogels beschermd. Tijdens het broedseizoen zijn de nesten van alle vogels beschermd en mogen niet verontrust worden. Nesten van sommige vogelsoorten zijn jaarrond beschermd. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten onderscheidt de Wnb vijf categorieën: nesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (1), nesten van koloniebroeders die jaarlijks dezelfde vaste broedplaats hebben (2), nesten van vogels die niet in kolonie broeden maar wel jaarlijks dezelfde vaste broedplek hebben (3), nesten van vogels die jaarlijks gebruik maken van hetzelfde nest (4) en ten slotte nesten van vogels die geneigd zijn terug te keren naar de broedplek van het vorige jaar, maar wel flexibel genoeg zijn om zich elders te vestigen indien nodig (5). De nesten van de vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd. De nesten van de soorten in categorie (5) zijn jaarrond beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn of als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Algemene zorgplicht (artikel 1.11)

Voor Natura2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende planten- en diersoorten geldt de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen kan hebben voor Natura2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en flora en/of fauna, deze handelingen achterwege dient te laten, of verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Houtopstanden, hout en houtproducten

Het is verboden om een houtopstand buiten de grenzen van de bebouwde kom geheel of gedeeltelijk te kappen, zonder hier voorafgaande aan de werkzaamheden melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Indien er houtopstand gekapt moet worden geldt er een herplantplicht.

Let wel, hakhoutbeheer geldt als bestendig beheer. Het gaat om kappen ter verwijdering op korte of langere termijn.

Toetsing Wet Natuurbescherming 2017

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied of bijzondere provinciale natuurgebieden.

De dichtstbijzijnde Natura2000-gebieden zijn 'Boezems Kinderdijk' ten zuidwesten en 'Donkse Laagten' ten zuidoosten van het plangebied. De afstand tot deze Natura2000-gebieden tot het plangebied zijn respectievelijk 3 km en 4 km.

Doelsoorten van het gebied 'Boezems Kinderdijk' zijn Krakeend, Porseleinhoen, Purperreiger, Slobeend, Smient, Snor en Zwarte Stern. Doelsoorten van het gebied 'Donkse Laagten' zijn Brandgans, Kleine Zwaan en Kolgans.

Het plangebied ligt binnen de actieradius van een deel van deze doelsoorten. De percelen zijn relatief droog en brede watergangen ontbreken. Op de omliggende percelen langs de Tiendweg is reeds bebouwing en bedrijvigheid aanwezig. De percelen zijn daardoor niet geschikt als rust -, en foerageergebied voor deze soorten, die gebonden zijn aan wetlands.

Negatieve effecten op de doelsoorten van de Natura2000-gebieden zijn derhalve niet aan de orde.

Een uitgebreide beschrijving van de flora en fauna binnen het plangebied is te vinden in hoofdstuk 4.

Op de drie percelen binnen het plangebied zijn geen bomen aanwezig. Er is geen sprake van het kappen van houtopstanden. De herplantplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming is daarom niet aan de orde.

2.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland in de wet benoemd als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van natuurgebieden in Nederland om de biodiversiteit te behouden en te versterken. Via dit netwerk kunnen planten en dieren zich verspreiden, waardoor de kans op uitsterven verkleind wordt. De NNN bestaat uit:

- Natura 2000 gebieden;
- bestaande natuurgebieden, zoals de Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, die beheerd worden volgen agrarisch natuurbeheer en;
- grote wateren, zoals meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en Waddenzee.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan van 1990, en via de planologische kernbeslissing Nota Ruimte van de voormalige Ministeries van VROM, LNV, V&W en EZ (2006) voortgezet in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, opgesteld door het Ministerie van I&M (2012). In 1995 werden de doelsoorten en natuurdoeltypen gedefinieerd, die in 2000 werden doorgevoerd in de provinciale plannen. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de uitvoering van de NNN.

De natuur in de NNN is beschermd middels een 'nee, tenzij'-regime. Binnen de NNN zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang en reële alternatieven ontbreken. Eventuele schade moet zoveel mogelijk worden gemitigeerd en/of gecompenseerd.

Toetsing Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen deel uit van NNN-gebied (zie figuur 1). Ook zijn er geen bijzondere landschapselementen aanwezig in het plangebied. De ruimtelijke ingrepen die verband houden met de bouw van de woningen zullen vanwege de ligging van het plangebied geen schade veroorzaken aan de NNN.



Figuur 1: Ligging van het plangebied t.o.v. het Natuurnetwerk en de Natura2000 gebieden (bron: www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl, kaart 8)

2.2.3 Visie Ruimte en Mobiliteit (2014) en Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013)

Op 9 juli 2014 is de Visie ruimte en mobiliteit (VRM) vastgesteld door de Provinciale Staten. Deze visie geeft op regionaal niveau invulling aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer.

De belangrijkste doelen van deze nieuwe visie zijn:

- Ruimte bieden aan ontwikkelingen;
- Aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit;
- Allianties aangaan met maatschappelijke partners;
- Minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

De Visie ruimte en mobiliteit bestaat uit; De Visie ruimte en mobiliteit, het Programma mobiliteit, het Programma ruimte en de Verordening ruimte 2014.

Het ontwikkelen van nieuwe plannen kan inbreuk maken op te beschermen waarden in het landschap. In sommige gevallen is het noodzakelijk dat er compensatie plaatsvindt als er specifieke natuur-, recreatie- of landschapswaarden verloren gaan. GS heeft hiervoor in mei 2013 de beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap Zuid-Holland 2013 vastgesteld). Deze beleidsregel is opgenomen in de Visie ruimte en mobiliteit.

In deze beleidsregel is voor een aantal gebieden compensatie noodzakelijk bij het verlies van ecologische waarden. Dit zijn;

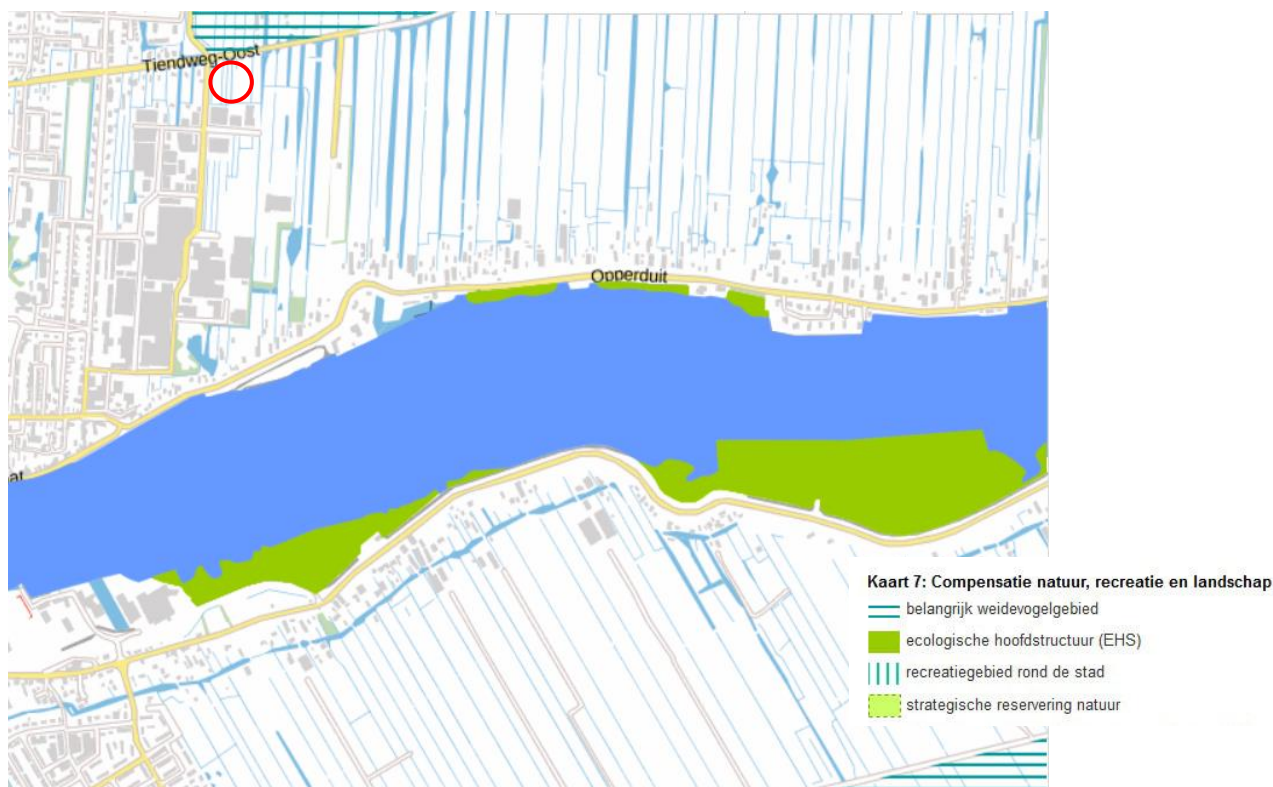
- de Ecologische Hoofdstructuur;

- de belangrijke weidevogelgebieden;
- de recreatiegebieden om de stad;
- strategische reservering natuur;
- de karakteristieke landschapselementen.

Biotopen voor Rode lijstsoorten zijn niet langer compensatie plichtig.

Toetsing Visie Ruimte en Mobiliteit en Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland

De NNN is reeds besproken in paragraaf 2.2.2. Bovenstaande elementen zijn rond het plangebied wel aanwezig. De percelen aan de noordzijde van de Tiendweg zijn aangewezen als 'belangrijk weidevogelgebied'. Compensatie van belangrijk weidevogelgebied is compensatieplichtig als de wezenlijke kenmerken en waarden aangetast worden. Het gaat hierbij in principe om grootschalige projecten zoals de uitbreiding van infrastructuur en woongebieden buiten de bebouwingscontour. Dit is hier niet aan de orde. Het gaat om de bouw van een drietal woningen, langs een reeds bestaand bebouwingslint. Er zal daardoor geen schade ontstaan door de geplande werkzaamheden.



Figuur 2: Ligging van het plangebied t.o.v. compensatie-plichtige elementen (Bron: www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl, kaart 7)

3 Locatiebeschrijving

3.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in de kilometervakken met de Amersfoortse coördinaten 107,435.

het plangebied bestaat uit drie percelen, die toegankelijk zijn vanaf de Tiendweg-Oost.

Perceel 1: Dit perceel ligt op de hoek van de Tiendweg-Oost en de Randweg. Aan alle kanten wordt dit perceel begrensd door sloten. Het perceel zelf bestaat uit grasland, waar recent paarden hebben gelopen. Het perceel heeft een drooglegging van 50 – 60cm. Het aangrenzende perceel aan de oostkant bestaat uit een moestuin.

Perceel 2: Ook dit perceel wordt aan alle kanten begrensd door sloten. Op dit grasland hebben geen paarden gelopen. De drooglegging van dit perceel is zelfs 70 – 80cm. In zuidelijke richting wordt de drooglegging hoger.

Perceel 3: Dit perceel wordt aan drie kanten begrensd door sloten. Aan de zuidkant van het perceel wordt het begrensd door een aanliggend perceel dat bij het achterliggende bedrijventerrein hoort.

Ook dit perceel bestaat uit grasland, waar recent paarden gelopen hebben. De drooglegging van dit perceel is 60 - 70cm.

Op de drie percelen zelf is geen bebouwing aanwezig. De percelen tussen deze drie percelen zijn bebouwd met enkele woningen en een bedrijf. Deze woningen zijn recent gebouwd.



Figuur 3: Plangebied

3.2 Plannen

Op elk van de percelen komt een vrijstaande woning. Er wordt geen bebouwing afgebroken. De sloten blijven ongemoeid in de huidige plannen.



Figuur 4: Perceel 1107



Figuur 5: Inrichting van de drie plangebieden langs de Tiendweg



Figuur 6: Perceel 2



Figuur 7: Perceel 3

4 Resultaten onderzoek

4.1 Methode

Voordat begonnen is met het verkennend veldonderzoek, is een korte, grondige bureaustudie uitgevoerd, waarbij diverse internetsites, relevante artikelen en verspreidingskaarten (o.a. RAVON) zijn geraadpleegd, om te bepalen welke (streng) beschermde planten- en diersoorten in het plangebied zouden kunnen voorkomen. De bureaustudie dient ertoe een meer gerichte, effectieve en efficiënte veldinventarisatie te kunnen uitvoeren.

Op donderdag 2 maart 2017 hebben gekwalificeerde medewerkers van Watersnip Advies een Flora- en fauna-inventarisatie gedaan in het plangebied. Tevens is tijdens de inventarisatie een indicierend vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot vleermuizen. Hierbij is middels de checklist van het Vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur geïnventariseerd welke functies het plangebied ten aanzien van vleermuizen zou kunnen vervullen.

4.2 Flora

Op de percelen zijn algemene graslandsoorten aangetroffen, zoals Witbol en Engels raaigras. Verder zijn er enkele kruidachtige planten aangetroffen, waaronder Hondsdraf, Paarse dovenetel, Grote brandnetel, Ridderzuring, Smalle weegbree, Kruipende boterbloem, Speerdistel en Speenkruid.

Langs de oevers van de sloten staat onder andere, Gele lis, Grote kattenstaart en Liesgras. Op perceel 1 is in de oever aan de westkant meer variatie aan soorten aanwezig dan aan de oostkant. Op perceel 3 staat aan de westkant, net na het toegangshek een grote pol met Gele lis. In de sloten is geen ondergedoken watervegetatie aanwezig.

Er zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Er is binnen het plangebied ook geen geschikt biotoop aanwezig voor beschermde plantensoorten, die vaak specifieke eisen stellen aan hun leefomgeving. Beschermde plantensoorten worden daarom niet verwacht binnen het plangebied.



Figuur 8: Kruipende boterbloem

4.3 Fauna

4.3.1 Vogels

Tijdens de inventarisatie zijn verschillende algemene vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het plangebied, zoals Wilde eend, Waterhoen en Meerkoet. Op het perceel van Tiendweg 2 aan de noordkant van de weg, zijn Huismus, Winterkoning en Turkse tortel waargenomen. Dit perceel valt niet binnen het plangebied. De genoemde soorten maken

geen gebruik van de weilanden die tot het plangebied behoren. Niet als foerageergebied en niet als rust, of broedgebied. Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Wet Natuurbescherming. De nesten van alle vogels zijn tijdens het broedseizoen beschermd en mogen niet opzettelijk verontrust worden. De oevers zijn door de beperkte aanwezigheid van oevervegetatie ook niet geschikt als broedlocatie voor watervogels, zoals Wilde eend en Meerkoet.

Nesten van enkele vogelsoorten, zoals Gierzwaluw, Huismus en verschillende uilensoorten, zijn jaarrond beschermd. Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten of geschikte locaties voor jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Er zijn geen bomen aanwezig op de percelen en er is geen bebouwing die kan dienen als nestlocatie. Jaarrond beschermde nesten worden daarom niet verwacht binnen het plangebied. De percelen zijn, door de afwezigheid van bomen ook niet geschikt als leefgebied voor bijv. Gierzwaluw en Huismus of voor uilen en roofvogels.

4.3.2 Vissen

Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Grote modderkruiper (wnb-andere soorten, Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomen in de omgeving van het plangebied (1-5km). Het leefgebied van deze soort bestaat uit verlandende sloten met veel vegetatie en ondiepe sloten met een dikke modderlaag en veel watervegetatie. Dit biotoop is in de sloten rond de drie percelen niet aanwezig. Er is geen (ondergedoken) watervegetatie aangetroffen in de sloten. De aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied kan hiermee worden uitgesloten.

Er worden binnen het plangebied geen andere (streng) beschermde vissoorten verwacht.

4.3.3 Amfibieën

Tijdens de veldinventarisatie zijn geen beschermde amfibieën aangetroffen binnen het plangebied. Aangenomen kan worden dat de Groene kikker, Bruine kikker, Meerkikker, Gewone pad en Kleine watersalamander (allen wnb-andere soorten) voorkomen binnen het plangebied (0-1km). Voor deze soorten geldt in de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling.



Figuur 9: Oostelijke oever perceel 3

Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Heikikker (wnb-hrl, Rode lijst status 'thans niet bedreigd'), Rugstreeppad (wnb-hrl, Rode lijst status 'gevoelig'), Kamsalamander (wnb-hrl, Rode lijst status 'kwetsbaar'), voorkomen in het rond het plangebied (0-1km).

De Heikikker komt voor in o.a. vochtige heidegebieden en hoog- en laagveengebieden. Hij geeft de voorkeur aan schrale omstandigheden. Voor de voortplanting is hij afhankelijk van ondiepe zure (pH 4 – 5,5) wateren met oevervegetatie. Verder moet er voldoende ruige en structuurrijke vegetatie aanwezig zijn waar deze kikker kan schuilen tegen predators. Op de oevers van de drie percelen binnen het plangebied is geen ruige en structuurrijke vegetatie

aanwezig. Daarnaast voldoen de aanwezige sloten niet aan de eisen die deze soort stelt aan zijn voortplantingsgebied. De aanwezigheid van de Heikikker kan hiermee worden uitgesloten

De Rugstreeppad komt voornamelijk voor op zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Voor de voortplanting is de Rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes of plassen. Op de percelen binnen het plangebied is geen geschikt voortplantingsbiotoop voor de Rugstreeppad aangetroffen. Ondiepe plassen en/of poelen ontbreken op de percelen. De Rugstreeppad staat erom bekend dat hij lange afstanden kan afleggen voor de voortplanting of overwintering. Overwintering vindt plaats in bijv. hopen zand of in stapels stenen. Deze zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Het plangebied is ongeschikt als voortplantings- en overwinteringsgebied.

Op het moment dat er voor de bouw van de woningen langere tijd hopen grond en/of zand ongemoeid blijven liggen wordt het gebied wel aantrekkelijk als overwinteringslocatie. De Rugstreeppad kan zich voor de winterperiode (globaal van november - maart) ingraven in deze zandhopen. Voor de voortplanting (half april – augustus) moet voorkomen worden dat er voor langere tijd plassen en poelen op de percelen blijven staan.

Het voortplantingsbiotoop van de Kamsalamander bestaat uit matig voedselrijke tot voedselrijke wateren en poelen met stilstaand water en een rijke watervegetatie. Verder geeft deze soort de voorkeur aan landschappen met bospercelen, heggen en struwelen. Op de percelen binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied voor de Kamsalamander aanwezig. Er is geen geschikte vegetatie aanwezig op de begraasde graslanden. Ook de sloten zonder watervegetatie zijn niet geschikt als voortplantingsbiotoop. De aanwezigheid van de Kamsalamander binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

Op basis van de geraadpleegde verspreidingskaarten worden binnen het plangebied geen andere (streng) beschermde amfibieën verwacht.

4.3.4 Reptielen

Tijdens de inventarisatie zijn geen beschermde reptielen aangetroffen. Uit de geraadpleegde verspreidingskaarten blijkt dat de beschermde Ringslang (wnb-andere soorten, Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomt in de omgeving van het plangebied (1-5km). Deze soort komt voor ten noorden van het plangebied in de Krimpenerwaard nabij Berkenwoude en in het Loetbos. In de omgeving van Lekkerkerk is deze soort (nog) niet waargenomen.

De percelen binnen het plangebied zijn niet geschikt als voortplantings- en overwinteringsgebied voor deze soort. De Ringslang maakt voor de voortplanting gebruik van broeihopen van takken en bladmateriaal. Dit soort hopen zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Ook zijn er geen overwinteringslocaties aangetroffen, zoals takkenhopen of konijnenholen. De oevers van de percelen zijn door de beperkte aanwezigheid van vegetatie niet geschikt als foerageergebied. Door de afwezigheid van geschikt leefgebied kan de aanwezigheid van de Ringslang worden uitgesloten op de percelen binnen het plangebied.

Op basis van de bureaustudie worden binnen het plangebied geen andere (streng) beschermde reptielen verwacht.

4.3.5 Grondgebonden zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek geen grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Wel zijn er molshopen waargenomen. De Mol is niet beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming. Op perceel 3 zijn holletjes van de Veldmuis waargenomen.

Uit de bureaustudie blijkt dat de Bosmuis, Bunzing, Egel, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Konijn, Ree, Veldmuis en Wezel (allen wnb-andere soorten) voorkomen in en rond het plangebied (0-1km). Ook de Dwergmuis en Vos (beide wnb-andere soorten) komen voor in de omgeving van het plangebied (1-5km). Voor deze soorten geldt in de provincie Zuid-Holland een algemene vrijstelling.

Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Waterspitsmuis (wnb-andere soorten, Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomt in en rond het plangebied (0-1km) en dat ook de beschermde soort Bever (wnb-hrl, Rode lijst status 'gevoelig') voorkomt in de omgeving van het plangebied (1-5km).



Figuur 10: Holletje van de Veldmuis

De Waterspitsmuis komt voor langs schone, niet te voedselrijke sloten met een goede watervegetatie en ruige oevers. De zeer beperkt aanwezige oeervervegetatie is niet geschikt om te dienen als jacht- en schuilgelegenheid. Er is te weinig dekking in de oevers aanwezig. Watervegetatie ontbreekt in zijn geheel. Het plangebied voldoet niet aan de biotoopeisen die de Waterspitsmuis stelt aan zijn leefgebied. De aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied kan uitgesloten worden.

De Bever komt voor in overgangsgebieden tussen land en water, o.a. in moerassen, langs beken, en rustige rivieren en meren. Langs het water moeten bossen aanwezig zijn, waar voldoende hout aanwezig is wat de Bever kan gebruiken om dammen van te maken. De Bever komt voor in de omgeving van Kinderdijk. Het plangebied en zijn omgeving is niet geschikt als leefgebied voor de Bever door het ontbreken van grootschalig water- en bosgebied. De aanwezigheid van de Bever kan daarom worden uitgesloten.

Er is binnen het plangebied geen geschikt biotoop aangetroffen voor streng beschermde zoogdieren. Deze worden hier derhalve niet verwacht.

4.3.6 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld in deze rapportage. Alle vleermuizen die voorkomen in Nederland zijn beschermd (wnb-hrl).

Uit de bureaustudie blijkt dat er verschillende streng beschermde vleermuissoorten voorkomen in en rond het plangebied, zoals Gewone dwergvleermuis, Laatzvlieger, Ruige dwergvleermuis (0-1km) en de Gewone grootoorvleermuis (1-5km).

Tijdens de veldinventarisatie is een indicierend vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot vleermuizen. Hierbij is middels de checklist van het Vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur geïnventariseerd welke functies het plangebied ten aanzien van vleermuizen zou kunnen vervullen.

Op de percelen binnen het plangebied zijn geen elementen aanwezig die kunnen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen. Dit geldt zowel voor gebouwbewonende soorten als boombewonende soorten. De percelen zijn ook niet geschikt als foerageergebied. Er zijn geen bomen, struiken of rijk begroeide oevers aanwezig. Langs de Tiendweg-Oost staan enkele knotwilgen en hoge bomen die kunnen dienen als foerageergebied. En die ook in verbinding staan met andere hogere groenstructuren. De Tiendweg-Oost is dus geschikt als vlieg,- en foerageerroute (zie figuur 11). De percelen van het plangebied niet.

Er zal echter, door de bouwwerkzaamheden, geen schade ontstaan aan de gunstige staat van instandhouding van de populaties vleermuizen in de omgeving van het plangebied.

4.3.7 Overige soorten

Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde libelsoort Groene glazenmaker (wnb-hrl, Rode lijst status 'bedreigd') voorkomt in en rond het plangebied (0-1km). De Groene glazenmaker is voor zijn voortplanting afhankelijk van de waterplant Krabbenscheer. In de sloten rond de percelen is geen Krabbenscheer waargenomen. Door het ontbreken van krabbenscheervegetaties kan de aanwezigheid van de Groene glazenmaker binnen het plangebied worden uitgesloten.

Op basis van de biotoopkenmerken worden binnen het plangebied geen andere (streng) beschermde insecten, vlinders of andere ongewervelde soorten verwacht.



Figuur 11: Overzicht Tiendweg-Oost met aanwezige knotwilgen en bomen

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk volgt een opsomming van de conclusies en aanbevelingen. Daarnaast wordt er aangegeven of er bij het realiseren van de nieuwbouwplannen schade verwacht wordt aan de (streng) beschermde soorten binnen het plangebied.

5.1 Conclusies en aanbevelingen

- Het plangebied heeft geen directe relatie met beschermde gebieden (Natura2000, NNN-gebieden of ecologische verbindingzones). Het plangebied is niet geschikt als foerageergebied voor de doelsoorten van de nabij gelegen Natura2000-gebieden, door de beperkte omvang van de percelen en het ontbreken van brede sloten. De percelen zijn ook nog eens te hoog en te droog gelegen. Schade aan Natura2000-doelsoorten is derhalve niet aan de orde.
- Voor een deel van de beschermde soorten (Groene kikker, Bruine kikker, Meerkikker, Gewone pad, Kleine watersalamander, Bosmuis, Bunzing, Egel, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Konijn, Ree, Veldmuis, Wezel, Dwergmuis en Vos geldt een algemene vrijstelling in het kader van de Wet Natuurbescherming door de provincie Zuid-Holland. Er hoeft voor deze soorten geen ontheffing aangevraagd te worden. Wel dient voor deze soorten de algemene zorgplicht in acht genomen te worden.
- Het broedseizoen van vogels loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. De Wnb hanteert echter geen standaard periode voor het broedseizoen; van belang is of een nest bewoond is. Indien een bewoond nest wordt aangetroffen, mogen er geen werkzaamheden uitgevoerd worden die het nest verstoren. Vogelnesten die jaarrond beschermd worden door de Wnb, zijn niet aangetroffen of te verwachten binnen het plangebied. *Voor aanvang van werkzaamheden tijdens het broedseizoen dient een terzake kundige een inspectie uit te voeren ten aanzien van eventuele broedende vogels.*
- Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Grote modderkruiper (wnb-andere soorten, Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomt in de omgeving van het plangebied (1-5km). Op basis van de biotoopeisen die deze soort stelt aan zijn leefomgeving kan de aanwezigheid van deze soort worden uitgesloten binnen het plangebied.
- Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Heikikker (wnb-hrl, Rode lijst status 'thans niet bedreigd'), Rugstreeppad (wnb-hrl, Rode lijst status 'gevoelig'), Kamsalamander (wnb-hrl, Rode lijst status 'kwetsbaar'), voorkomen in het rond het plangebied (0-1km). Voor de Heikikker en de Kamsalamander kan aanwezigheid op basis van de biotoopeisen die deze soorten stellen aan hun leefgebied worden uitgesloten. Het huidige plangebied is niet geschikt als voortplantings- en/of overwinteringsgebied voor de Rugstreeppad. Op het moment dat er voor langere tijd hopen grond/zand op de percelen ligt kan het gebied aantrekkelijk worden als overwinteringsgebied. De Rugstreeppad graaft zich in voor de overwintering (globaal van november – maart) in braakliggende zandhopen. *Geadviseerd wordt om gedurende de overwintering geen hopen zand braak te laten liggen op de percelen*

binnen het plangebied en geen waterhoudende plassen te laten ontstaan gedurende het voortplantingsseizoen (half april – augustus).

- Uit het plangebied blijkt dat de beschermd Ringslang (wnb-andere soorten, Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomt in de omgeving van het plangebied (1-5km). Het plangebied biedt echter geen geschikt voortplantings- en/of overwinteringsgebied voor deze soort. De aanwezigheid van deze soort kan daardoor worden uitgesloten.
- Uit de bureaustudie blijkt dat de beschermde Waterspitsmuis (wnb-andere soorten, Rode lijst status 'kwetsbaar') voorkomt in en rond het plangebied (0-1km) en dat ook de beschermde soort Bever (wnb-hrl, Rode lijst status 'gevoelig') voorkomt in de omgeving van het plangebied (1-5km). Voor zowel de Waterspitsmuis als de Bever geldt dat de percelen binnen het plangebied geen geschikt leefgebied bieden voor deze soorten. De aanwezigheid van de Waterspitsmuis en de Bever kan daardoor worden uitgesloten.
- Uit de bureaustudie blijkt dat verschillende beschermde vleermuissoorten voorkomen in de omgeving van het plangebied, zoals Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis (01-km) en de Gewone grootoorvleermuis (1-5km)(allen wnb-hrl). Binnen het plangebied zijn geen geschikt verblijfslocaties voor boombewonende, en gebouwbewonende vleermuissoorten. Er zijn geen bomen of gebouwen aanwezig. Als foerageergebied is het ook niet geschikt door de afwezigheid van bomen, struiken en vegetatierijke oevers. Langs de Tiendweg-Oost is wel enige foerageergelegenheid in de vorm van knotwilgen en hoge bomen. De bouwwerkzaamheden zullen, door de ongeschiktheid als leefgebied, geen schade veroorzaken aan de gunstige staat van instandhouding aan de populaties vleermuizen.

5.2 Algemene Zorgplicht

Voor planten- en diersoorten geldt in het kader van de Wet Natuurbescherming de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen kan hebben voor flora en/of fauna, deze handelingen achterwege dient te laten of verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Geadviseerd wordt om de oevers langs de percelen op een natuurvriendelijke manier in te richten, met een beschoeiing op de waterlijn. Hierdoor worden de percelen toegankelijker voor watervogels en amfibieën.

6 Bronnen

Geraadpleegde literatuur

1. The World of Maps, *Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer 2012
2. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, *Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming)*, dec 2015
3. Ecologica, *Wet natuurbescherming, samenvatting wijzigingen natuurwetgeving*, 4 oktober 2016
4. Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en voedselkwaliteit, *Rode Lijsten*, Den Haag, 2004
5. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur 2013. *Vleermuisprotocol 2013*, 27 maart 2013.
6. Provincie Zuid-Holland, *Visie Ruimte en Mobiliteit*, 9 juli 2014
7. NDFF – quickscanhulp.nl 07-02-2017 16:46:23

Geraadpleegde internetsites:

8. www.rijksoverheid.nl
9. www.rvo.nl
10. www.ravon.nl
11. www.vleermuis.net
12. www.zuid-holland.nl
13. www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/VRM
14. <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=EHS>
15. waarneming.nl
16. www.zoogdiervereniging.nl



2019 NOx+NH3

Emissiebronnen

Gebruik tand... Aanlegfase Vergelijking

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels ☐ uit

Nieuw Import

- 1** Autoverkeer
- 2** Bouwverkeer
- 3** Bouw tandartsenpraktijk
- 4** Bouwmachines

Wis alle bronnen

	NOx	NH3
	0,7 ton/j	< 0,1 ton/j

Exporteer

Bereken



Zoek op kaart



x: -164736 y:595515 20 km

2019 NOx+NH3

Emissiebronnen

Gebruik tand... Aanlegfase Vergelijking

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels uit

Nieuw

Import

1 Autoverkeer

Wis alle bronnen

NOx
< 0,1 ton/j

NH3
< 0,1 ton/j



Zoek op kaart



x: -165596 y:545195 20 km

© OSM & Kadaster

2019

NOx+NH3



Resultaten

Grafiek

Tabel

Gebruik tand...

Aanlegfase

Vergelijking

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.



Exporteer

Bereken

x: -64098 y:502187 20 km

Zoek op kaart



4



Klaverbank

Friese Front

