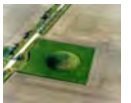


**Bijlage 1:
Archeologisch vooronderzoek**

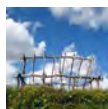
Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie “Eilanden van BerkeI” te BerkeI en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(verkennende fase)*



Rapportnummer: V1037
Projectnummer: V12-2475
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: KuiperCompagnons
Rapportage: W.J. Weerheijm, H.J. Pierik, E. Louwe
Plaats en datum: Amersfoort, 25 maart 2013

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of KuiperCompagnons



Projectgegevens		
Initiatief	Woningbouw	
Toponiem / locatie	"Eilanden van Berkel", Westerscheldepad/Oostmeerlaan	
Plaats	Berkel en Rodenrijs	
Gemeente	Lansingerland	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13060 3004 HB Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. van der Wielen; (010) 4330099	
Oppervlakte plangebied	2,9 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Braakliggend	
Onderzoeksmelding	54.027	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	091.956/446.299 092.184/445.964	092.125/445.922 091.897/446.260
Kaartblad (1:25.000)	370	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	H.J. Pierik MSc (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	13 februari 2013	
Bevoegd gezag	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA Berkel en Rodenrijs	
Contactpersoon	Mevr. P. Kloosterman; (06) 53986564	
Gecontroleerd door	Vestigia/R.M. van Heeringen d.d. 25 maart 2013	
Geaccordeerd door	Gemeente Lansingerland d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische context.....	10
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek.....	14
3 Verkennend booronderzoek	15
3.1 Vraagstelling	15
3.2 Onderzoeksmethode	15
3.3 Resultaten.....	16
3.4 Conclusies veldonderzoek	17
Literatuur.....	21
Digitale bronnen.....	21
Kaarten en bijlagen	23



Afbeelding 1: Inrichtingsplan met de geplande woningbouw. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: KuiperCompagnons).

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase) verricht voor een plangebied in de gemeente Lansingerland (*kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij het zogenaamde "Eilanden van Berkel": de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van 80 woningen nabij het Westerscheldepad en de Oostmeerlaan te Berkel, gemeente Lansingerland (*afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2,9 ha. De woningen zullen worden onderheid (diepte onbekend). Voor riolen en water zal tot circa 1,5-2,0 m -mv worden gegraven.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

Op de concept archeologische beleidskaart van december 2011 heeft een zone van circa 0,3 ha in het noordelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verhoogde verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van het plangebied op een getij-inversierug, ontstaan vanaf 4000 v. Chr. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot enkele meters daaronder. Het grootste deel van het plangebied kent echter geen archeologische verwachting. Aanwijzingen voor bebouwing vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn op basis van de cartografische gegevens niet gevonden.

Tijdens het booronderzoek is in het noordelijke gedeelte van het plangebied het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop een dunne bodem. Dit gebied lijkt groter te zijn dan in eerste instantie op basis van het bureauonderzoek en de gemeentelijke archeologische beleidskaart kon worden aangenomen. Binnen dit gebied is in principe bewoning mogelijk geweest tijdens het Mesolithicum/Neolithicum. Een dergelijke situatie binnen de gemeente Lansingerland is zeldzaam te noemen; slechts een beperkt aantal locaties binnen de gemeente leent zich (nog) voor bewoning uit deze periode (Wormer krekken en getij-inversieruggen). Tijdens veldonderzoeken in de omgeving is veelal gebleken dat deze geërodeerd zijn. Vestigia adviseert dan ook om in het noorden van het plangebied (d.w.z. van de noordgrens van het plangebied tot aan het gedeelte van het plangebied dat op basis van het AHN als diepgaand verstoord kan worden beschouwd, zie oranje gebied *kaart 5*) een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een karterend boor- of proefsleuvenonderzoek. Gezien het beperkte oppervlak (circa 130 x 80 m) verdient het dan de voorkeur om hier een karterend booronderzoek uit te voeren door middel van een megaboer om de trefkans op archeologische indicatoren te vergroten (vuursteen, houtskool, aardewerk). Hiervoor dient eerst een Plan van Aanpak te worden opgesteld dat ter beoordeling dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland (in geval van een proefsleuvenonderzoek: een Programma van Eisen). Geadviseerd wordt om voor dit onderzoek een grid aan te houden van 10 x 12,5 m. Dit komt neer op circa 75 boringen. Minus de reeds uitgevoerd 6 boringen komt dit neer op circa 69 boringen. Wellicht zal dit in de praktijk lager zijn aangezien delen van het plangebied bedekt zijn met grote bergen zand.

Uit het AHN-beeld blijkt dat het gebied met de stroomrug groter is en mogelijk een uitgebreidere loop heeft dan op basis van de AHN-analyse van de gemeentelijke waardenkaart verwacht mocht worden. De kreek heeft in ieder geval meer noordelijk gelopen dan op de gemeentelijke waardenkaart is aangegeven. Op basis van de gegevens van het veldonderzoek en een hernieuwd onderzoek van het AHN lijkt de kreek ten westen van het plangebied mogelijk af te splitsen en weer terug te draaien richting het plangebied. Ter hoogte van het plangebied is het beeld onduidelijker, maar het is zeer wel mogelijk dat

zich ook in het zuiden van het plangebied bedding en oeverafzettingen van deze kreek bevinden. Het feit dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied op het AHN in zijn geheel hoger ligt kan komen door ophoging in het (recente) verleden, of door (tijdelijke) bebouwing en het gebruik van het plangebied als gronddepot in het kader van de grootschalige nieuwbouw in de omgeving. Het is niet duidelijk in hoeverre deze soms tijdelijke verhogingen van invloed zijn geweest op het AHN beeld. Of de recente activiteiten verstoringen tot gevolg hebben gehad is moeilijk te voorspellen, in de rest van het gebied zijn zowel diepe als ondiepere verstoringen aangetroffen. Aanvullend booronderzoek zou meer duidelijkheid kunnen scheppen over de situatie in het zuiden van het plangebied (zie groene gebied *kaart 5*). Geadviseerd wordt om in aanvulling op het karterende booronderzoek in het noordelijke gedeelte tevens een raai te zetten in de lengterichting van het plangebied, bijvoorbeeld met een tussenruimte van 50 m. Dit zou neerkomen op circa 4-5 boringen.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) verricht voor een plangebied in de gemeente Lansingerland (*kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij het zogenaamde "Eilanden van Berkel": de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van 80 woningen nabij het Westerscheldepad/Oostmeerlaan te Berkel, gemeente Lansingerland (*afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2,9 ha. De woningen zullen worden onderheid (diepte onbekend). Voor riolen en water zal tot circa 1,5-2,0 m -mv worden gegraven.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij in de eerste plaats de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken zijn getoetst. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en is de opgeboorde grond onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Op basis van dit onderzoek is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).

V12-2475: Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie "Eilanden van Berkel" te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Voor het bepalen van de archeologische verwachting van het plangebied is kennis van de geolandschappelijke situatie essentieel. Enerzijds omdat de landschappelijke situatie in het verleden bepalend was voor de locatiekeuze voor bewoning, anderzijds omdat middels een landschappelijke reconstructie bepaald kan worden of mogelijke voormalige bewoningsoppervlakken nog in de ondergrond aanwezig zijn of zijn verdwenen door erosie of door menselijk ingrijpen.

In het kader van de ontwikkeling van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Lansingerland is in 2009 door Erfgoed Delft een geo-landschappelijke reconstructie gemaakt op basis van de geologische kaart van Nederland schaal (1:50.000), de bodemkaart van Nederland en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).² Dit uitgebreide onderzoek, de kaarten en de daaraan vooraf opgestelde geo-landschappelijke reconstructie zijn bij het onderhavige bureauonderzoek betrokken. De nauwkeurigheid van de hierin vastgestelde archeolandschappelijke zones is sterk afhankelijk van het schaalniveau van de gebruikte geologische en bodemkaarten. Om een gedetailleerder beeld te krijgen van de archeologische verwachting binnen het plangebied is voor het bureauonderzoek het plangebied op perceelsniveau geanalyseerd met behulp van de beschikbare landschappelijke reconstructies, bodemkaarten, geomorfologische kaarten en een hoogtemodel uit het AHN.

Geo-landschappelijke ontwikkeling

In de omgeving van het plangebied liggen in de diepere ondergrond rivierafzettingen die zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; *bijlage 1*). Deze liggen op een diepte van circa 9-13 m onder maaiveld.³ Op een aantal plaatsen liggen door de wind gevormde rivierduincomplexen (donken) op deze afzettingen. Hier komt het Pleistocene oppervlak dicht onder maaiveld voor. Deze duinen waren gedurende het Mesolithicum (tussen 8000 en 5000 v. Chr.) gunstige droge bewoningsplaatsen in de natte delta. De grootste rivierduincomplexen liggen ten zuiden van het plangebied.⁴ Het is echter niet helemaal uitgesloten dat ze ter plekke van het plangebied ook voorkomen. Door het veranderende klimaat en de stijgende zeespiegel tijdens het Holoceen, begon West-Nederland vanaf 8000 v. Chr. te vernatten.⁵ Hierdoor vond aanvankelijk vooral veengroei plaats en vormde het basisveen, tegenwoordig ligt dit tussen 13 m en 5 m onder maaiveld. Vrij snel daarna kwam het gebied onder invloed van de Rijn en de Maas te liggen en werden vooral komafzettingen gevormd, die onder natte omstandigheden zijn afgezet. Een aantal kilometer ten noorden van het plangebied liggen enkele fossiele stroomgordels met oeverwallen, beginnend tussen 5 m en 8 m onder maaiveld (Formatie van Echteld).⁶ Aangezien de stroomgordels vrij globaal zijn uitgekarteerd, is het niet uitgesloten ze in de ondergrond van het plangebied voorkomen. Ook dit kunnen interessante bewoningsgebieden geweest zijn in het Mesolithicum en Neolithicum. Rond 5000 v. Chr. kwam de regio rondom Lansingerland steeds meer onder invloed van zee te liggen en ontstond een gebied met kwelders, wadden en geulen (Laagpakket van Wormer - tussen 5 m en 0 m -mv).⁷ In deze wadafzettingen kan ook ingeschakeld veen worden aangetroffen.⁸ De geulen zijn veelal zandig opgevuld, de kwelders en wadden zijn kleiiger. Naderhand compacteerden de kleiige delen meer dan de zandige delen en zo kwamen de voormalige geulen als ruggen in het landschap te liggen (reliëfinversie). Deze vormden zo voor bewoning gunstiger hoger gelegen delen van het landschap. Volgens de landschappelijke eenhedenkaart ligt in het noordelijk deel

² Kerkhof 2009; Kok/De Groot 1987.

³ GeoTOP.

⁴ Hijma 2009 - Addendum 1 profiel B/C ; archeologische verwachtingskaart Lansingerland.

⁵ Bos 2010, 193.

⁶ Weerts *et al.* 2000; TNO 2011.

⁷ Kok/De Groot 1987; Hijma 2009 - Addendum 1 profiel B/C.

⁸ Kok/De Groot 1987.

van het plangebied een dergelijke getij-inversierug (*kaart 3*), in de rest van het plangebied bevindt zich een wadvlakte. De getij-inversieruggen zijn, in tegenstelling tot wadvlaktes, tijdens de periode van 4000 tot 2000 v. Chr. mogelijk geschikt geweest voor bewoning.

De gunstige bewoningssituatie binnen het plangebied deed zich voor tot rond circa 2000 v. Chr., toen het Laagpakket van Wormer overgroeid raakte met het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop).⁹ Sinds de Late Middeleeuwen zijn op grote schaal delen van dit veenpakket rond Berkel en Rodenrijs ontgonnen en afgegraven, waardoor het veen grotendeels is verdwenen. De plassen die na de ontginning van de veengebieden overbleven, zijn in de 18^e eeuw ingepolderd. Sindsdien ligt het Laagpakket van Wormer in de polder van het plangebied weer aan de oppervlakte en is dankzij de goede (kunstmatige) ontwatering weer geschikt voor bewoning en landbouw. Slechts op enkele locaties zijn nog veenresten te vinden binnen de smalle stroken. Zo ligt bijvoorbeeld enkele honderden meters ten oosten van het plangebied een veenrestant met historische lintbebouwing (langs de Noordeindseweg - *kaart 3*). Ten noorden van het onderzoeksgebied liggen nog veenafzettingen onder jongere getijafzettingen van de Gantel (Laagpakket van Walcheren). Deze zijn ter hoogte van het plangebied afgegraven.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

De gemeente beschikt nog niet over een vastgesteld archeologiebeleid. In 2009 is door Erfgoed Delft een concept archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart met bijbehorend rapport opgesteld. Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Inmiddels heeft de gemeente Lansingerland een aangepaste beleidsadvieskaart opgesteld (conceptversie december 2011, *kaart 2*). Deze kaart wordt naar verwachting in 2013 door het College vastgesteld, maar heeft momenteel nog geen status. Volgens de nieuwe conceptkaart ligt het plangebied vrijwel geheel in een zone zonder archeologische verwachting. Alleen in het noorden van het plangebied ligt een kleine strook van circa 0,3 ha met een middelhoge archeologische verwachting (Zone IV), waarvoor bij een oppervlakte van meer dan 500 m² en een voorgenomen verstoringsdiepte van minimaal 0,3 m onder maaiveld archeologisch vooronderzoek uitgevoerd dient te worden. Deze middelhoge verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van de getij-inversierug ontstaan vanaf circa 4000 v. Chr. De oeverafzettingen van deze kreekafzettingen waren in het bijzonder geschikt voor bewoning totdat het gebied overgroeid raakte met Hollandveen.¹⁰ Daarom geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het Mesolithicum tot en met het Neolithicum.

Aangezien de nieuwe conceptkaart nog geen status heeft, hanteert de gemeente in de tussentijd de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS). Volgens deze kaart ligt het plangebied geheel in een zone zonder archeologische verwachting.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgevalueerd tot een waarneming (*kaart 2*).

⁹ Weerts *et al* 2000; TNO 2011.

¹⁰ Kerkhof 2009, 51.

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis). Binnen een straal van een kilometer zijn wel enkele waarnemingen en een groot aantal onderzoeken geregistreerd.

De dichtstbijzijnde waarnemingen liggen op circa 500-750 m ten zuidwesten van het plangebied waar een cluster van drie waarnemingen is geregistreerd (waarnemingsnrs. 26.011, 51.541 en 414.752). Deze drie waarnemingen houden verband met bewoning in de oude kern van Berkel gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Gezien de aard en grote afstand tot het plangebied kunnen deze waarnemingen verder buiten beschouwing blijven. Verder zijn in een straal van een kilometer rond het plangebied in totaal 32 onderzoeken geregistreerd (*tabel 1*).

	Onderzoeks meldingsnr.	Afstand plangebied in m.	Jaar	Toponiem	Aard onderzoek
1	1.886	Ca. 500 m (ten zuiden)	1998	Herenstraat Berkel	Onbekend
2	2.030	Ca. 500 m (ten zuiden)	1998	Herenstraat Berkel	Onbekend
3	3.371	Ca. 800 m (ten zuidoosten)	2001	VINEX-locatie Bergschenhoek	Booronderzoek
4	5.390	Ca. 800 m (ten zuiden)	1988	Oude Leede	Booronderzoek/veldkartering
5	7.483	Ca. 500 m (ten zuiden)	2004	Rodenrijseweg 2 Berkel	Booronderzoek
6	7.812	Ca. 500 m (ten zuiden)	2004	Julianastraat Berkel	Begeleiding
7	9.447	Ca. 500 m (ten oosten)	2005	Transportleiding CO2	Bureauonderzoek
8	10.140	Overlappend	1995	Randstadrail Zoetermeer-Rotterdam (ZoRo)	Booronderzoek
9	10.395	Ca. 750 m (ten westen)	1998	Provincialeweg N470	Booronderzoek
10	10.396	Ca. 900 m (ten noorden)	1998	Provincialeweg N470	Booronderzoek
11	14.085	Ca. 500 m (ten zuidoosten)	2005	Westersingel 102 Berkel	Booronderzoek
12	17.367	Ca. 500 m (ten zuiden)	2004	Julianastraat Berkel	Booronderzoek
13	22.642	Ca. 800 m (ten oosten)	2007	Noordeindseweg Berkel	Booronderzoek
14	25.341	Ca. 700 m (ten zuiden)	2007	De Tol, Kerksingel 5, 6 en 7 Berkel	Booronderzoek
15	29.747	Ca. 600 m (ten zuidoosten)	2004	ZoRo busbaan	Bureauonderzoek
16	30.561	Ca. 800 m (ten zuidwesten)	1999	Noordrand III Berkel	Booronderzoek
17	35.437	Ca. 800 m (ten westen)	2009	Randstad 380 kV hoogspanningsverbinding	Bureauonderzoek
18	37.427	Ca. 150 m (ten noorden)	2009	Kleihoogt, Noordeindseweg, Meerweg	Bureauonderzoek
19	37.760	Ca. 500 m (ten	2009	Kleihoogt 9 Berkel	Booronderzoek

		noorden)			
20	37.871	Overlappend	2009	Verwachtings- en beleidskaart Lansingerland	Verwachtingskaart
21	37.876	Ca. 600 m (ten westen)	2009	Verwachtings- en beleidskaart Pijnacker-Nootdorp	Verwachtingskaart
22	39.021	Ca. 500 m (ten zuiden)	1997	Herenstraat 16 en 18	Begeleiding
23	40.093	Ca. 800 m (ten zuiden)	2010	Politiebureau Berkel	Booronderzoek
24	40.478	Ca. 250 m (ten noorden)	2010	Groenzone Berkel-Pijnacker	Booronderzoek
25	42.000	Ca. 800 m (ten westen)	2010	Randstad 380 kV hoogspanningsverbinding	Booronderzoek
26	45.989	Ca. 500 m (ten noorden)	2011	De Groenzoom	Booronderzoek
27	48.138	Ca. 600 m (ten zuiden)	2011	Klapwijkse Pieren	Booronderzoek
28	48.365	Ca. 750 m (ten zuiden)	2011	4 ontwikkellocaties Berkel	Booronderzoek
29	48.366	Ca. 750 m (ten zuiden)	2011	4 ontwikkellocaties Berkel	Booronderzoek
30	48.367	Ca. 750 m (ten zuiden)	2011	4 ontwikkellocaties Berkel	Bureauonderzoek
31	48.368	Ca. 250 m (ten zuiden)	2011	4 ontwikkellocaties Berkel	Booronderzoek
32	51.049	Ca. 750 m (ten oosten)	2012	Meerweg/Oostmeerlaan	Booronderzoek

Tabel 1: Overzicht onderzoeken binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied (Bron: ArchisII).

Het meest van belang voor het onderhavige plangebied is de vraag of zich inderdaad volgens de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Lansingerland een getij-inversierug binnen het plangebied bevindt, waarop tijdens het Mesolithicum tot en met het Neolithicum bewoning heeft kunnen plaatsvinden. Om deze vraag te kunnen beantwoorden moet gekeken worden naar booronderzoeken die (het liefst) binnen of direct bij het plangebied zijn uitgevoerd. Twee onderzoeksgebieden overlappen met het onderhavige plangebied: onderzoeksmeldingsnr. 10.140 (booronderzoek Randstadrail)¹¹ en 37.871 (beleidskaart Lansingerland).¹² Het onderzoek ten behoeve van de beleidskaart is uiteraard in het onderhavige onderzoek verwerkt, en hierop is ook de middelhoge verwachting voor het Mesolithicum tot en met het Neolithicum gebaseerd. Het onderzoek van de Randstadrail overlapt in Archis weliswaar met het onderhavige plangebied, maar is in werkelijkheid gericht op een gebied dat meer dan een kilometer ten westen ligt. Het onderzoeksmeldingsnr. 37.427 betreft een bureauonderzoek met een onderzoeksgebied dat ca. 150 m ten noorden van het onderhavige plangebied is gelegen.¹³ Omdat hierbij geen boringen zijn gezet, kan de huidige onderzoeksvraag niet worden beantwoord. Geconcludeerd moet worden dat er vele onderzoeken in de omgeving zijn uitgevoerd, maar dat er geen (boor)onderzoeken zijn uitgevoerd op de veronderstelde getij-inversierug die de huidige onderzoeksvraag zouden kunnen beantwoorden.

¹¹ Oude Rengerink 1996.

¹² Kerkhof 2009.

¹³ Ras 2011.

Historische geografie

Voor historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de websites van TU Delft¹⁴ en Watwaswaar.¹⁵ De vroegste betrouwbare kaart met betrekking tot het plangebied is de kaart van Kruikius uit 1712. Op deze kaart is te zien dat het plangebied zich in ingepolderd gebied bevindt, met verkavelingsstroken die zuidwest-noordoost georiënteerd zijn. Er is geen bebouwing zichtbaar, wel enige kavelsloten en een grotere sloot of vaart die richting het westelijk gelegen 'Oost Meer' loopt (*kaart 4*). Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een perceel met een afwijkende verkaveling; de reden hiervoor kan op basis van dit bureauonderzoek niet worden achterhaald. Door daling van het maaiveld en verslechterende afwatering groeiden de petgaten en kalfden de veenlanden steeds verder af, waardoor de dorpen en de dijken in toenemende mate door het water werden bedreigd. In de 18^e eeuw besloot men over te gaan op grootschalige droogmaling van de veenplassen.



Afbeelding 2: Uitsnede Topografische kaart 1850. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: Arcgisonline).

In Berkel en Rodenrijs werden tussen 1774 en 1777 de Noord-, West- en Zuidpolders drooggemalen met behulp van windmolens; pas eind 19^e eeuw verdwenen de laatste veenplassen. Op de kadasterkaart van 1811-1832 is te

¹⁴ www.lib.tudelft.nl.

¹⁵ www.watwaswaar.nl.

zien dat het plangebied deels in een veenplas is gelegen. De topografische militaire kaart 1850 toont een vergelijkbare situatie als op de kaart van 1811-1832 (*afbeelding 2*). Opvallend is dat de reeds genoemde getij-inversie rug op deze kaart droog lijkt te liggen. Op de Topografische militaire kaart van 1877 is het plangebied voor het eerst weer aangeduid als polder ('Nieuwe Droogmakerij'); er is echter nog steeds geen bebouwing te zien. Deze situatie blijft onveranderd tot het einde van de 20e eeuw waarna de ontwikkeling van de Meerpolder ter hand wordt genomen en het gebied langzaamaan steeds meer wordt ontwikkeld. Het plangebied is momenteel braakliggend.

Bekende bodemverstoringen

Ten slotte is de website van het Bodemloket geraadpleegd met het oog op eventuele recente saneringen en/of andere bodemverstoringen. Op deze website staat het gehele gebied tussen de Meerweg, Klapwijkseweg en Westersingel (met middenin het onderhavige plangebied) als "gesaneerd" aangegeven.¹⁶ Uit het bodemonderzoek dat voor dit plangebied is uitgevoerd blijkt echter niet dat de bodem binnen het plangebied geheel is afgegraven.¹⁷ Inmiddels is er aan de westzijde van het plangebied ook een watergang aangelegd.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft tot doel na te gaan of er reeds archeologische vondsten of waarnemingen in het plangebied bekend zijn en om een gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen geregistreerd. Op de concept archeologische beleidskaart van december 2011 heeft een zone van circa 0,3 ha in het noordelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verhoogde verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van het plangebied op een getij-inversierug, ontstaan vanaf 4000 v. Chr. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot enkele meters daaronder. Het grootste deel van het plangebied kent echter geen archeologische verwachting. Aanwijzingen voor bebouwing vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn op basis van de cartografische gegevens niet gevonden.

¹⁶ www.bodemloket.nl.

¹⁷ Renders 2010.

3 Verkennend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek is getracht voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Op basis van het advies van het bureauonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld waarbij binnen het plangebied vier boringen zouden worden gezet, binnen het gedeelte waaraan volgens het bureauonderzoek en de gemeentelijke archeologische beleidskaart een middelhoge verwachting was toegekend. Na een drietal boringen binnen dit gedeelte van het plangebied is op basis van de bevindingen terplekke besloten een aantal extra boringen te zetten, waarna er uiteindelijk in totaal acht boringen zijn gezet verdeeld over het plangebied: zes boringen binnen het noordelijke gedeelte van het plangebied (ca. 0,5 ha), en nog twee boringen richting het zuiden.



Afbeelding 3: Foto plangebied richting het zuiden (Foto Vestigia).

Direct ten zuiden van boring 2 en 5 lag een grote hoeveelheid opgebracht zand (*afbeelding 3*) en waren enkele diepe afwateringssloten gegraven. Vandaar dat boring 6 op enige afstand ten zuiden van deze zandhoop/verstoringen is gezet. Ter controle is nog een boring in het verwachte komgebied gezet, verder zuidelijk (boring 8). Voor het plangebied met een totale oppervlakte van 2,93 ha komt dit neer op circa 3 boringen per ha; voor het gedeelte waar het Laagpakket van Wormer werd verwacht circa 10 boringen per hectare.

Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder het grondwaterniveau zijn de boringen voortgezet met een guts (diameter 3 cm). De boringen zijn minimaal tot 2,0 m onder maaiveld doorgezet, met een maximum van 4,0 m onder maaiveld. De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.¹⁸ De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104¹⁹, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.²⁰ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).²¹

3.3 Resultaten

Tijdens het booronderzoek is in de ondergrond van het plangebied overal een verstoorde of opgebrachte toplaag aangetroffen. Deze vlekkerige laag bestaat uit omgewerkte klei waar scherp bouwzand, puin en veenbrokken doorheen zijn 'geploegd'. In sommige gevallen bestaat een deel van de bovenste laag zelfs alleen uit opgebracht bouwzand. De verstoorde toplaag is over het algemeen tussen 45 en 90 cm dik (*kaart 5*). De locatie van boring 6 vormt hierop echter een uitzondering, want deze is verstoord tot 220 cm onder het huidige maaiveld. In combinatie met het AHN-beeld, waarop dit deel van het plangebied duidelijk lager ligt, en de resultaten van boring 6 is het zeer aannemelijk dat dit deel van het perceel in het verleden is afgegraven of geëgaliseerd (*afbeelding 4; kaart 5*).

Onder de geroerde toplaag bevindt zich tot op een diepte van 70 tot 120 cm onder maaiveld een organisch pakket bestaande uit donker bruin zwak kleiig zeggeveen (*bijlage 3*). Dit organische pakket wordt geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. Aan de top zijn geen sporen van veraarding aangetroffen die erop zouden kunnen wijzen dat dit niveau gedurende enige periode heeft drooggelegen en hiermee mogelijk geschikt is geweest voor bewoning. Gezien de scherpe overgang en de veenbrokken in de bovenliggende laag, kan bovendien worden gesteld dat de top van het veenpakket niet meer intact is als gevolg van (sub) recente grondroerend activiteiten.

Het onderste sediment dat is aangeboord bestaat uit grijsbruine tot grijze, sterk siltige tot deels sterk zandige klei met een zandige gelaagdheid; naar onder worden de afzettingen in de meeste boringen zandiger en komen er meer zandige laagjes voor (*bijlage 3*). Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als kreekrugafzettingen (oever en bedding) behorend tot het Laagpakket van Wormer (Formatie van Echteld). In de top van het kleipakket heeft in meer of mindere mate bodemvorming in plaatsgevonden; deze komt tot uiting door een stevige tot matig stevige consistentie, (lichte) doorworteling, verbruining en humus- en ijzerinspoeling.

¹⁸ www.ahn.nl.

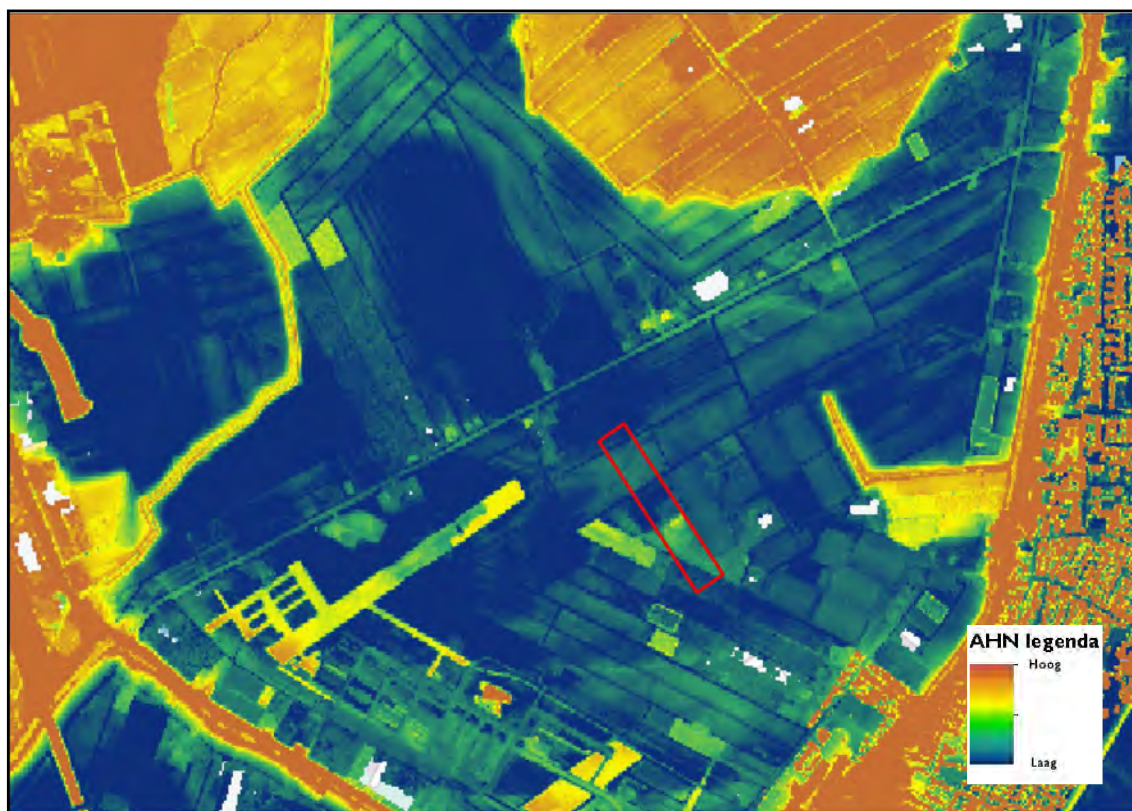
¹⁹ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

²⁰ De Bakker/Schelling 1989.

²¹ Beleidskaart gemeente Lansingerland; Tol/Verhagen/Verbruggen 2006.

Boring 8 vormt hierop één van de uitzonderingen, omdat het zand of siltgehalte in deze boring naar onder niet toeneemt (*bijlage 3*). Mede gezien de bekende bodemkarteringen en de vermoede ligging van de krekken op basis van het AHN-beeld (*afbeelding 5*), kan de het kleipakket ter plaatse worden geïnterpreteerd als komafzetting behorend tot het Laagpakket van Wormer.

In boring 6 is eveneens een afwijkend profiel aangetroffen, omdat zoals reeds genoemd de bodem ter plaatse van boring 6 tot 220 cm onder maaiveld is verstoord. Hierdoor is de top van het Laagpakket van Wormer hier niet meer intact (*kaart 5*), hetgeen wordt bevestigd doordat er geen bodemvorming is aangetroffen op de overgang van het veen naar de klei (*bijlage 3*).



Afbeelding 4: Uitsnede van het AHN. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: AHN).

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? Onder veen, dat is geïnterpreteerd al het Hollandveen Laagpakket, zijn op 70 tot 120 cm onder maaiveld afzettingen aangetroffen die behoren tot het Laagpakket van Wormer. In het noorden van het plangebied betreft het kreekafzettingen, die door de relatief hoge en droge ligging in landschap in principe een gunstige vestigingslocatie vormde gedurende het Neolithicum. Gezien de (lichte) bodemvorming die is aangetroffen aan de top het Wormer, kan worden gesteld dat de afzettingen zeker gedurende enige periode in het verleden hebben droog gelegen en geschikt zijn geweest voor bewoning.

In boring 8, meer in het zuiden van het plangebied, zijn komafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen onder het veen. Gezien de lagere ligging en relatief nattere omstandigheden die hier heerste tijdens en na afzetting hebben dergelijke komafzettingen in theorie een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

Het bovenste pakket binnen het plangebied bestaat uit opgebracht en recent omgezet materiaal; binnen het gehele plangebied is de ondergrond hierdoor geroerd tot in het Hollandveen Laagpakket. De kans dat zich nog intacte archeologische sporen of vondsten in deze laag bevinden is daarom zo goed als nihil. Ter plaatse van boring 6 is de bodem geroerd tot in de kreekafzettingen van het Laagpakket van Wormer. Op basis van het AHN-beeld kan worden aangenomen dat deze verstoring geldt voor een L-vormig deel van het plangebied (*kaart 5; afbeelding 4*). De verwachting voor dit deel van het plangebied kan daarom naar beneden worden bijgesteld tot laag. Binnen het overige deel van het plangebied is de top van het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop een dunne bodem.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient wel in aanmerking te worden genomen dat dit verkennende booronderzoek niet primair gericht was op het opsporen van archeologische indicatoren (Edelman boor met een diameter van 7 cm en guts).

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Tijdens het booronderzoek is in het noordelijke gedeelte van het plangebied het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop een dunne bodem. Dit gebied lijkt groter te zijn dan in eerste instantie op basis van het bureauonderzoek en de gemeentelijke archeologische beleidskaart kon worden aangenomen. Binnen dit gebied is in principe bewoning mogelijk geweest tijdens het Mesolithicum/Neolithicum. Een dergelijke situatie binnen de gemeente Lansingerland is zeldzaam te noemen; slechts een beperkt aantal locaties binnen de gemeente leent zich (nog) voor bewoning uit deze periode (Wormer kreek en getij-inversieruggen). Tijdens veldonderzoeken in de omgeving is veelal gebleken dat deze geërodeerd zijn. Vestigia adviseert dan ook om in het noorden van het plangebied (d.w.z. van de noordgrens van het plangebied tot aan het gedeelte van het plangebied dat op basis van het AHN als diepgaand verstoord kan worden beschouwd, zie oranje gebied *kaart 5*) een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een karterend boor- of proefsleuvenonderzoek. Gezien het beperkte oppervlak (circa 130 x 80 m) verdient het dan de voorkeur om hier een karterend booronderzoek uit te voeren door middel van een megaboor om de trefkans op archeologische indicatoren te vergroten (vuursteen, houtskool, aardewerk). Hiervoor dient eerst een Plan van Aanpak te worden opgesteld dat ter beoordeling dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland (in geval van een proefsleuvenonderzoek: een Programma van Eisen). Geadviseerd wordt om voor dit onderzoek een grid aan te houden van 10 x 12,5 m. Dit komt neer op circa 75 boringen. Minus de reeds uitgevoerd 6 boringen komt dit neer op circa 69 boringen. Wellicht zal dit in de praktijk lager zijn aangezien delen van het plangebied bedekt zijn met grote bergen zand.

Uit het AHN-beeld blijkt dat het gebied met de stroomrug groter is en mogelijk een uitgebreidere loop heeft dan op basis van de AHN-analyse van de gemeentelijke waardenkaart verwacht mocht worden. De kreek heeft in ieder geval meer noordelijk gelopen dan op de gemeentelijke waardenkaart is aangegeven. Op basis van de gegevens van het veldonderzoek en een hernieuwd onderzoek van het AHN lijkt de kreek ten westen van het plangebied mogelijk af te splitsen en weer terug te draaien richting het plangebied. Ter hoogte van het plangebied is het beeld onduidelijker, maar het is zeer wel mogelijk dat zich ook in het zuiden van het plangebied bedding en oeverafzettingen van deze kreek bevinden. Het feit dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied op het AHN in zijn geheel hoger ligt kan komen door ophoging in het (recente) verleden, of door (tijdelijke) bebouwing en het gebruik van het plangebied als gronddepot in het kader van de grootschalige nieuwbouw in de omgeving. Het is niet duidelijk in

hoeverre deze soms tijdelijke verhogingen van invloed zijn geweest op het AHN beeld. Of de recente activiteiten verstoringen tot gevolg hebben gehad is moeilijk te voorspellen, in de rest van het gebied zijn zowel diepe als ondiepere verstoringen aangetroffen. Aanvullend booronderzoek zou meer duidelijkheid kunnen scheppen over de situatie in het zuiden van het plangebied (zie groene gebied *kaart 5*). Geadviseerd wordt om in aanvulling op het karterende booronderzoek in het noordelijke gedeelte tevens een raai te zetten in de lengterichting van het plangebied, bijvoorbeeld met een tussenruimte van 50 m. Dit zou neerkomen op circa 4-5 boringen.

V12-2475: Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie "Eilanden van Berkel" te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BOS, I.J., 2010: *Distal delta-plain successions - Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*, Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "de borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary - The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- KERKHOF, M. 2009: *Lansingerland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Delft (DAR 97).
- KOK, H./TH.A.M DE GROOT, 1987: *Geologische kaart van Nederland, kaartblad Rotterdam Oost (370)*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- OUDE RENGINK, J.A.M. 1996: *Randstadrailverbinding Zoetermeer-Rotterdam (ZoRo): archeologisch onderzoek in het kader van de m.e.r.* (RAAP rapport 158).
- RAS, J. 2011: *Archeologisch bureauonderzoek Groenzone Berkel-Pijnacker, gemeente Lansingerland*.
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- RENDERS, K. 2010: *Verkennd bodemonderzoek Meerpolder locatie 49 te Berkel en Rodenrijs*, Rotterdam.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: *Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair*, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

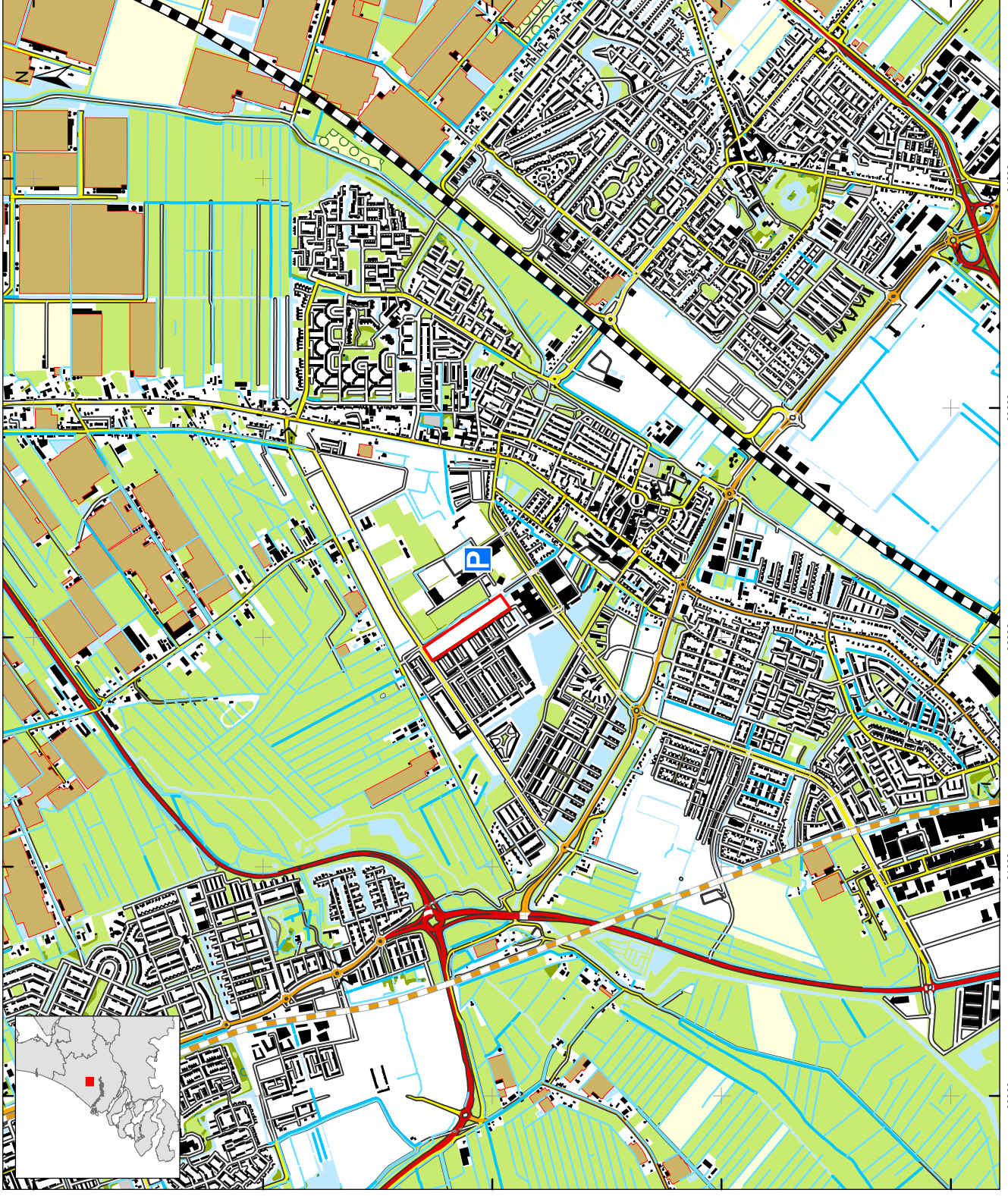
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Bodemloket: www.bodemloket.nl.
- CultuurHistorische HoofdStructuur provincie Zuid-Holland (CHS): <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>.
- GeoTOP: 3D model Zuid-Holland <http://www.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>
- TNO: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011: <http://www.dinoloket.nl/nomenclatorShallow/start/start/introduction/index.htm>
- TU Delft: www.lib.tudelft.nl.
- Watwaswaar: www.watwaswaar.nl.

V12-2475: Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie "Eilanden van Berkel" te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland












Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Archeologie
Kaart 3:	Landschappelijke kaart
Kaart 4:	Historische kaart
Kaart 5:	Boorresultaten en advies
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

KAART 1 - LOCATIEKAART



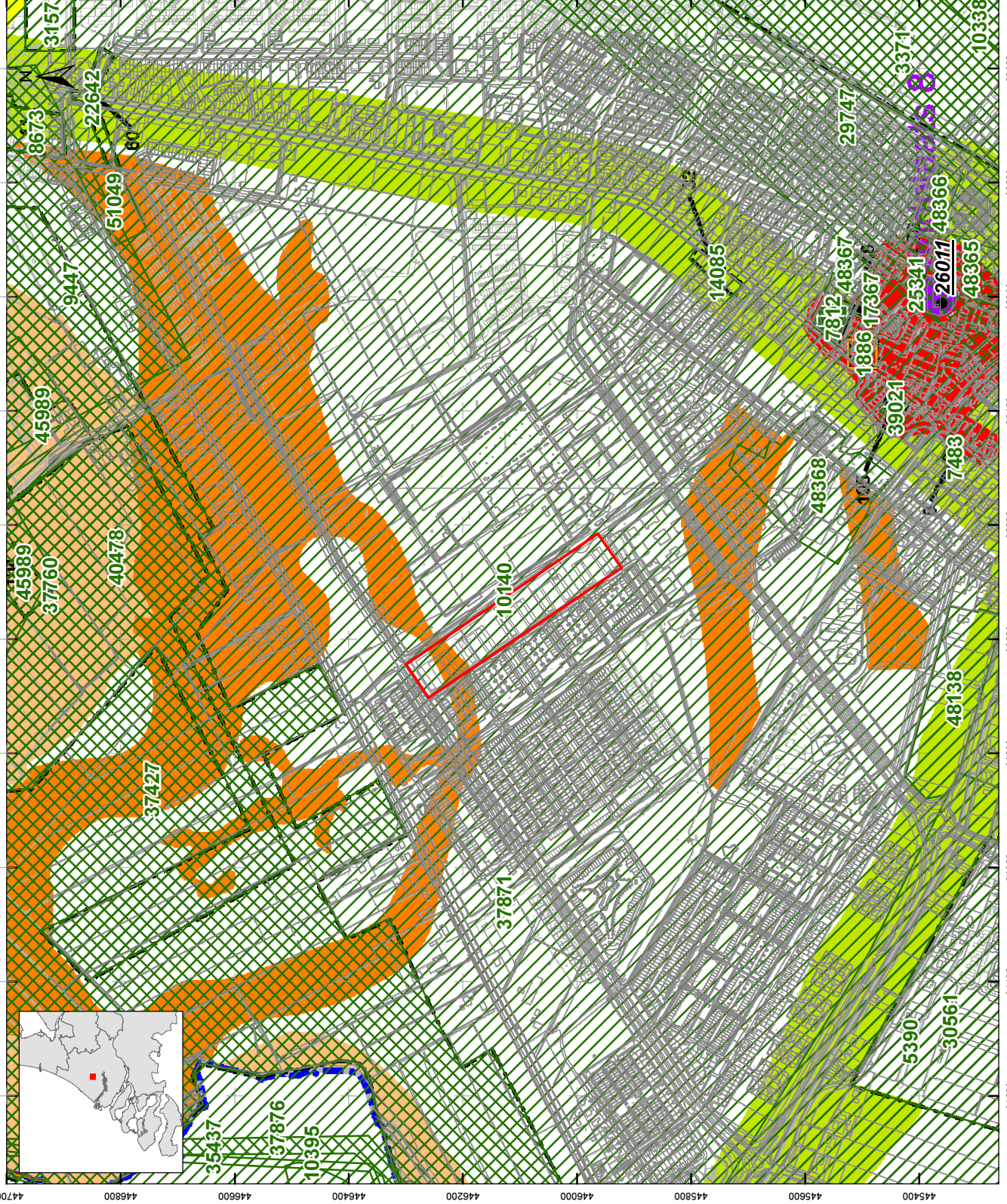
LEGENDA

-  gebouwen
-  akkerland
-  grasland
-  hoofdweg
-  regionale weg
-  lokale weg
-  spoorlijn
-  waterloop 0,5 - 3 meter
-  waterloop 3 - 6 meter
-  water
-  plangebied

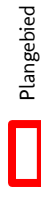
Project: V12-2475: Westerscheldepad Berkel
Rapport: V1037
Datum: Oktober 2012
Bron: Top10NL
Tekenaar: HJP
Schaal: 1:25.000 / A4



KAART 3 - ARCHEOLOGIE

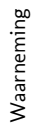


LEGENDA



Plangebied

Waarnemingen **met nummer**



Archeologisch onderzoek

met nummer



Archeologisch: begeleiding



Archeologisch: booronderzoek



Archeologisch: bureauonderzoek

Beleidskaart (met vrijstellingscriteria)



Zone II Hoge verwachting (50m², 0.3m-mv)



Zone III Hoge verwachting (500m², 0.5m-mv)



Zone IV Middelhoge verwachting (500m², 0.3m-mv)



Zone V Middelhoge verwachting (500m², 1.0m-mv)

Project: V12-2475 Westerscheldepad, Berkel

Rapport: V1037

Datum: Oktober 2012

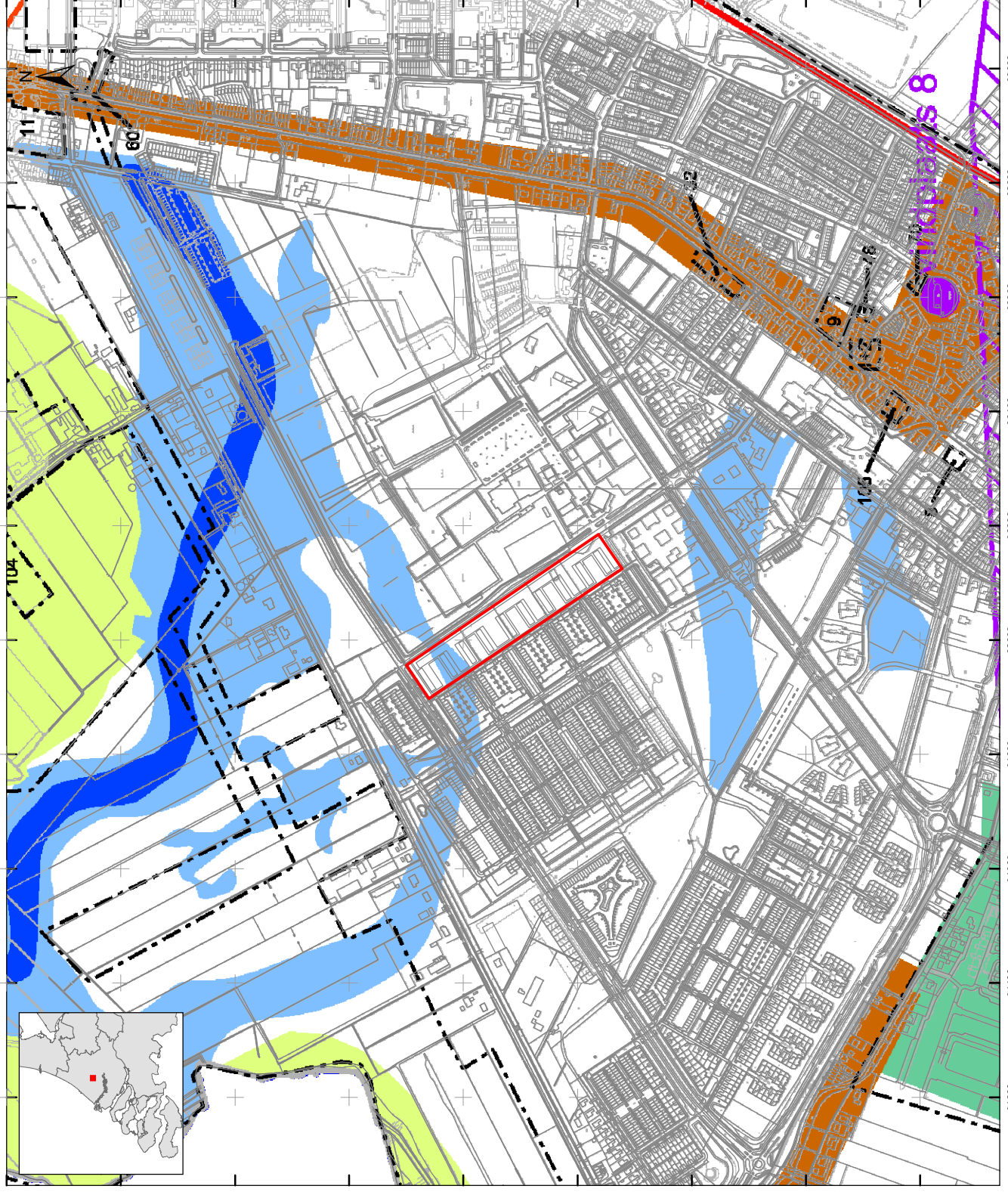
Bron: Beleidskaart Lansingerland

Tekenaar: HJP

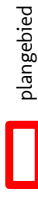
Schaal: 1:10.000 / A4



KAART 3 - LANDSCHAP

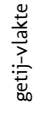


LEGENDA



plangebied

**Formatie van Naaldwijk
Laagpakket van Wormer**



getij-vlakte

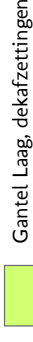


getij-inversierug



restgeul

Laagpakket van Walcheren



Gantel Laag, dekaftzettingen

Formatie van Nieuwkoop



Hollandveen Laagpakket

Formatie van Boxtel



mogelijk voorkomen rivierduinen

Project: V12-2475 Westerscheldepad, Berkel

Rapport: V1037

Datum: Oktober 2012

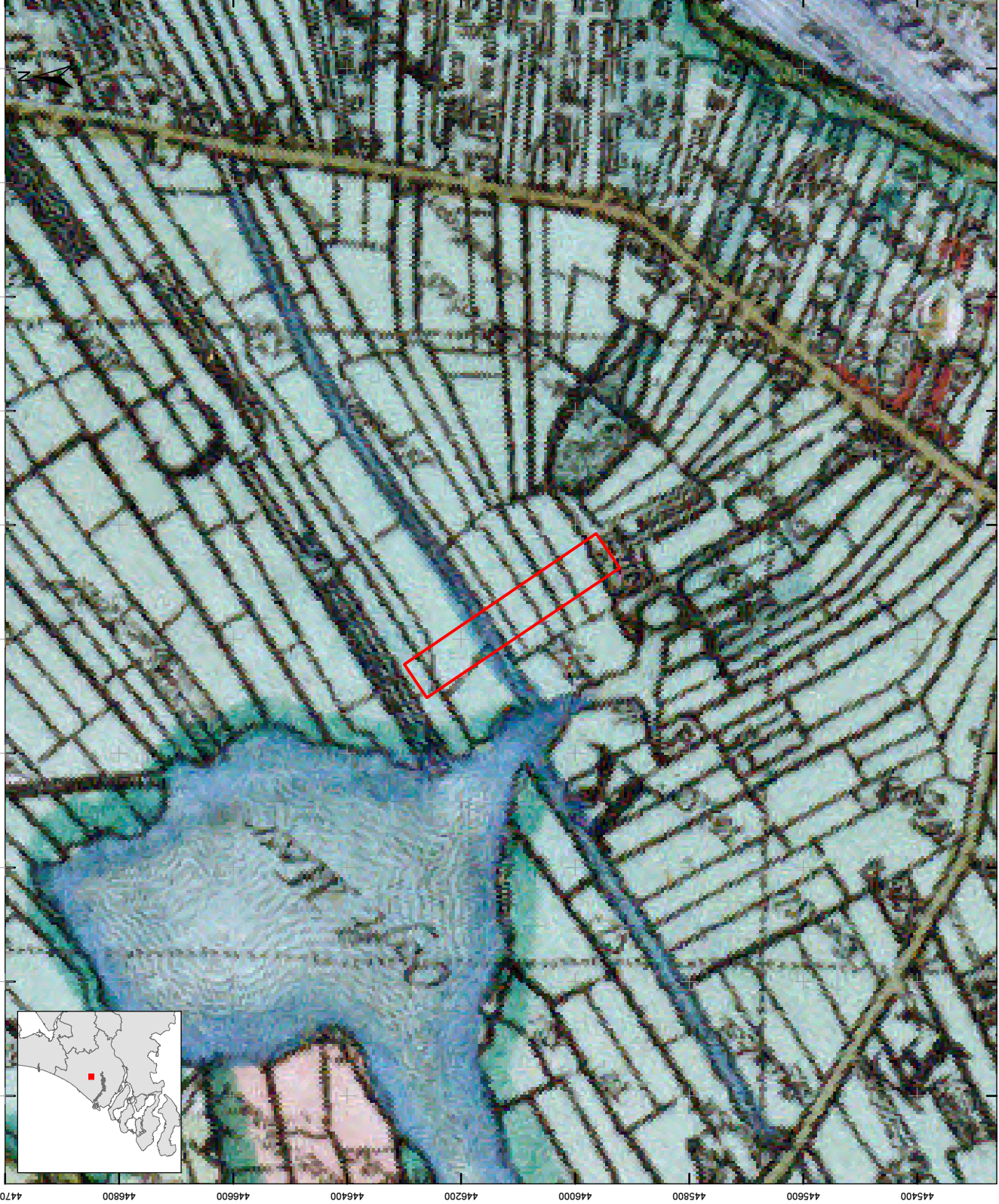
Bron: Beleidskaart
Lansingerland

Tekenaar: HJP


Schaal: 1:10.000 / A4



KAART 4 - HISTORISCHE KAART KRUIKIUS 1712



LEGENDA

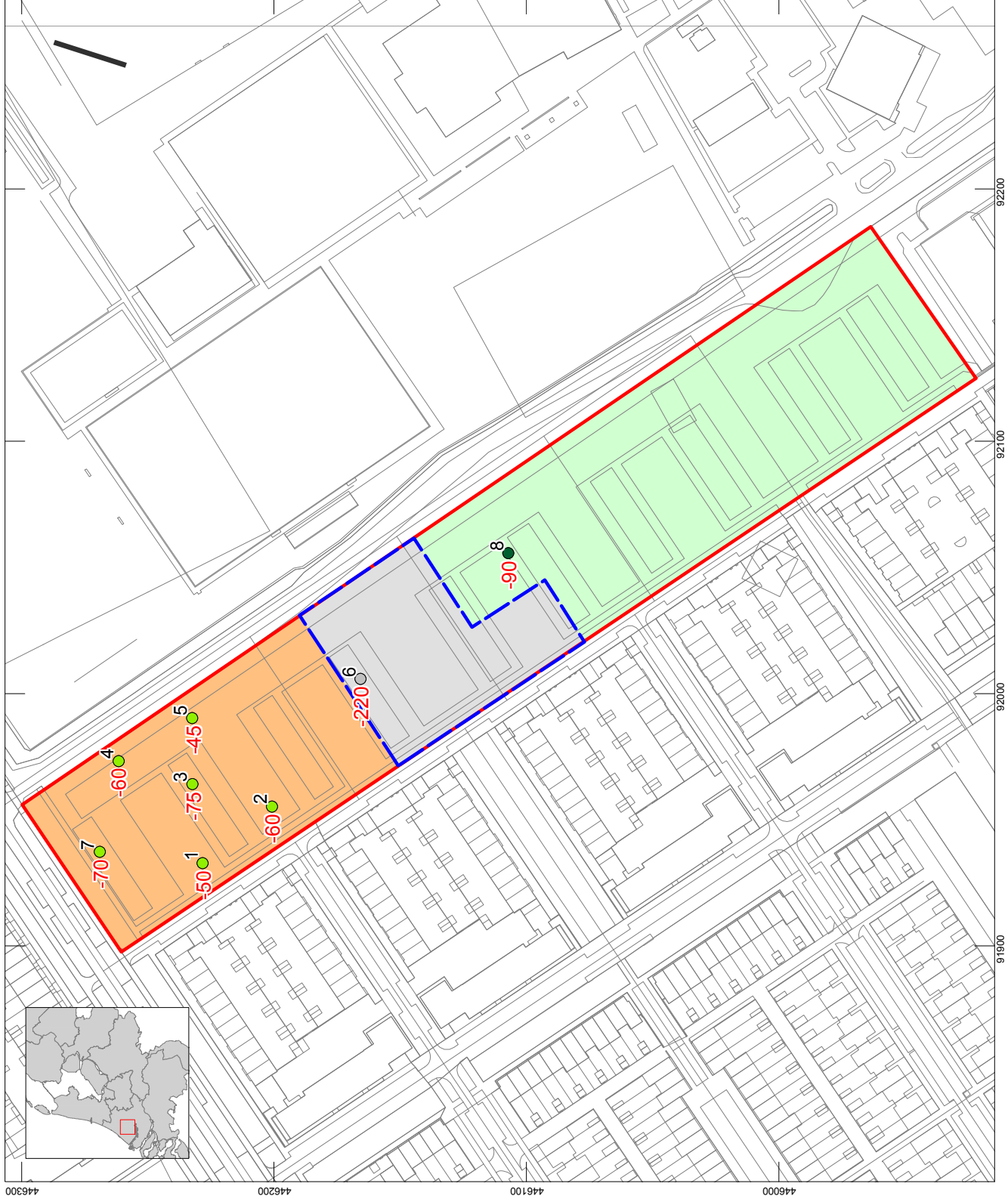
 Plangebied

Project: V12-2475 Westerscheldepad, Berkel
Rapport: V1037
Datum: Oktober 2012
Bron: Historische kaart Kruikius 1712
Tekenaar: HJP
Schaal: 1:10.000 / A4

0 250 m



KAART 5 - BOORRESULTATEN EN ADVIES



LEGENDA



grens plangebied



topografie (GBKN)



afgraving op basis AHN



verstoord tot in Lp. Wormer



kreek Lp. Wormer



kom Lp. Wormer



boorpuntnummer



verstoringdiepte

Advies vervolgonderzoek



geen vervolg



verkennende boorraai om de 50m



karterend boorgrid 10 x 12,5 m

Project: V12-2475 Westerschelepad Berkel

Rapport: V1037

Datum: maart 2013

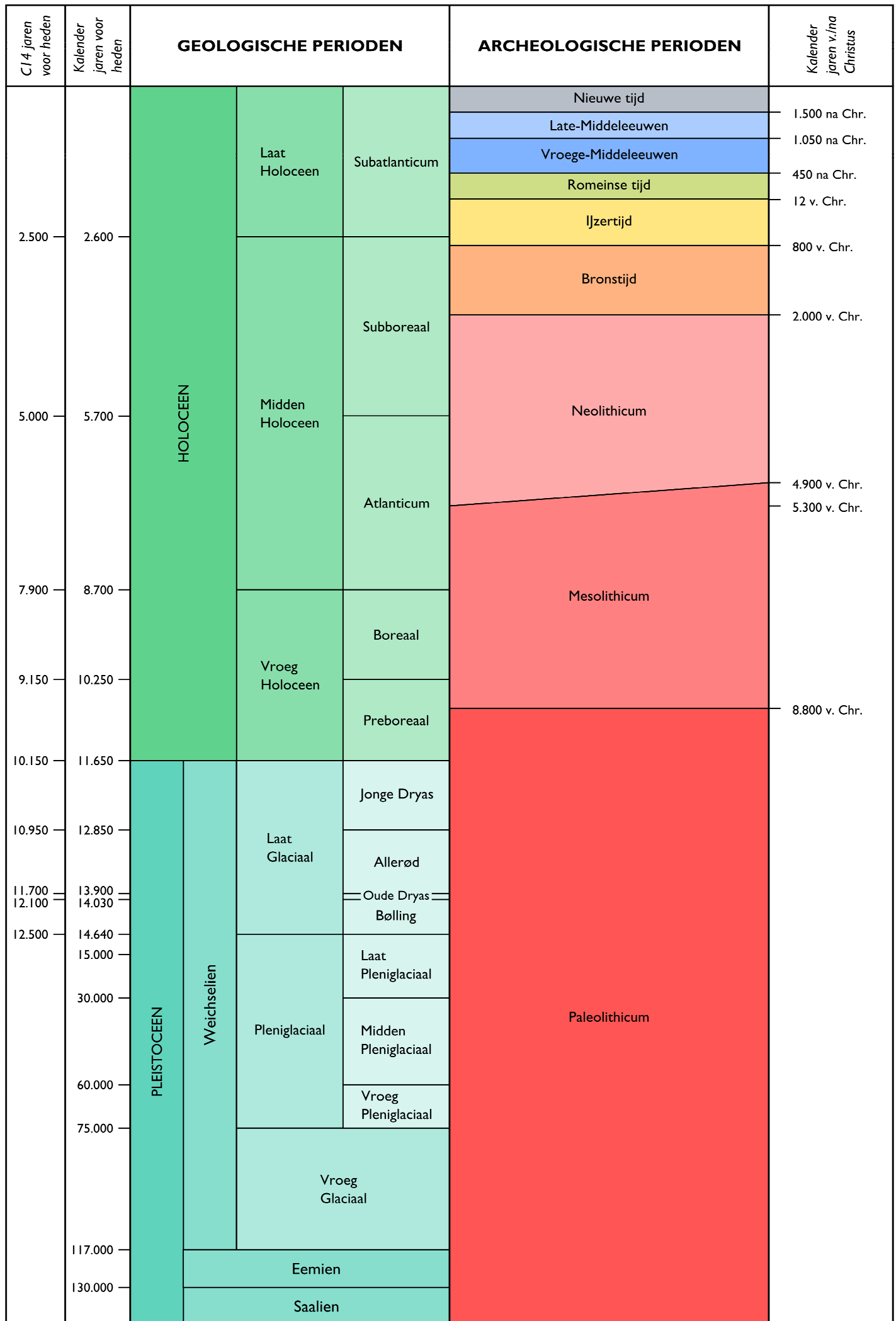
Bron: Gemeentelijke Basiskaart (GBKN)

Tekenaar: EL

Schaal: 1:2260 / A4



Bijlage 1: geologische en archeologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Boorstaten

Projectnummer : 2475
 Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
 X-coördinaat (m) : 91932
 Y-coördinaat (m) : 446228
 Maaiveld (cm) : -430

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 20	zand	zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: verstoord	verstoord
20 - 50	klei	sterk siltig, matig zandig, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, Opm.: verstoord	verstoord
50 - 100	veen	zwak kleilig, donker-bruin, zeggeveen, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
100 - 120	klei	uiterst siltig, bruin-grijs, weinig plantenresten, matig stevig, Opm.: Wormer	Wormer
120 - 200	klei	sterk siltig, grijs, weinig zwarte vlekken, spoor plantenresten, matig slap, zandlagen, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
X-coördinaat (m) : 91955
Y-coördinaat (m) : 446200
Maaiveld (cm) : -430

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 60	klei	zwak zandig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, bouwvoor, Opm.: verstoord	verstoord
60 - 85	veen	zwak kleiig, donker-bruin, doorworteling, basis scherp, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
85 - 115	klei	sterk siltig, bruin-grijs, weinig zwarte vlekken, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: Wormer	Wormer
115 - 200	klei	uiterst siltig, grijs, slap, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
 Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
 X-coördinaat (m) : 91964
 Y-coördinaat (m) : 446232
 Maaiveld (cm) : -240

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 75	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, veel zwarte vlekken, spoor roestvlekken, omgewerkte grond, bouwvoor, Opm.: verstoord	verstoord
75 - 120	veen	zwak kleiig, donker-bruin, zeggeveen, basis scherp, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
120 - 155	klei	zwak zandig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig, aan de top humeus, Opm.: Wormer	Wormer
155 - 170	klei	zwak zandig, grijs, matig stevig, zandlagen, Opm.: Wormer	Wormer
170 - 220	klei	matig zandig, grijs, matig stevig, zandlagen, Opm.: Wormer	Wormer
220 - 280	klei	zwak zandig, grijs, matig stevig, zandlagen, Opm.: Wormer	Wormer
280 - 400	klei	matig zandig, grijs, matig stevig, zandlagen, aan de basis zandig, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
 Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
 X-coördinaat (m) : 91973
 Y-coördinaat (m) : 446261
 Maaiveld (cm) : -410

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 60	zand	zwak siltig, grijs, opgebrachte grond, Opm.: verstoord	verstoord
60 - 90	veen	zwak kleilig, donker-bruin, zeggeveen, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
90 - 300	klei	matig zandig, grijs, spoor plantenresten, zandlagen, aan de top humeus, aan de basis zandig, aan de top zandig, aan de basis zandig, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
X-coördinaat (m) : 91990
Y-coördinaat (m) : 446232
Maaiveld (cm) : -370

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 45	zand	matig siltig, matig grindig, opgebrachte grond, bouwvoor, Opm.: verstoord	verstoord
45 - 70	veen	zwak kleilig, donker-bruin, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
70 - 100	klei	zwak zandig, bruin-grijs, stevig, weinig roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: Wormer	Wormer
100 - 200	klei	zwak zandig, grijs, matig stevig, zandlagen, aan de top zandig, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
X-coördinaat (m) : 92004
Y-coördinaat (m) : 446172
Maaiveld (cm) : -380

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Opm.
0 - 220	klei sterk zandig, donker-grijs-bruin, omgewerkte grond, Opm.: verstoord	verstoord
220 - 300	klei uiterst siltig, grijs, zandlagen, aan de basis zandig, Opm.: Wormer	Wormer
300 - 400	klei matig zandig, grijs, matig stevig, zandlagen, aan de basis zandig, aan de basis zandig, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
 Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
 X-coördinaat (m) : 91937
 Y-coördinaat (m) : 446269
 Maaiveld (cm) : -470

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 70	klei	zwak zandig, donker-bruin, omgewerkte grond, Opm.: verstoord	verstoord
70 - 75	veen	zwak kleilig, donker-bruin, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
75 - 140	klei	sterk siltig, bruin-grijs, spoor zwarte vlekken, spoor plantenresten, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: Wormer	Wormer
140 - 200	klei	matig zandig, grijs, spoor zwarte vlekken, zandlagen, aan de basis zandig, Opm.: Wormer	Wormer

Projectnummer : 2475
 Projectnaam : Westerscheldepad/Oostmeerlaan Berkel
 X-coördinaat (m) : 92055
 Y-coördinaat (m) : 446107
 Maaiveld (cm) : -420

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Opm.
0 - 60	klei	matig zandig, donker-bruin-grijs, omgewerkte grond, Opm.: verstoord	verstoord
60 - 90	veen	sterk kleilig, omgewerkte grond, Opm.: verstoord	verstoord
90 - 110	veen	zwak kleilig, donker-bruin, zeggeveen, Opm.: Hollandveen	Hollandveen
110 - 130	klei	sterk siltig, bruin-grijs, veel zwarte vlekken, spoor plantenresten, matig stevig, Opm.: Wormer	Wormer
130 - 250	klei	sterk siltig, grijs, weinig plantenresten, slap, Opm.: Wormer	Wormer
250 - 300	geen monster		

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Bijlage 2:
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Atelier RO / milieu / JS

werknummer: 123.605.01
Rotterdam, 20 maart 2013

datum afdruk: 20-3-13

File: j:\123\605\01\3 projectresultaat\milieu\doc\ak_up eilanden van berkel_wegverkeer_20 maart 2013.doc

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding.....	1
2. Wettelijk kader	3
2.1. Wet geluidhinder	3
2.2. Hogere waardebeleid gemeente Lansingerland.....	4
3. Uitgangspunten geluidsberekeningen.....	7
3.1. Wegverkeersgegevens	7
3.2. Berekeningsmethode	7
4. Berekeningsresultaten	9
4.1. Oostmeerlaan	9
4.2. Oudelandselaan en Meerweg.....	9
4.3. Oosterscheldestraat.....	10
4.4. Cumulatieve geluidsbelasting	10
4.5. Hogere waarden	11
5. Conclusies	13

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens
- Bijlage 2: Overzicht rekenmodel
- Bijlage 3: Berekeningsresultaten
- Bijlage 4: Computeruitdraaiën ingevoerde items rekenmodel

1. Inleiding

Omschrijving planontwikkeling

In het uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel' binnen de nieuwe woonwijk Meerpolder (gemeente Lansingerland) wordt het mogelijk gemaakt om 80 nieuwe grondgebonden woningen te realiseren. Het is dan ook noodzakelijk een onderzoek naar geluidhinder uit te voeren.

Geluidhinder

Het akoestisch onderzoek heeft uitsluitend betrekking op wegverkeerslawaai. Voor wegverkeerslawaai is onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeer op de Oostmeerlaan, de Oudlandselaan, de Meerweg en de Oosterscheldestraat. Ter plaatse van deze locatie speelt rail- en industrielawaai geen rol. Daarom worden deze geluidsaspecten buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten van de berekening, de berekeningsresultaten en de conclusies behandeld.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

Op grond van hoofdstuk VI 'Zones langs wegen' Wgh is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaaï. In het onderzoek zijn de Oostmeerlaan, de Oudelandselaan, de Meerweg en de Oosterscheldestraat betrokken.

Ten tijde van het opstellen van het vigerende bestemmingsplan 'Meerpolder' zijn hogere waarden vastgesteld. Nu blijkt dat het aantal woningen dat in de woonwijk groter is dan in het vigerende bestemmingsplan was voorzien. Dit heeft tot gevolg dat het aantal vastgestelde hogere waarden niet toereikend is. Tevens zijn er recente verkeersgegevens beschikbaar. In overleg met de gemeente Lansingerland is afgesproken dat, indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, nieuwe hogere waarden worden vastgesteld.

Onderzoekszone

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Langs de Oostmeerlaan en de Oudelandselaan is een zone aanwezig van 200 m (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Een zone van 250 m (2x1 rijstrook, buitenstedelijk gebied) is aanwezig langs de Meerweg. De zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De wettelijk toegestane rijnsnelheid op de Oosterscheldestraat is 30 km/uur. Vanuit de Wgh is er langs deze weg geen zone aanwezig en is toetsing aan de normen van de Wgh niet nodig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg in de onderzoek meegenomen.

Normstelling

In het geval een nieuw woning wordt gerealiseerd binnen een zone van een weg, dan mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lansingerland (het college van Lansingerland) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied door wegverkeerslawaaai.

Tabel 1: Normenstelling wegverkeerslawaaai.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woning	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaai

Volgens artikel 110g Wgh is het toegestaan om op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Gelet op de rijsnelheden op de onderzochte wegen, is een reductie van 5 dB van toepassing.

Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidswering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De karakteristieke geluidswering voor wegverkeerslawaaai moet zodanig zijn dat in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan waar personen verblijven) de binnenwaarde niet hoger is dan 33 dB.

2.2. Hogere waardebeleid gemeente Lansingerland

De gemeente Lansingerland heeft nadere criteria en voorwaarden gesteld bij het verlenen van hogere waarden. Deze criteria/voorwaarden zijn vastgelegd in de 'Beleidsnota Hogere Waarden', versie 3 van mei 2009.

In de beleidsnota is beschreven dat met een hogere waarde-procedure voor nieuwe woningen alleen kan worden gestart als aan minimaal één van de volgende criteria kan worden voldaan:

- de nieuwe woningen verspreid worden gesitueerd;
- de nieuwe woningen zijn opgenomen in een dorps- of stadsvernieuwingsplan;
- de nieuwe woningen vervullen een akoestische afschermende functie;
- de nieuwe woningen noodzakelijk zijn vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid;
- de nieuwe woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing;
- de nieuwe woningen dienen ter vervanging van bestaande bebouwing.

Voor woningen met een geluidsbelasting van 53 dB of hoger als gevolg van wegverkeer dient, op grond van de beleidsnota, ten minste één geluidsluwe zijde aanwezig te zijn. Bij voorkeur dient aan deze zijde een buitenverblijfsruimte te worden gesitueerd. Onder een geluidsluwe gevel wordt verstaan die zijde van de woning, waarbij de geluidsbelasting per weg afzonderlijk niet hoger is dan de voorkeurswaarde.

Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. De geluidsbelasting ter plaatse van de buitenruimte mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe zijde.

Voor woningen met een geluidsbelasting van 53 dB en hoger gelden vanuit het gemeentelijk hogere waarde de volgende eisen:

- geen situering van verblijfsruimte aan hoogst belaste gevel tenzij er overwegende bezwaren zijn van stedenbouw of volkshuisvesting;
- aanwezigheid geluidsluwe gevel en dito buitenverblijfsruimte, tenzij dit niet haalbaar is: dan dient de buitenruimte afsluitbaar te zijn.

Onder een geluidluwe gevel of buitenruimte wordt verstaan een cumulatieve geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï van 53 dB of lager, waarbij geen rekening is gehouden met de reductie volgens artikel 110g Wgh.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt op grond van artikel 110a Wgh rekening gehouden met cumulatie van geluid. In het beleid is aangegeven dat de cumulatieve geluidsbelasting per aanvraag wordt beoordeeld.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

Door de gemeente Lansingerland zijn de verkeersgegevens aangeleverd voor de onderzochte wegen. Deze gegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart 2.2 voor de regio Rotterdam (RVMK 2.2) en betreffen het prognosejaar 2020. In dit onderzoek is het prognosejaar 2023 van belang, 10 jaar na vaststelling van het uitwerkingsplan. Voor de autonome groei van het wegverkeer is 1,5% per jaar aangehouden.

Ten zuidwesten van het bouwplan is de Oosterscheldestraat gelegen. Deze weg is niet opgenomen in de RVMK 2.2, waardoor een aannname is gedaan. De Oosterscheldestraat dient als ontsluitingsweg van de nieuwe woningen en de grondgebonden woningen ten zuidwesten van de Oosterscheldestraat. Aangenomen is dat er op deze weg niet meer dan 1.250 motorvoertuigen per etmaal rijden. Vanuit streetview van Google Earth is duidelijk dat er een klinkerverharding in keperverband aanwezig is. Voor de verdeling van het verkeer is verondersteld dat deze hetzelfde is als op de Rivierenstraat. Van deze laatstgenoemde weg zijn gegevens beschikbaar vanuit de RVMK 2.2.

De gehanteerde wegverkeersgegevens voor de onderzochte wegen zijn opgenomen in bijlage 1 'Overzicht gehanteerde verkeersgegevens'.

3.2. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode II overeenkomstig het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (weg), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2.14.

Op basis van de GBKN-ondergrond is het rekenmodel ontwikkeld. De hoogte van de gemodelleerde bebouwing en de hoogteligging van de weg ten opzichte van de nieuwe woning zijn bepaald op hoogte-informatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland en streetview van Google Earth.

Het ontwikkelde rekenmodel is weergegeven in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel'. In bijlage 4 zijn computeruitdraaien van de ingevoerde items opgenomen.

Berekeningswijze wegverkeerslawaai

Bij toetsing aan de normen voor wegverkeer wordt in de Wgh gewerkt met een jaargemiddelde etmaalwaarde van het geluidsniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur).

4. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 'Berekeningsresultaten' is een overzicht van de berekende geluidsbelastingen weergegeven door het verkeer op de onderzochte wegen. Hierna worden de resultaten kort besproken.

4.1. Oostmeerlaan

Door het verkeer op de Oostmeerlaan wordt de voorkeurswaarde van 48 dB alleen overschreden op de nieuwe woningen direct langs deze weg. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Een overschrijding vindt plaats op de naar de Oostmeerlaan gekeerde gevel en de beide eindgevels van het bouwvlak. Ter plaatse van de achtertuin (zuidoost zijde) wordt de voorkeurswaarde niet overschreden. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt er 37 dB.

Bronmaatregelen

Bij bronmaatregelen kan onder andere worden gedacht aan het verlagen van de rijsnelheid, het weren van vrachtverkeer of het toepassen van een geluidsreducerend asfalttype. Gelet op de ontsluitende verkeersfunctie van de Oostmeerlaan is het verlagen van de rijsnelheid en het weren van vrachtverkeer geen reële maatregel. Daardoor zijn deze maatregelen niet in dit onderzoek meegenomen.

Het aanleggen van een geluidsreducerend asfalt is wel onderzocht. In dit onderzoek is een 'dunne deklaag type B'-verharding doorgerekend, over een lengte van 300 m. Uit de berekening blijkt dat het geluid wordt gereduceerd met circa 4 dB, tot een maximale geluidsbelasting van 50 dB. De voorkeurswaarde wordt alsnog overschreden. Het vaststellen van een hogere waarde is alsnog nodig om deze woning te kunnen realiseren. Daarnaast zal het aanleggen van een geluidsreducerend asfalt voor slechts acht nieuwe woning omwille van financiële redenen niet haalbaar zijn.

Overdrachtsmaatregelen

Als bronmaatregelen onvoldoende resultaat opleveren is het mogelijk om via overdrachtsmaatregelen de geluidsbelasting terug te dringen. Daarbij kan gedacht worden aan het vergroten van de afstand tussen de weg en de nieuwe woning of het oprichten van een geluidsscherm.

De afstand vergroten tussen de Oostmeerlaan en het bouwplan is gelet op de beschikbare ruimte niet mogelijk. Daarnaast is het onwenselijk om in een stedelijke omgeving een geluidsscherm te realiseren. Deze geluidsmaatregel is dan ook niet in dit onderzoek opgenomen.

4.2. Oudelandselaan en Meerweg

De voorkeurswaarde wordt niet overschreden door het verkeer op de Oudelandselaan en de Meerweg. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting op de nieuwe woningen maximaal respectievelijk 37 dB en 24 dB bedraagt.

Omdat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden, is het vaststellen van hogere waarden voor deze wegen niet nodig.

4.3. Oosterscheldestraat

Volgens de Wgh beschikt een weg met een snelheidsregime van 30 km/uur niet over een zone, zodat akoestisch onderzoek op grond van de Wgh niet noodzakelijk is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg meegenomen in het onderzoek.

Het onderzoek wijst uit dat de kopgevels van de bouwstroken langs deze weg een geluidsbelasting ondervindt van maximaal 51 dB. Deze maximale geluidsbelasting is berekend op de zuidwest (kop)gevel van de bouwvlakken. De geluidsbelasting op de voor- en achterzijde van de woning is lager dan 48 dB.

4.4. Cumulatieve geluidsbelasting

Het gemeentelijk hogere waarde beleid eist voor woningen, waarvoor een hogere waarde nodig is van 53 dB of hoger, dat deze woningen beschikken over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Oftewel een gevel/buitenruimte waar de cumulatieve geluidsbelasting niet hoger is dan 53 dB vanwege wegverkeerslawaai (exclusief reductie artikel 110g Wgh).

Door het verkeer op alle onderzochte wegen is ter plaatse van de tuinzijde van de woningen, waar de voorkeurswaarde wordt overschreden, een cumulatieve geluidsbelasting berekend die niet hoger is dan 52 dB (exclusief reductie artikel 110 g Wgh). Daardoor wordt op alle woningen voldaan aan de eis uit het gemeentelijk hogere waarde beleid.

De hogere waarden kunnen alleen worden vastgesteld als naar het oordeel van het college de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In het gemeentelijk hogere waarde beleid is aangegeven hoe de gecumuleerde geluidsbelastingen worden gekwalificeerd. In de volgende tabel is dit weergegeven.

Tabel 2 : Kwalificatie gecumuleerde geluidsbelasting.

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling akoestische klimaat
< 50 dB	Goed
50 - 55 dB	Redelijk
55 - 60 dB	Matig
60 - 65 dB	Tamelijk slecht
65 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

In bijlage 3 is een overzicht van de cumulatieve geluidsbelastingen opgenomen. Daarbij is geen rekening gehouden met de reductie van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh.

Het akoestisch klimaat voor de nieuwe woningen direct langs de Oostmeerlaan is aan te merken als 'matig'. Voor alle overige woningen is de geluidssituatie te omschrijven als 'goed' of 'redelijk'.

4.5. Hogere waarden

In het geval het treffen van geluidsmaatregelen onvoldoende doeltreffend is of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijk, verkeerskundige en/of financiële aard, is het noodzakelijk hogere waarden vast te stellen voor de acht nieuwe woningen, welke direct langs de Oostmeerlaan worden gerealiseerd.

Zonder het treffen van geluidsmaatregelen dient voor acht woningen een hogere waarde te worden vastgesteld van 54 dB als gevolg van het verkeer op de Oostmeerlaan. Als ontheffingsgrond voor deze hogere waarde kan het opvullen van een open plaats tussen de bestaande woningen en een sportaccommodatie worden aangevoerd.

Aangezien de vast te stellen hogere waarde door het verkeer op de Oostmeerlaan hoger is dan 53 dB, vereist het gemeentelijk hogere waardebeleid dat de woning moet beschikken over geluidluwe gevel/buitenruimte. Oftewel een gevel/buitenruimte waar de cumulatieve geluidsbelasting niet hoger is dan 53 dB. Uit de berekeningen blijkt dat de zuidoostzijde van het bouwvlak, waar de voorkeurswaarde wordt overschreden, als geluidsluw is aan te merken. Aan deze zijde is ook de achtertuin gelegen. Aan de eisen uit het gemeentelijk hogere waardebeleid wordt dan ook voldaan.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel' ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Lansingerland vastgesteld.

5. Conclusies

Het bouwplan is gelegen in de zone van de Oostmeerlaan, de Oudlandselaan en de Meerweg. Daardoor is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Oosterscheldestraat meegenomen in het onderzoek.

Uit het onderzoek blijkt dat alleen door het verkeer op Oostmeerlaan de voorkeerswaarde wordt overschreden. De maximale geluidsbelasting bedraagt 54 dB, waardoor de maximale onthefingswaarde niet wordt overschreden. Deze voorkeerswaarde wordt alleen overschreden op de acht nieuwe woningen direct langs Oostmeerlaan. Voor deze woningen geldt dat ze beschikken over een geluidsluwe gevel/buitenruimte. Daardoor wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk hogere waarde beleid.

Gezien het voorgaande is het noodzakelijk voor acht woningen een hogere waarde voor de Oostmeerlaan vast te stellen. Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel' ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Lansingerland vastgesteld.

Opgemerkt moet worden dat de karakteristieke geluidswering zodanig moet zijn dat een binnenwaarde gegarandeerd kan worden van 33 dB in verblijfsgebieden.

Bijlagen >>>

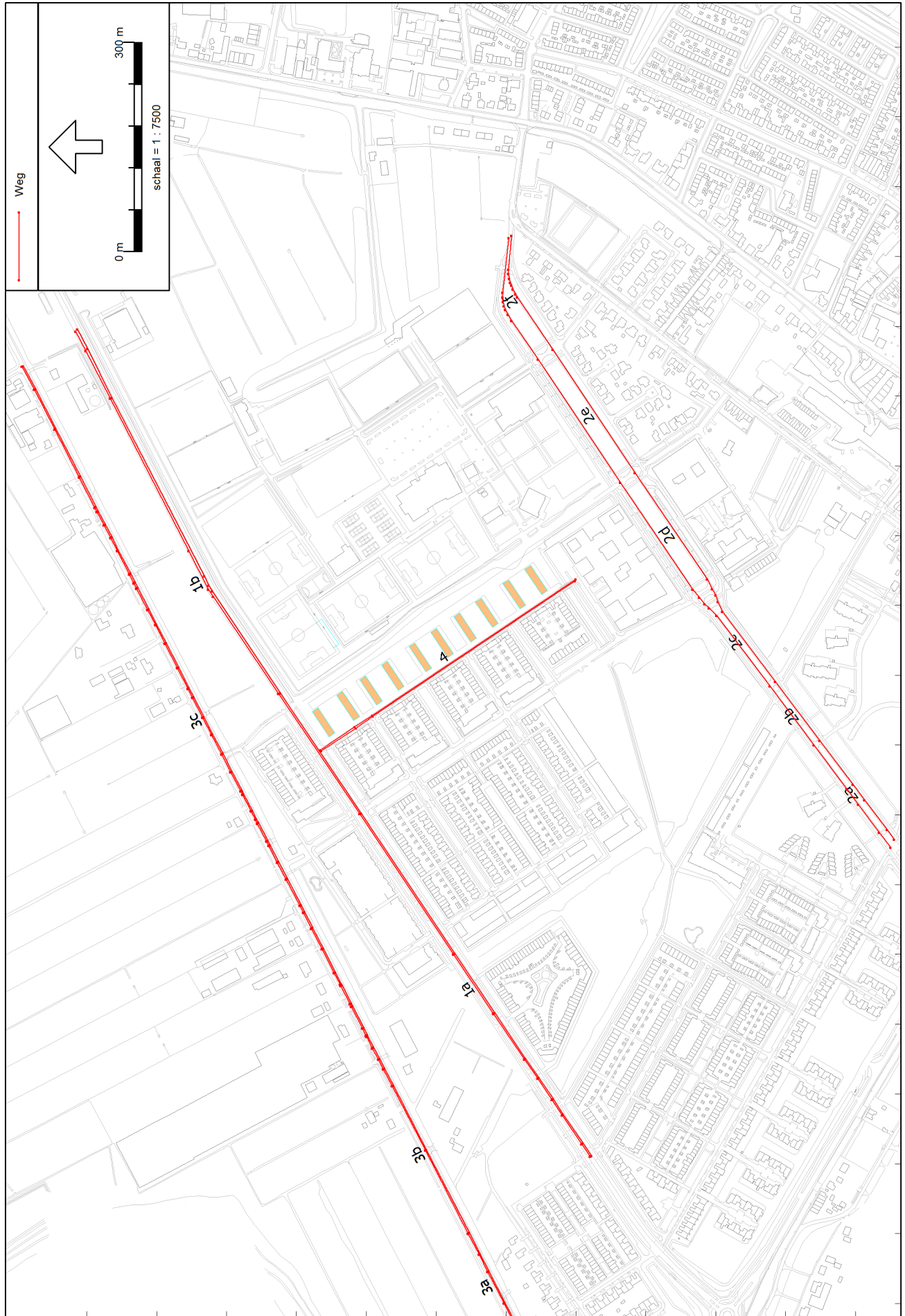
Tabel a: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2023.

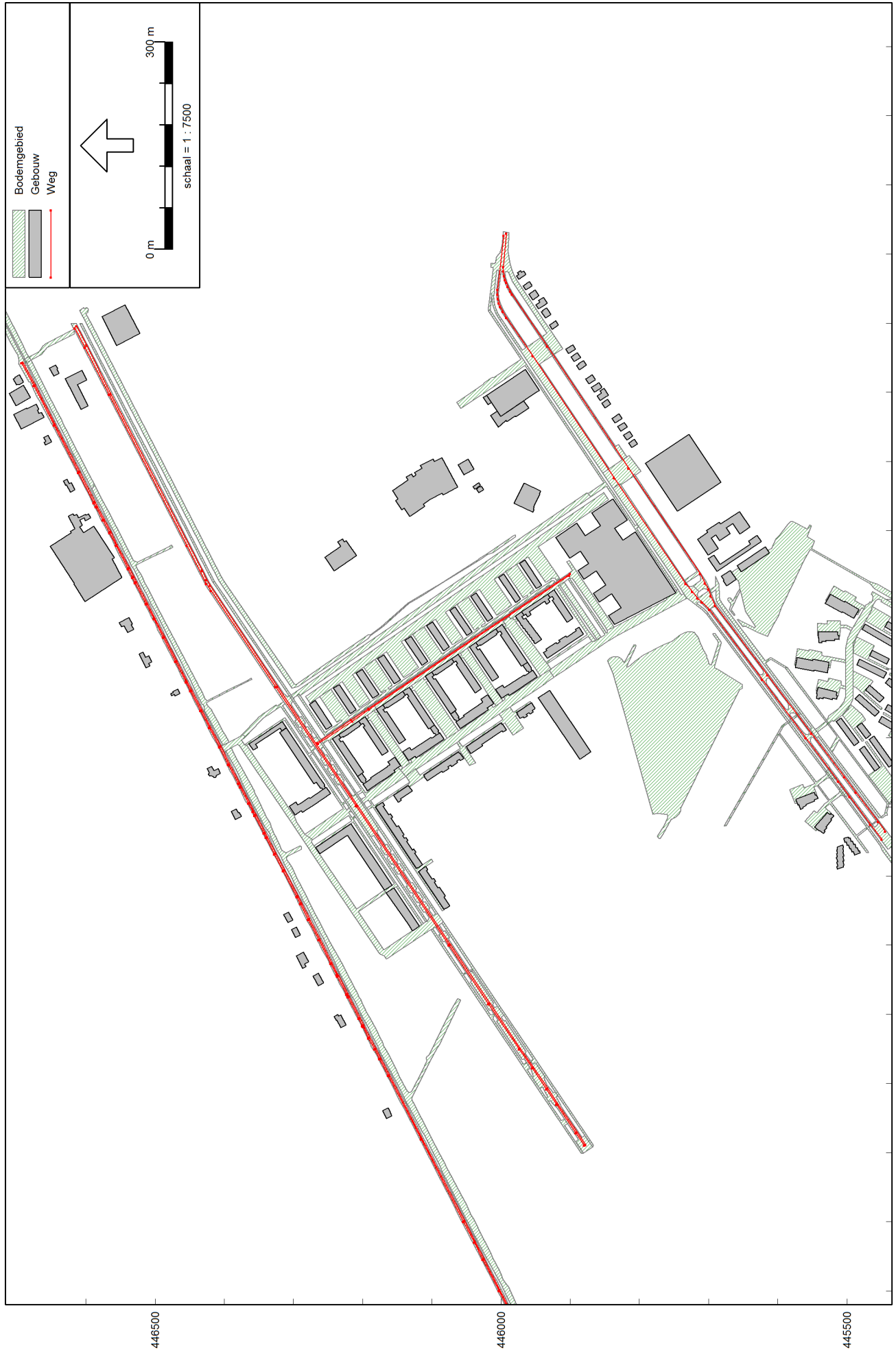
ID	Wegvak	Etmaalintensiteiten			rekenjaar	[mv/etm]	groei	Rijsnelheid [km/uur]	Wegdektype
		basisjaar	[mv/etm]	2023					
1a	Oostmeeraan	2020	4.322	1,5 %/jaar	2023	4.519	50	fijn asfalt	
1b	Oostmeeraan	2020	5.032	1,5 %/jaar	2023	5.262	50	fijn asfalt	
2a	Oudelandseleen	2020	9.215	1,5 %/jaar	2023	9.636	50	fijn asfalt	
2b	Oudelandseleen	2020	8.313	1,5 %/jaar	2023	8.693	50	fijn asfalt	
2c	Oudelandseleen	2020	7.433	1,5 %/jaar	2023	7.773	50	fijn asfalt	
2d	Oudelandseleen	2020	5.392	1,5 %/jaar	2023	5.638	50	fijn asfalt	
2e	Oudelandseleen	2020	5.543	1,5 %/jaar	2023	5.796	50	fijn asfalt	
2f	Oudelandseleen	2020	3.636	1,5 %/jaar	2023	3.802	50	fijn asfalt	
3a	Meerweg	2020	289	1,5 %/jaar	2023	302	60	fijn asfalt	
3b	Meerweg	2020	641	1,5 %/jaar	2023	670	60	fijn asfalt	
3c	Meerweg	2020	133	1,5 %/jaar	2023	139	60	fijn asfalt	
4 *	Oosterscheldestraat				2023	1.250	30	klinkers	

* : Aanname etmaalintensiteiten omdat deze weg niet is opgenomen in de RVMK, stadsregio Rotterdam (versie 2.2).

Tabel b: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2023.

ID	Wegvak	Dagperiode [%]			Avondperiode [%]			Nachtperiode [%]			
		Gem. uur	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar	Licht	Middel	Zwaar
1a	Oostmeeraan	6,41	97,60	1,44	0,96	98,35	0,99	0,66	96,27	2,24	1,49
1b	Oostmeeraan	6,41	97,85	1,29	0,86	98,52	0,89	0,59	96,63	2,02	1,35
2a	Oudelandseleen	6,17	98,67	0,93	0,40	99,23	0,54	0,23	97,02	2,09	0,89
2b	Oudelandseleen	6,17	98,80	0,84	0,36	99,31	0,48	0,21	97,30	1,89	0,81
2c	Oudelandseleen	6,17	98,14	1,54	0,32	98,97	0,85	0,18	96,95	2,33	0,72
2d	Oudelandseleen	6,17	98,89	0,78	0,33	99,36	0,45	0,19	97,49	1,76	0,75
2e	Oudelandseleen	6,17	98,80	0,84	0,36	99,31	0,48	0,21	97,30	1,89	0,81
2f	Oudelandseleen	6,17	98,80	0,84	0,36	99,31	0,48	0,21	97,30	1,89	0,81
3a	Meerweg	6,41	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	99,99	0,01	0,00
3b	Meerweg	6,41	92,50	6,75	0,75	95,84	3,74	0,42	81,27	16,86	1,87
3c	Meerweg	6,39	99,88	0,11	0,01	99,93	0,06	0,01	99,66	0,31	0,03
4 *	Oosterscheldestraat	6,41	99,13	0,78	0,09	99,53	0,42	0,05	97,58	2,18	0,24



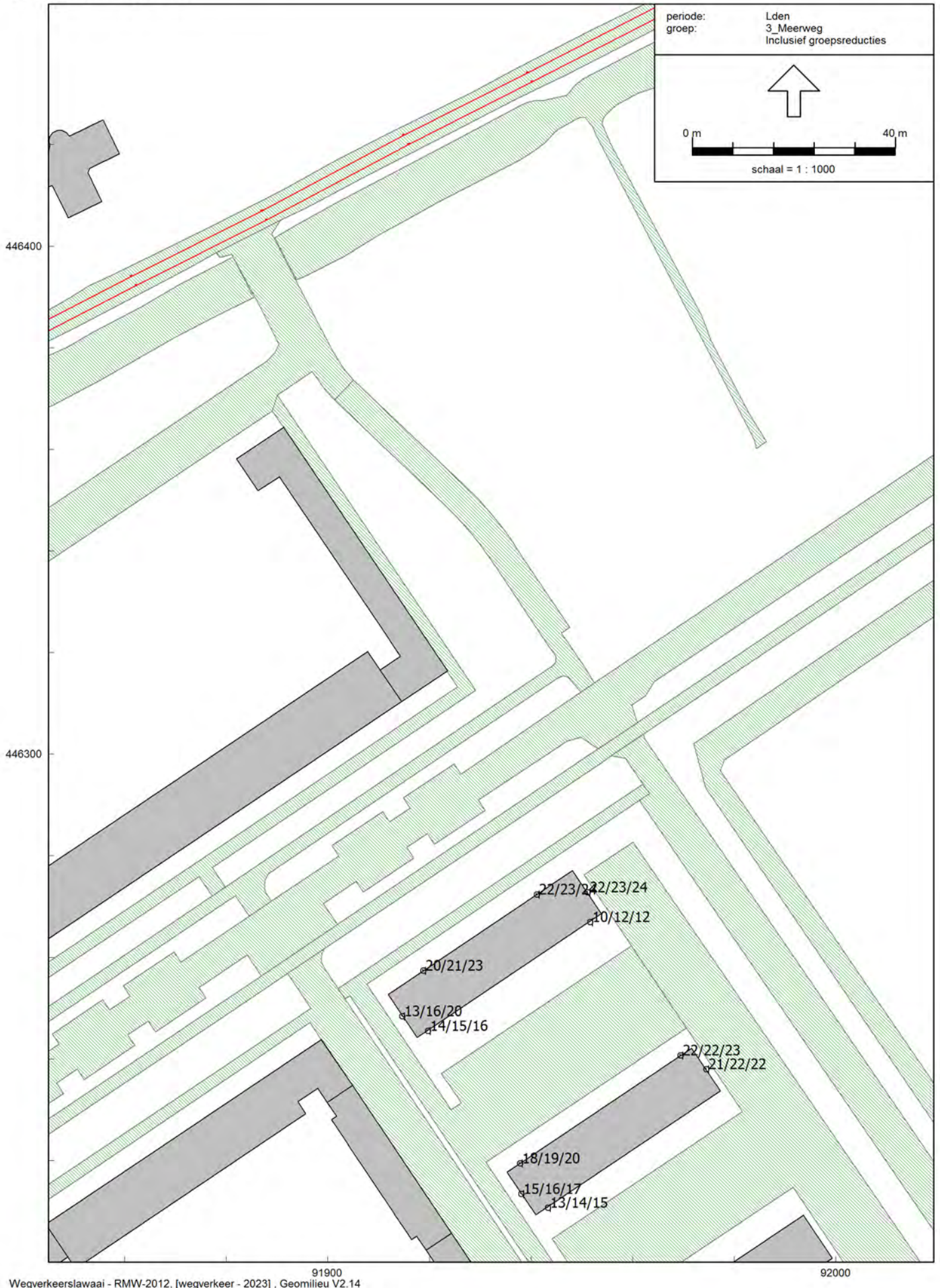








Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [wegverkeer - 2023], Geomilieu V2.14



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [wegverkeer - 2023], Geomilieu V2.14





periode: Lden
groep: 4_Oosterscheldestraat
Inclusief groepsreducties

0 m 40 m
schaal = 1 : 1000





Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2023

Model eigenschap

Omschrijving	2023
Verantwoordelijke	joel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	joel op 3-8-2010
Laatst ingezien door	joel op 20-3-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
 Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel

Model: 2023
 wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1		0,00
2		0,00
		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
water		0,00
verhard		0,00
verhard		0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
1		0,00
2		0,00

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [1]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
nieuwbouw	nieuwbouw project 49 (Meerpolder) [4]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja
nieuwbouw	--	--	Ja

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
2a	2a_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	2a_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
2c	2c_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	2c_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	2d_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
2d	2d_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
2b	2b_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	2b_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	2e_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
2e	2e_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
2f	2f_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	2f_Oudelandsewaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	1b_Oostmeerwaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
1a	1a_Oostmeerwaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
1b	1b_Oostmeerwaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
3a	Meerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	3a_Meerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
3b	Meerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	3b_Meerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	3c_Meerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
3c	Meerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
	_Oosterscheldestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
4	4_Oosterscheldestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
2a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2c	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	--	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
2d	--	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50
2b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2e	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
2f	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3a	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60
	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60
3b	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60
	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60
	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60
3c	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
4	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)
2a	50	50	50	50	50	4818,00	6,17	4,84	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	4818,00	6,17	4,84	0,82	--	--	--
2c	50	50	50	50	50	3886,50	6,17	4,83	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	3886,50	6,17	4,83	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	2819,00	6,17	4,85	0,82	--	--	--
2d	50	50	50	50	50	2819,00	6,17	4,85	0,82	--	--	--
2b	50	50	50	50	50	4818,00	6,17	4,84	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	4346,50	6,17	4,84	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	2819,00	6,17	4,85	0,82	--	--	--
2e	50	50	50	50	50	2819,00	6,17	4,85	0,82	--	--	--
2f	50	50	50	50	50	1901,00	6,17	4,85	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	1901,00	6,17	4,85	0,82	--	--	--
	50	50	50	50	50	2631,00	6,41	3,72	1,02	--	--	--
	50	50	50	50	50	2259,50	6,41	3,72	1,02	--	--	--
1a	50	50	50	50	50	2259,50	6,41	3,72	1,02	--	--	--
1b	50	50	50	50	50	2631,00	6,41	3,72	1,02	--	--	--
3a	60	60	60	60	60	151,00	6,41	4,61	0,58	--	--	--
	60	60	60	60	60	151,00	6,41	4,61	0,58	--	--	--
3b	60	60	60	60	60	335,00	6,41	4,45	0,66	--	--	--
	60	60	60	60	60	335,00	6,41	4,45	0,66	--	--	--
3c	60	60	60	60	60	69,50	6,39	4,59	0,58	--	--	--
	60	60	60	60	60	69,50	6,39	4,59	0,58	--	--	--
	30	30	30	30	30	625,00	6,41	4,59	0,59	--	--	--
4	30	30	30	30	30	625,00	6,41	4,59	0,59	--	--	--

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)
2a	--	--	98,67	99,23	97,02	--	0,93	0,54	2,09	--	0,40	0,23	0,89	--	--
	--	--	98,67	99,23	97,02	--	0,93	0,54	2,09	--	0,40	0,23	0,89	--	--
2c	--	--	98,14	98,97	96,65	--	1,54	0,85	2,33	--	0,32	0,18	0,72	--	--
	--	--	98,14	98,97	96,65	--	1,54	0,85	2,33	--	0,32	0,18	0,72	--	--
	--	--	98,89	99,36	97,49	--	0,78	0,45	1,76	--	0,33	0,19	0,75	--	--
2d	--	--	98,89	99,36	97,49	--	0,78	0,45	1,76	--	0,33	0,19	0,75	--	--
2b	--	--	98,67	99,23	97,02	--	0,93	0,54	2,09	--	0,40	0,23	0,89	--	--
	--	--	98,80	99,31	97,30	--	0,84	0,48	1,89	--	0,36	0,21	0,81	--	--
	--	--	98,80	99,31	97,30	--	0,84	0,48	1,89	--	0,36	0,21	0,81	--	--
2e	--	--	98,80	99,31	97,30	--	0,84	0,48	1,89	--	0,36	0,21	0,81	--	--
2f	--	--	98,80	99,31	97,30	--	0,84	0,48	1,89	--	0,36	0,21	0,81	--	--
	--	--	98,80	99,31	97,30	--	0,84	0,48	1,89	--	0,36	0,21	0,81	--	--
	--	--	97,85	98,52	96,63	--	1,29	0,89	2,02	--	0,86	0,59	1,35	--	--
	--	--	97,60	98,35	96,27	--	1,44	0,99	2,24	--	0,96	0,66	1,49	--	--
1a	--	--	97,60	98,35	96,27	--	1,44	0,99	2,24	--	0,96	0,66	1,49	--	--
1b	--	--	97,85	98,52	96,63	--	1,29	0,89	2,02	--	0,86	0,59	1,35	--	--
3a	--	--	100,00	100,00	99,99	--	--	--	0,01	--	--	--	--	--	--
	--	--	100,00	100,00	99,99	--	--	--	0,01	--	--	--	--	--	--
3b	--	--	95,50	95,84	81,27	--	6,75	3,74	46,86	--	0,75	0,42	1,87	--	--
	--	--	95,50	95,84	81,27	--	6,75	3,74	46,86	--	0,75	0,42	1,87	--	--
3c	--	--	99,88	99,93	99,66	--	0,11	0,06	0,31	--	0,01	0,01	0,03	--	--
	--	--	99,88	99,93	99,66	--	0,11	0,06	0,31	--	0,01	0,01	0,03	--	--
	--	--	99,10	99,52	97,49	--	0,81	0,43	2,26	--	0,09	0,05	0,25	--	--
4	--	--	99,10	99,52	97,49	--	0,81	0,43	2,26	--	0,09	0,05	0,25	--	--

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)
2a	--	--	--	293,32	231,40	38,33	--	2,76	1,26	0,83	--	1,19
	--	--	--	293,32	231,40	38,33	--	2,76	1,26	0,83	--	1,19
2c	--	--	--	235,34	185,78	30,80	--	3,69	1,60	0,74	--	0,77
	--	--	--	235,34	185,78	30,80	--	3,69	1,60	0,74	--	0,77
	--	--	--	172,00	135,85	22,54	--	1,36	0,62	0,41	--	0,57
2d	--	--	--	172,00	135,85	22,54	--	1,36	0,62	0,41	--	0,57
2b	--	--	--	293,32	231,40	38,33	--	2,76	1,26	0,83	--	1,19
	--	--	--	264,96	208,92	34,68	--	2,25	1,01	0,67	--	0,97
	--	--	--	171,85	135,78	22,49	--	1,46	0,66	0,44	--	0,63
2e	--	--	--	171,85	135,78	22,49	--	1,46	0,66	0,44	--	0,63
2f	--	--	--	115,88	91,56	15,17	--	0,99	0,44	0,29	--	0,42
	--	--	--	115,88	91,56	15,17	--	0,99	0,44	0,29	--	0,42
	--	--	--	165,02	96,42	25,93	--	2,18	0,87	0,54	--	1,45
	--	--	--	141,36	82,67	22,19	--	2,09	0,83	0,52	--	1,39
1a	--	--	--	141,36	82,67	22,19	--	2,09	0,83	0,52	--	1,39
1b	--	--	--	165,02	96,42	25,93	--	2,18	0,87	0,54	--	1,45
3a	--	--	--	9,68	6,96	0,88	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	9,68	6,96	0,88	--	--	--	--	--	--
3b	--	--	--	20,51	14,29	1,80	--	1,45	0,56	1,04	--	0,16
	--	--	--	20,51	14,29	1,80	--	1,45	0,56	1,04	--	0,16
	--	--	--	4,44	3,19	0,40	--	--	--	--	--	--
3c	--	--	--	4,44	3,19	0,40	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	39,70	28,55	3,59	--	0,32	0,12	0,08	--	0,04
4	--	--	--	39,70	28,55	3,59	--	0,32	0,12	0,08	--	0,04

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
2a	0,54	0,35	--	78,41	85,12	90,62	97,68	104,55	101,03	94,23
	0,54	0,35	--	78,41	85,12	90,62	97,68	104,55	101,03	94,23
2c	0,34	0,23	--	77,62	84,45	90,19	96,80	103,63	100,14	93,34
	0,34	0,23	--	77,62	84,45	90,19	96,80	103,63	100,14	93,34
	0,26	0,17	--	75,98	82,65	88,05	95,29	102,20	98,68	91,88
2d	0,26	0,17	--	75,98	82,65	88,05	95,29	102,20	98,68	91,88
2b	0,54	0,35	--	78,41	85,12	90,62	97,68	104,55	101,03	94,23
	0,44	0,29	--	77,90	84,59	90,03	97,19	104,09	100,57	93,77
	0,29	0,19	--	76,02	82,71	88,15	95,31	102,21	98,69	91,89
2e	0,29	0,19	--	76,02	82,71	88,15	95,31	102,21	98,69	91,89
2f	0,19	0,13	--	74,31	81,00	86,44	93,60	100,50	96,98	90,18
	0,19	0,13	--	74,31	81,00	86,44	93,60	100,50	96,98	90,18
	0,58	0,36	--	76,34	83,15	88,98	95,53	102,17	98,68	91,89
	0,55	0,34	--	75,79	82,63	88,54	94,94	101,53	98,05	91,26
1a	0,55	0,34	--	75,79	82,63	88,54	94,94	101,53	98,05	91,26
1b	0,58	0,36	--	76,34	83,15	88,98	95,53	102,17	98,68	91,89
3a	--	--	--	62,93	70,59	75,42	83,54	91,22	87,57	80,72
	--	--	--	62,93	70,59	75,42	83,54	91,22	87,57	80,72
3b	0,06	0,04	--	68,52	77,12	83,18	88,55	95,13	91,62	84,83
	0,06	0,04	--	68,52	77,12	83,18	88,55	95,13	91,62	84,83
3c	--	--	--	59,58	67,28	72,15	80,18	87,84	84,19	77,34
	--	--	--	59,58	67,28	72,15	80,18	87,84	84,19	77,34
	0,01	0,01	--	76,92	80,70	86,47	89,53	93,14	86,26	81,05
4	0,01	0,01	--	76,92	80,70	86,47	89,53	93,14	86,26	81,05

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
2a	83,77	77,11	83,71	88,92	96,46	103,44	99,91	93,11	82,47	70,29
	83,77	77,11	83,71	88,92	96,46	103,44	99,91	93,11	82,47	70,29
2c	83,02	76,24	82,91	88,27	95,54	102,51	98,99	92,18	81,62	69,32
	83,02	76,24	82,91	88,27	95,54	102,51	98,99	92,18	81,62	69,32
	81,35	74,73	81,31	86,43	94,10	101,11	97,58	90,77	80,09	67,79
2d	81,35	74,73	81,31	86,43	94,10	101,11	97,58	90,77	80,09	67,79
2b	83,77	77,11	83,71	88,92	96,46	103,44	99,91	93,11	82,47	70,29
	83,27	76,63	83,21	88,37	95,99	102,99	99,46	92,65	81,98	69,74
	81,39	74,75	81,34	86,50	94,12	101,12	97,59	90,78	80,11	67,86
2e	81,39	74,75	81,34	86,50	94,12	101,12	97,59	90,78	80,11	67,86
2f	79,68	73,04	79,63	84,79	92,41	99,41	95,87	89,07	78,40	66,15
	79,68	73,04	79,63	84,79	92,41	99,41	95,87	89,07	78,40	66,15
	81,69	73,69	80,40	85,97	92,95	99,75	96,23	89,44	79,04	68,84
	81,13	73,11	79,84	85,48	92,35	99,10	95,59	88,80	78,45	68,31
1a	81,13	73,11	79,84	85,48	92,35	99,10	95,59	88,80	78,45	68,31
1b	81,69	73,69	80,40	85,97	92,95	99,75	96,23	89,44	79,04	68,84
3a	69,62	61,50	69,16	73,98	82,11	89,78	86,13	79,28	68,18	52,50
	69,62	61,50	69,16	73,98	82,11	89,78	86,13	79,28	68,18	52,50
3b	74,75	66,06	74,38	80,13	86,28	93,28	89,71	82,90	72,44	63,44
	74,75	66,06	74,38	80,13	86,28	93,28	89,71	82,90	72,44	63,44
	66,26	58,13	65,81	70,66	78,74	86,40	82,75	75,90	64,81	49,24
3c	66,26	58,13	65,81	70,66	78,74	86,40	82,75	75,90	64,81	49,24
	73,09	75,20	78,82	83,73	87,99	91,64	84,71	79,49	70,95	67,45
4	73,09	75,20	78,82	83,73	87,99	91,64	84,71	79,49	70,95	67,45

Model: 2023
wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250
2a	77,24	83,34	89,36	95,91	92,45	85,67	75,68	--	--	--
	77,24	83,34	89,36	95,91	92,45	85,67	75,68	--	--	--
2c	76,31	82,43	88,36	94,95	91,49	84,71	74,73	--	--	--
	76,31	82,43	88,36	94,95	91,49	84,71	74,73	--	--	--
	74,68	80,64	86,91	93,55	90,07	83,28	73,17	--	--	--
2d	74,68	80,64	86,91	93,55	90,07	83,28	73,17	--	--	--
2b	77,24	83,34	89,36	95,91	92,45	85,67	75,68	--	--	--
	76,66	82,67	88,84	95,44	91,97	85,19	75,12	--	--	--
	74,78	80,79	86,96	93,56	90,09	83,31	73,24	--	--	--
2e	74,78	80,79	86,96	93,56	90,09	83,31	73,24	--	--	--
2f	73,06	79,08	85,25	91,85	88,38	81,60	71,53	--	--	--
	73,06	79,08	85,25	91,85	88,38	81,60	71,53	--	--	--
	75,79	81,98	87,90	94,30	90,84	84,07	74,19	--	--	--
	75,30	81,57	87,34	93,67	90,21	83,45	73,66	--	--	--
1a	75,30	81,57	87,34	93,67	90,21	83,45	73,66	--	--	--
1b	75,79	81,98	87,90	94,30	90,84	84,07	74,19	--	--	--
3a	60,16	64,99	73,11	80,78	77,13	70,28	59,18	--	--	--
	60,16	64,99	73,11	80,78	77,13	70,28	59,18	--	--	--
3b	73,04	79,80	82,67	87,24	84,18	77,56	69,30	--	--	--
	73,04	79,80	82,67	87,24	84,18	77,56	69,30	--	--	--
	56,98	61,93	69,81	77,43	73,78	66,94	55,90	--	--	--
3c	56,98	61,93	69,81	77,43	73,78	66,94	55,90	--	--	--
	71,66	79,09	79,48	82,98	76,26	71,10	64,69	--	--	--
4	71,66	79,09	79,48	82,98	76,26	71,10	64,69	--	--	--

Model: 2023
 wegverkeer - UP Eilanden van Berkel_20 maart 2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE	P4	500	LE	P4	1k	LE	P4	2k	LE	P4	4k	LE	P4	8k
2a			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
2c			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
2d			--			--			--			--			--
2b			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
2e			--			--			--			--			--
2f			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
1a			--			--			--			--			--
1b			--			--			--			--			--
3a			--			--			--			--			--
3b			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
3c			--			--			--			--			--
			--			--			--			--			--
4			--			--			--			--			--

**Bijlage 3:
Luchtkwaliteitsonderzoek**

Bestemmingsplan 'Meerpolder 2012'
Gemeente Lansingerland

Luchtkwaliteitonderzoek

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Atelier RO / milieu / JS

werknummer: 124.403.07
Rotterdam, 16 september 2011

datum afdruk: 19-9-11

File: j:\124\403\07\3 projectresultaat\milieu\doc\luchtkwaliteit_bp meerpolder 2012.doc

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding.....	1
2. Luchtkwaliteit	3
2.1. Wettelijk kader	3
2.2. Beoordeling luchtkwaliteit	3
2.3. Berekening luchtkwaliteit	4
2.3.1. Wegverkeersgegevens.....	4
2.3.2. Berekeningsmethoden.....	4
2.3.3. Berekeningsresultaten.....	6
2.4. Conclusies	7

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel en berekeningsresultaten

1. Inleiding

Met het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' in de gemeente Lansingerland wordt onder andere de bouw van nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Deze ontwikkelingen zijn vastgelegd middels uit te werken bestemmingen. Daardoor is het noodzakelijk een luchtkwaliteitsonderzoek uit te voeren.

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit. In dit onderzoek wordt nagegaan of aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten, berekeningsresultaten en conclusies besproken met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit.

2. Luchtkwaliteit

2.1. Wettelijk kader

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren. Daarnaast zijn daarin alle ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In dat geval wordt de ontwikkeling als NIBM aangemerkt.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-ontwikkeling;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering wordt toegepast.

Normstelling

Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) de belangrijkste stoffen. In bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} . Deze grenswaarden zijn:

Stoffen	Grenswaarden
NO_2	jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}	jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 uurgemiddelde grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en mag maximaal 35 dagen per jaar worden bereikt

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO_2 en PM_{10} aangepast. Voor PM_{10} is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO_2 .

2.2. Beoordeling luchtkwaliteit

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' (Regeling NIBM) zijn voor verschillende functiecategorieën cijfermatige kwantificaties opgenomen, waarbij een ontwikkeling als NIBM kan worden beschouwd. Deze categorieën zijn landbouwinrichtingen, spoorweg-emplacementen, kantoorlocaties, woningbouwlocaties en een combinatielocatie van woningbouw en kantoren.

Omdat in het bestemmingsplan naast woningen ook andere functies zijn voorzien, past het plan niet in één van de hiervoor genoemde functiecategorieën. Daardoor is een onderzoek nodig om aan te tonen of aan de normen van de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan.

2.3. Berekening luchtkwaliteit

Alle uitwerkingsgebieden worden door de Oudelandselaan of de Oostmeerlaan ontsloten op de Klapwijkseweg/Boterdorpseweg en de Provincialeweg N471. In het onderzoek zijn de concentraties NO₂ en PM₁₀ langs de genoemde wegen bepaald voor de jaren 2011, 2015 en 2020.

2.3.1. Wegverkeersgegevens

Door de gemeente Lansingerland zijn de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2020 aangeleverd. Deze gegevens zijn afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart (versie 2.2). In dit verkeersmodel zijn alle relevante gegevens van de genoemde wegen opgenomen.

Voor het uitbreidingsplan 'Westpolder/Bolwerk' (ten zuiden van de Klapwijkseweg) blijkt dat er ongeveer 300 meer nieuwe woningen worden gerealiseerd dan waarmee in het verkeersmodel rekening is gehouden. Dit betekent grofweg dat de totale verkeersgeneratie voor dat plan met ongeveer 2.100 motorvoertuigen per etmaal toeneemt. In de berekeningen is hiermee rekening gehouden.

In een onderzoek naar de luchtkwaliteit moet worden uitgegaan van de gemiddelde rijnsnelheid. Voor de Provincialeweg N471 is uitgegaan van een snelheid van 60 km/uur, voor de Klapwijkseweg/Boterdorpseweg 35 km/uur en 30 km/uur voor de Oudelandselaan en de Oostmeerlaan.

In bijlage 1 'Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020' zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven. In dit overzicht zijn ook de toename per wegdeel door de extra woningen in het plan 'Westpolder/Bolwerk' aangegeven.

2.3.2. Berekeningsmethoden

Om de luchtkwaliteit te bepalen is een drietal Standaardrekenmethodes (SRM) ontwikkeld. Deze rekenmethodes zijn vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl 2007). Langs wegen wordt de luchtkwaliteit bepaald met SRM 1 of SRM 2. Het toepassingsbereik voor SRM 1 zijn de wegen in stedelijk gebied. SRM 2 wordt gebruikt voor wegen in het buitenstedelijk gebied. SRM 3 is ontwikkeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit voor (industriële) puntbronnen.

Het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd met het rekenmodel STACKS. Het rekenmodel STACKS is gevalideerd voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs zowel stedelijke als buitenstedelijke wegen als voor puntbronnen. Het rekenmodel STACKS maakt onderdeel uit van Geomilieu, versie 1.90. In bijlage 2 'Overzicht rekenmodel en berekeningsresultaten' is een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel weergegeven.

Rekenafstanden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Rbl 2007. In artikel 70, lid 1 onder b van het Rbl 2007 is vermeld dat de concentratie NO₂ en PM₁₀ op maximaal 10 m uit de rand van de weg wordt bepaald. In het rekenmodel is met 'hulplijnen' de afstand van 10 m weergegeven. Omdat er geen bebouwing dicht dan 10 m uit de rand van de weg staat, is de luchtkwaliteit berekend op 10 m uit de rand van de weg.

Wegtype

Gelet op brede wegprofielen (geen bebouwing dicht op de weg) van de onderzochte wegen is in de berekeningen uitgegaan van het wegtype normaal.

Bomenfactor

- Factor van 1,25 (eenzijdige bomenrij met een onderlinge afstand van minder dan 15 m) voor de Boterdorpseweg;
- Factor van 1 (geen bomenrijen aanwezig zijn met een onderlinge afstand van minder dan 15 m en die minstens 1/3 van de straatbreedte overspannen) voor alle overige beschouwde wegen.

Deze factor is constant verondersteld in alle onderzochte jaren.

Dubbeltellingcorrectie

Om de luchtkwaliteit langs wegen te berekenen wordt de bijdrage van verontreinigende stoffen door het verkeer op deze wegen opgeteld bij de bijdrage van deze stoffen door specifieke bronnen in de directe omgeving en overige bronnen op grotere afstand, bijvoorbeeld snelwegen, industrie en landbouw. De bronnen in de directe omgeving en op grotere afstand vormen de achtergrondconcentratie. Deze achtergrondconcentratie wordt jaarlijks beschikbaar gesteld (de zogenaamde grootschalige concentratiegegevens (GCN)). De achtergrondconcentraties worden weergegeven op vlakken van 1x1 km². Omdat in deze achtergrondconcentraties ook de grootschalige bijdrage van wegverkeer is meegenomen en in het luchtonderzoek deze wegen ook worden doorgerekend, vindt in bepaalde mate dubbeltelling plaats.

Over het algemeen is deze dubbeltelling van wegen verwaarloosbaar met uitzondering van de bijdrage van snelwegen aan de grootschalige NO₂ en PM₁₀ concentratie voor toekomstige jaren. Om de dubbeltellingcorrectie te berekenen zijn correcties voor de grootschalige O₃ (ozon), NO₂ en PM₁₀-concentraties beschikbaar gesteld. Omdat in de directe omgeving van de locatie geen snelwegen aanwezig zijn, is deze correcties niet toegepast.

Fractie stagnatie

Omdat de doorstroming op de onderzochte wegen goed is, is ervan uitgegaan dat er op deze weg geen stagnatie optreedt. De stagnatiefactor is op 0 gesteld.

Correctie voor zeezout

In paragraaf 3.6 van de Rbl 2007 is vastgelegd dat het aandeel van PM₁₀ dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de volksgezondheid buiten beschouwing mag worden gelaten. Het gaat in Nederland voornamelijk om zeezout.

De correctie voor zeezout mag als volgt worden gecorrigeerd:

- een plaatsafhankelijke correctie voor de jaargemiddelde concentratie is voor de gemeente Lansingerland $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- een landelijke correctie op het aantal overschrijdingsdagen van de 24 uurgemiddelde concentratie, welke 6 dagen bedraagt.

Ruwheidslengte

De ruwheidslengte wordt jaarlijks door het KNMI vastgesteld. De ruwheidslengte heeft waarden die in het model kunnen worden gevarieerd van 0 tot 1. Een ruwheidslengte van 0 betekent een zeer glad oppervlak waarbij een vrijwel ongehinderde verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen kan plaatsvinden. In een gebied met een ruwheidslengte van 1 komt relatief veel bebouwing/bomen voor. Door deze bebouwing/bomen treedt extra turbulentie op waardoor een betere verdunning plaatsvindt. In de berekeningen is uitgegaan van de waarde van 0,2286. Deze waarde wordt automatisch gegenereerd door het rekenmodel.

Rekenperiode meteorologie

Voor de meteorologische gegevens is uitgegaan van de periode van 1995 tot 2004. Voor het berekenen van de luchtkwaliteit is het, sinds maart 2009, verplicht met deze meteorologische periode te rekenen.

2.3.3. Berekeningsresultaten

Voor een volledig overzicht van de berekeningsresultaten voor de jaren 2011, 2015 en 2022 wordt verwezen naar bijlage 2. In tabel 1 zijn de maximaal berekende concentraties NO_2 en PM_{10} per onderzochte weg per jaar weergegeven. Op de resultaten voor PM_{10} is reeds rekening gehouden met de zeezoutcorrectie.

Bron	Grens- waarden	Onderzochte jaren		
		2011	2015	2020
Provincialeweg N471				
jaargemiddelde NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	37	33	25
jaargemiddelde PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	21	19	17
24 uurgemiddelde PM_{10} (dagen)	35	12	9	6
Klapwijkseweg				
jaargemiddelde NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	35	31	24
jaargemiddelde PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	20	19	17
24 uurgemiddelde PM_{10} (dagen)	35	12	9	6
Oudelandselaan				
jaargemiddelde NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	32	28	22
jaargemiddelde PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	19	18	17
24 uurgemiddelde PM_{10} (dagen)	35	11	8	6
Oostmeerlaan				
jaargemiddelde NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	28	25	20
jaargemiddelde PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	19	18	16
24 uurgemiddelde PM_{10} (dagen)	35	9	7	5

Tabel 1: Berekeningsresultaten luchtkwaliteit per weg en per jaar.

Uit de berekeningen blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ de grenswaarden niet wordt overschreden. Daarnaast is het aantal overschrijdingsdagen die de PM₁₀ 24 uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ overschrijdt lager is dan wettelijk toegestaan.

Het aspect luchtkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de opgenomen uitwerkingsgebieden in het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' (artikel 5.16, lid 1 onder aanhef en onder a Wm).

2.4. Conclusies

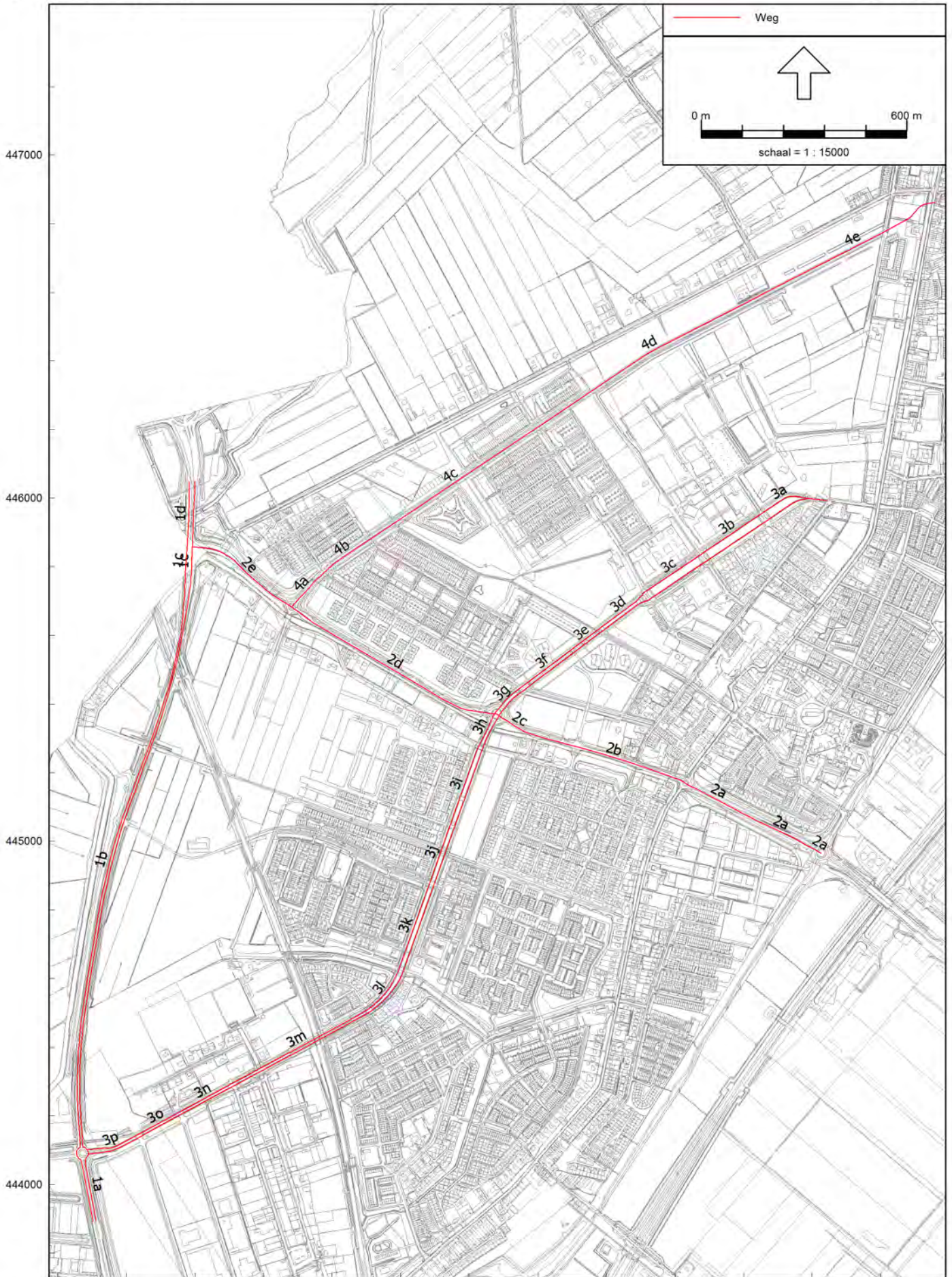
In het onderzoek naar luchtkwaliteit voor het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' is de luchtkwaliteit berekend langs de Provincialeweg N471, de Klapwijkseweg/Boterdorpseweg, de Oudlandselaan en de Oostmeerlaan. In de volgende tabel zijn de maximaal berekende concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven.

Bron	Grenswaarden	Onderzochte jaren		
		2011	2015	2020
jaargemiddelde NO ₂ (µg/m ³)	40	37	33	25
jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)	40	21	19	17
24 uurgemiddelde PM ₁₀ (dagen)	35	12	9	6

Tabel 2: Berekeningsresultaten luchtkwaliteit per jaar.

Uit het onderzoek blijkt dat de gestelde normen uit de Wet luchtkwaliteit voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ niet worden overschreden. Daardoor levert het aspect luchtkwaliteit geen belemmering op voor de ontwikkelingsmogelijkheden in dit bestemmingsplan.

Bijlagen >>>

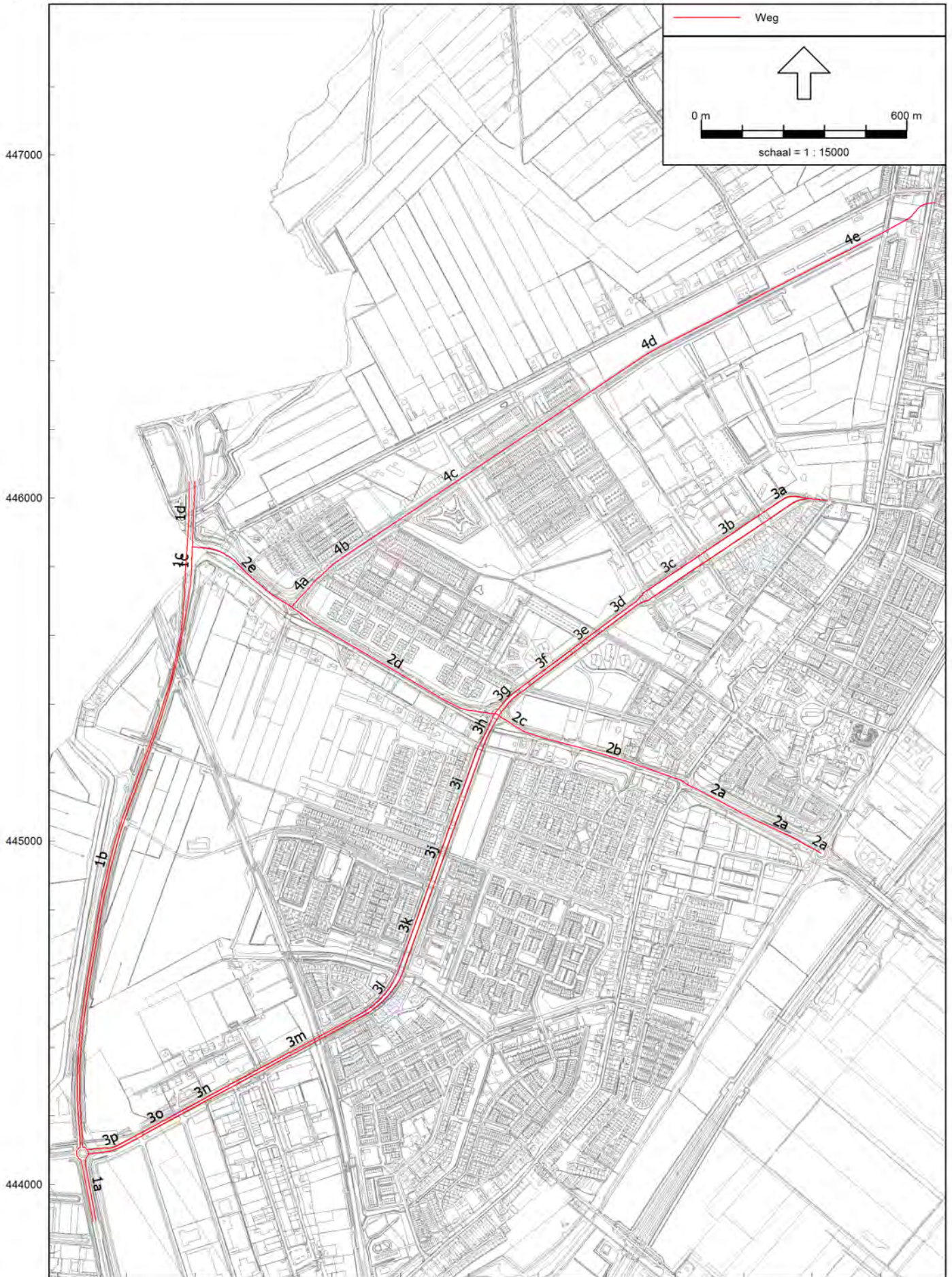


Tabel a: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit.

ID	Wegvak	Etmaalintensiteiten 2020			Rijsnelheid t.b.v. lucht [km/uur]
		RVMK, v2.2 [mvt/etm]	toename WP/BW [mvt/etm]	totaal [mvt/etm]	
1a	N471	34.180	700	34.880	60
1b	N472	29.123	1.400	30.523	60
1c	N473	29.123	1.400	30.523	35
1d	N474	47.622	700	48.322	35
2a	Boterdorpseweg	15.898	700	16.598	35
2b	Klapwijkseweg	15.146	700	15.846	35
2c	Klapwijkseweg	15.613	700	16.313	35
2d	Klapwijkseweg	14.233	1.400	15.633	35
2e	Klapwijkseweg	23.196	1.400	24.596	35
3a	Oudelandselaan	3.636	0	3.636	30
3b	Oudelandselaan	5.543	0	5.543	30
3c	Oudelandselaan	5.392	0	5.392	30
3d	Oudelandselaan	7.433	0	7.433	30
3e	Oudelandselaan	8.313	0	8.313	30
3f	Oudelandselaan	9.215	0	9.215	30
3g	Oudelandselaan	9.772	0	9.772	30
3h	Oudelandselaan	8.356	1.400	9.756	30
3i	Oudelandselaan	8.271	1.400	9.671	30
3j	Oudelandselaan	8.205	1.400	9.605	30
3k	Oudelandselaan	8.906	1.400	10.306	30
3l	Oudelandselaan	8.959	1.400	10.359	30
3m	Oudelandselaan	8.163	1.400	9.563	30
3n	Oudelandselaan	8.074	1.400	9.474	30
3o	Oudelandselaan	8.472	1.400	9.872	30
3p	Oudelandselaan	13.592	1.400	14.992	30
4a	Oostmeerlaan	5.088	0	5.088	30
4b	Oostmeerlaan	4.817	0	4.817	30
4c	Oostmeerlaan	4.322	0	4.322	30
4d	Oostmeerlaan	5.032	0	5.032	30
4e	Oostmeerlaan	5.150	0	5.150	30

Tabel b: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit.

ID	Wegvak	Dagperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N471	6,41	93,30	3,35	3,35
1b	N472	6,41	92,72	3,64	3,64
1c	N473	6,41	92,72	3,64	3,64
1d	N474	6,41	93,73	3,25	3,02
2a	Boterdorpseweg	6,42	92,48	5,28	2,24
2b	Klapwijkseweg	6,41	93,77	4,03	2,20
2c	Klapwijkseweg	6,41	94,05	3,85	2,10
2d	Klapwijkseweg	6,41	94,18	3,80	2,02
2e	Klapwijkseweg	6,41	95,38	2,96	1,66
3a	Oudelandselaan	6,17	98,80	0,84	0,36
3b	Oudelandselaan	6,17	98,80	0,84	0,36
3c	Oudelandselaan	6,17	98,89	0,78	0,33
3d	Oudelandselaan	6,17	98,14	1,54	0,32
3e	Oudelandselaan	6,17	98,80	0,84	0,36
3f	Oudelandselaan	6,17	98,67	0,93	0,40
3g	Oudelandselaan	6,17	98,03	1,56	0,41
3h	Oudelandselaan	6,17	97,19	2,18	0,63
3i	Oudelandselaan	6,17	97,17	2,19	0,64
3j	Oudelandselaan	6,17	97,66	1,64	0,70
3k	Oudelandselaan	6,17	97,64	1,65	0,71
3l	Oudelandselaan	6,17	97,01	2,29	0,70
3m	Oudelandselaan	6,17	96,65	2,56	0,79
3n	Oudelandselaan	6,17	94,86	3,60	1,54
3o	Oudelandselaan	6,17	93,29	4,70	2,01
3p	Oudelandselaan	6,17	94,51	3,84	1,65
4a	Oostmeerlaan	6,41	96,78	1,93	1,29
4b	Oostmeerlaan	6,41	96,86	1,88	1,26
4c	Oostmeerlaan	6,41	97,60	1,44	0,96
4d	Oostmeerlaan	6,41	97,85	1,29	0,86
4e	Oostmeerlaan	6,41	97,77	1,34	0,89

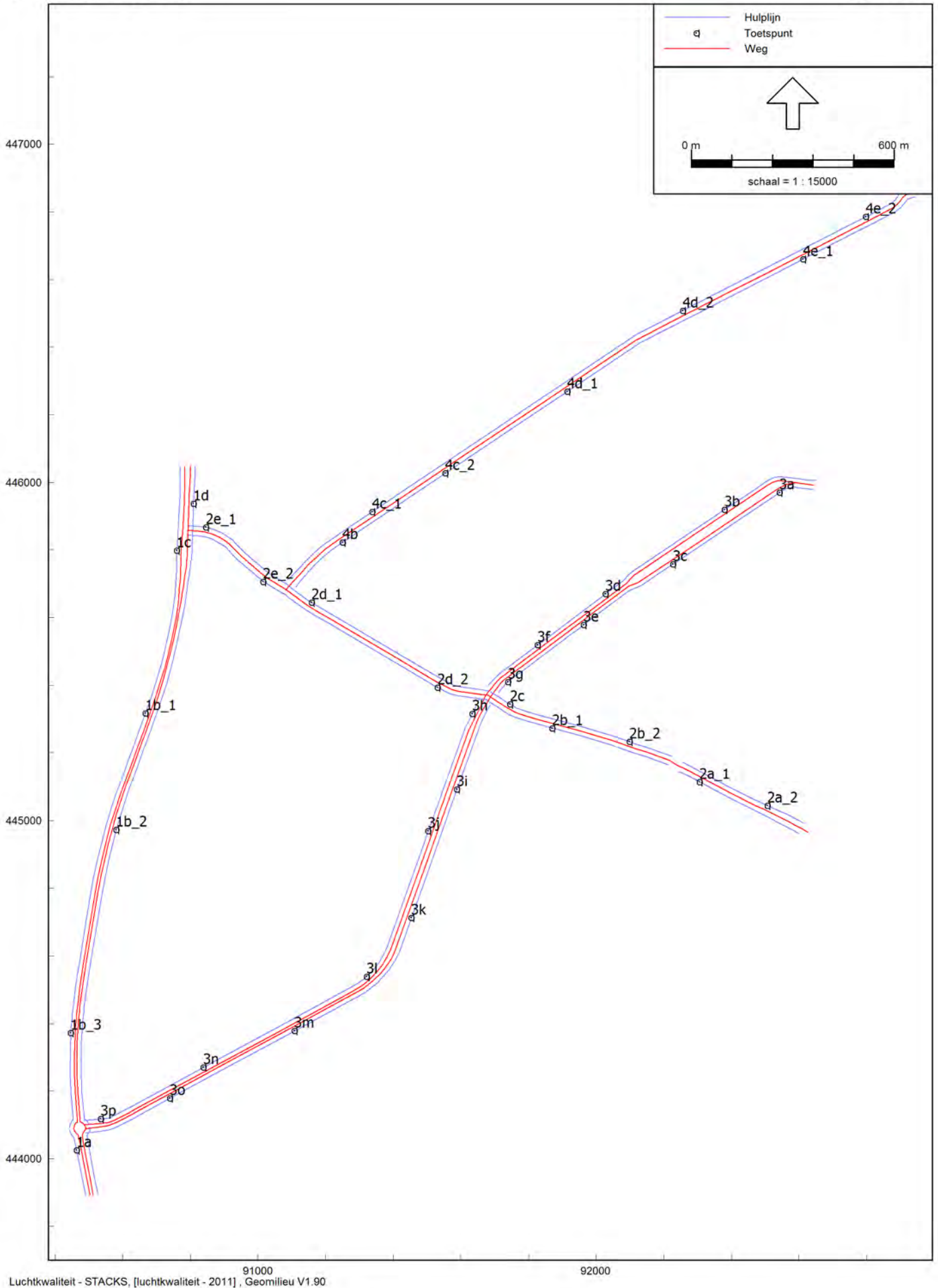


Tabel c: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit.

ID	Wegvak	Avondperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N471	3,67	95,30	2,35	2,35
1b	N472	3,66	94,90	2,55	2,55
1c	N473	3,66	94,90	2,55	2,55
1d	N474	3,68	95,61	2,28	2,11
2a	Boterdorpseweg	3,67	94,68	3,75	1,57
2b	Klapwijkseweg	3,68	95,63	2,83	1,54
2c	Klapwijkseweg	3,68	95,83	2,71	1,46
2d	Klapwijkseweg	3,68	95,92	2,67	1,41
2e	Klapwijkseweg	3,70	96,78	2,07	1,15
3a	Oudelandselaan	4,84	99,31	0,48	0,21
3b	Oudelandselaan	4,85	99,31	0,48	0,21
3c	Oudelandselaan	4,85	99,36	0,45	0,19
3d	Oudelandselaan	4,83	98,97	0,85	0,18
3e	Oudelandselaan	4,84	99,31	0,48	0,21
3f	Oudelandselaan	4,84	99,23	0,54	0,23
3g	Oudelandselaan	4,83	98,89	0,87	0,24
3h	Oudelandselaan	4,81	98,40	1,23	0,37
3i	Oudelandselaan	4,81	98,39	1,24	0,37
3j	Oudelandselaan	4,82	98,64	0,95	0,41
3k	Oudelandselaan	4,82	98,64	0,95	0,41
3l	Oudelandselaan	4,81	98,29	1,30	0,41
3m	Oudelandselaan	4,80	98,09	1,45	0,46
3n	Oudelandselaan	4,76	96,99	2,11	0,90
3o	Oudelandselaan	4,73	96,04	2,77	1,19
3p	Oudelandselaan	4,76	96,78	2,25	0,97
4a	Oostmeerlaan	3,71	97,77	1,34	0,89
4b	Oostmeerlaan	3,71	97,83	1,30	0,87
4c	Oostmeerlaan	3,72	98,35	0,99	0,66
4d	Oostmeerlaan	3,72	98,52	0,89	0,59
4e	Oostmeerlaan	3,72	98,45	0,93	0,62

Tabel d: Wegverkeersgegevens prognosejaar 2020 t.b.v. luchtkwaliteit.

ID	Wegvak	Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N471	1,05	89,78	5,11	5,11
1b	N472	1,05	88,94	5,53	5,53
1c	N473	1,05	88,94	5,53	5,53
1d	N474	1,05	90,60	4,78	4,62
2a	Boterdorpseweg	1,04	90,06	6,48	3,46
2b	Klapwijkseweg	1,04	91,06	5,56	3,38
2c	Klapwijkseweg	1,04	91,45	5,32	3,23
2d	Klapwijkseweg	1,04	91,70	5,19	3,11
2e	Klapwijkseweg	1,03	93,25	4,18	2,57
3a	Oudelandselaan	0,82	97,30	1,89	0,81
3b	Oudelandselaan	0,82	97,30	1,89	0,81
3c	Oudelandselaan	0,82	97,49	1,76	0,75
3d	Oudelandselaan	0,82	96,95	2,33	0,72
3e	Oudelandselaan	0,82	97,30	1,89	0,81
3f	Oudelandselaan	0,82	97,02	2,09	0,89
3g	Oudelandselaan	0,82	96,44	2,64	0,92
3h	Oudelandselaan	0,83	94,74	3,85	1,41
3i	Oudelandselaan	0,83	94,72	3,87	1,41
3j	Oudelandselaan	0,83	94,80	3,64	1,56
3k	Oudelandselaan	0,83	94,79	3,65	1,56
3l	Oudelandselaan	0,83	94,28	4,16	1,56
3m	Oudelandselaan	0,84	93,62	4,64	1,74
3n	Oudelandselaan	0,86	88,97	7,72	3,31
3o	Oudelandselaan	0,88	85,89	9,88	4,23
3p	Oudelandselaan	0,87	88,30	8,19	3,51
4a	Oostmeerlaan	1,03	94,98	3,01	2,01
4b	Oostmeerlaan	1,03	95,12	2,93	1,95
4c	Oostmeerlaan	1,02	96,27	2,24	1,49
4d	Oostmeerlaan	1,02	96,63	2,02	1,35
4e	Oostmeerlaan	1,02	96,50	2,10	1,40



Tabel: Overzicht berekeningsresultaten luchtkwaliteit.

	2011			2015			2020		
	NO ₂ jaargem. [µg/m ³]	PM ₁₀		NO ₂ jaargem. [µg/m ³]	PM ₁₀		NO ₂ jaargem. [µg/m ³]	PM ₁₀	
		jaargem. [µg/m ³]	24 uurgem. [dagen]		jaargem. [µg/m ³]	24 uurgem. [dagen]		jaargem. [µg/m ³]	24 uurgem. [dagen]
Norm	40	40	35	40	40	35	40	40	35
Provincialeweg N471									
1a	31,24	19,00	10	27,77	17,84	8	21,81	16,36	4
1b_1	32,37	19,47	11	28,85	18,20	8	22,48	16,71	5
1b_2	33,32	19,10	9	29,53	17,92	7	22,87	16,42	4
1b_3	31,16	18,99	10	27,69	17,84	8	21,75	16,36	5
1c	32,49	19,74	12	28,85	18,42	9	22,55	16,92	6
1d	37,19	20,56	11	32,79	19,06	8	25,20	17,49	6
Klapwijkseweg									
2a_1	31,97	19,78	11	28,54	18,54	9	22,70	17,17	6
2a_2	32,23	19,88	12	28,75	18,62	8	22,82	17,25	6
2b_1	30,60	19,30	10	27,12	18,05	7	21,34	16,69	5
2b_2	31,99	19,88	12	28,52	18,62	8	22,68	17,25	6
2c	31,48	19,55	10	27,82	18,24	7	21,79	16,86	5
2d_1	31,09	19,46	10	27,51	18,17	7	21,58	16,80	5
2d_2	30,33	19,30	10	26,89	18,05	7	21,19	16,69	5
2e_1	34,63	20,16	11	30,56	18,74	9	23,68	17,21	6
2e_2	31,44	19,52	10	27,80	18,22	8	21,78	16,84	5
Oudelandselaan									
3a	28,52	19,24	10	25,65	18,11	8	20,85	16,80	5
3b	28,69	19,31	11	25,79	18,16	8	20,94	16,84	5
3c	28,90	19,31	10	25,94	18,16	8	21,04	16,84	5
3d	29,31	19,45	11	26,28	18,27	8	21,25	16,94	6
3e	28,16	18,95	9	25,03	17,77	7	20,02	16,44	5
3f	28,32	19,06	9	25,18	17,86	7	20,11	16,52	5
3g	29,56	19,20	9	26,17	17,97	7	20,73	16,62	5
3h	29,33	19,19	10	26,01	17,96	7	20,63	16,61	5
3i	28,66	19,02	9	25,45	17,83	7	20,28	16,49	5
3j	29,21	19,28	10	26,11	18,10	8	21,29	16,76	5
3k	29,64	19,30	10	26,45	18,11	7	21,52	16,78	5
3l	29,46	19,33	10	26,32	18,13	8	21,42	16,80	5
3m	29,74	19,28	10	26,55	18,10	7	21,57	16,76	5
3n	28,67	18,76	9	25,47	17,66	7	20,37	16,21	4
3o	29,53	18,76	9	26,20	17,66	7	20,84	16,21	4
3p	31,56	19,13	9	27,89	17,95	7	21,86	16,46	4
Oostmeerlaan									
4b	28,29	18,93	9	25,18	17,75	7	20,08	16,42	5
4c_1	27,74	18,89	9	24,74	17,73	7	19,81	16,40	5
4c_2	26,90	18,64	9	23,99	17,48	7	19,08	16,16	4
4d_1	26,88	18,64	9	23,96	17,48	7	19,07	16,16	4
4d_2	26,80	18,64	9	23,95	17,49	7	19,04	16,07	4
4e_1	26,99	18,62	9	24,09	17,47	6	19,13	16,05	4
4e_2	26,72	18,62	9	23,89	17,47	7	19,00	16,05	4

Rapport: Resultatentabel
Model: 2011
Resultaten voor model: 2011
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2011

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1a	90463,90	444025,72	31,24	26,09	5,14	0
1b_1	90667,24	445317,72	32,37	26,89	5,48	0
1b_2	90581,14	444972,78	33,32	26,09	7,22	0
1b_3	90446,61	444371,72	31,16	26,09	5,06	0
1c	90759,76	445798,35	32,49	26,89	5,60	0
1d	90809,56	445937,02	37,19	26,89	10,30	0
2a_1	92305,63	445114,36	31,97	27,80	4,18	0
2a_2	92506,16	445044,67	32,23	27,80	4,43	0
2b_1	91870,55	445272,78	30,60	26,30	4,31	0
2b_2	92099,32	445233,54	31,99	27,80	4,19	0
2c	91745,67	445343,57	31,48	26,30	5,19	0
2d_1	91158,92	445645,10	31,09	26,30	4,80	0
2d_2	91531,30	445394,05	30,33	26,30	4,03	0
2e_1	90846,86	445867,63	34,63	26,89	7,74	0
2e_2	91015,68	445706,48	31,44	26,30	5,14	0
3a	92542,43	445970,23	28,52	27,80	0,73	0
3b	92380,02	445919,80	28,69	27,80	0,90	0
3c	92226,83	445758,46	28,90	27,80	1,10	0
3d	92028,29	445670,34	29,31	27,80	1,52	0
3e	91963,41	445578,88	28,16	26,30	1,87	0
3f	91827,29	445519,23	28,32	26,30	2,02	0
3g	91739,26	445410,02	29,56	26,30	3,27	0
3h	91633,53	445315,40	29,33	26,30	3,04	0
3i	91588,27	445092,17	28,66	26,30	2,36	0
3j	91503,44	444968,63	29,21	27,39	1,81	0
3k	91453,49	444712,64	29,64	27,39	2,25	0
3l	91320,84	444539,08	29,46	27,39	2,06	0
3m	91108,38	444378,41	29,74	27,39	2,34	0
3n	90838,38	444269,82	28,67	26,09	2,58	0
3o	90739,45	444178,77	29,53	26,09	3,44	0
3p	90534,87	444117,39	31,56	26,09	5,47	0
4b	91250,07	445822,78	28,29	26,30	2,00	0
4c_1	91338,48	445913,59	27,74	26,30	1,45	0
4c_2	91554,14	446027,07	26,90	25,50	1,40	0
4d_1	91915,00	446268,96	26,88	25,50	1,38	0
4d_2	92255,98	446507,41	26,80	25,69	1,10	0
4e_1	92611,65	446660,08	26,99	25,69	1,30	0
4e_2	92797,36	446785,41	26,72	25,69	1,02	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2011
Resultaten voor model: 2011
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 6
Referentiejaar: 2011

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1a	90463,90	444025,72	19,00	18,30	0,70	10
1b_1	90667,24	445317,72	19,47	18,70	0,77	11
1b_2	90581,14	444972,78	19,10	18,30	0,80	9
1b_3	90446,61	444371,72	18,99	18,30	0,69	10
1c	90759,76	445798,35	19,74	18,70	1,04	12
1d	90809,56	445937,02	20,56	18,70	1,86	11
2a_1	92305,63	445114,36	19,78	19,10	0,68	11
2a_2	92506,16	445044,67	19,88	19,10	0,78	12
2b_1	91870,55	445272,78	19,30	18,60	0,70	10
2b_2	92099,32	445233,54	19,88	19,10	0,78	12
2c	91745,67	445343,57	19,55	18,60	0,95	10
2d_1	91158,92	445645,10	19,46	18,60	0,86	10
2d_2	91531,30	445394,05	19,30	18,60	0,70	10
2e_1	90846,86	445867,63	20,16	18,70	1,46	11
2e_2	91015,68	445706,48	19,52	18,60	0,92	10
3a	92542,43	445970,23	19,24	19,10	0,14	10
3b	92380,02	445919,80	19,31	19,10	0,21	11
3c	92226,83	445758,46	19,31	19,10	0,21	10
3d	92028,29	445670,34	19,45	19,10	0,35	11
3e	91963,41	445578,88	18,95	18,60	0,35	9
3f	91827,29	445519,23	19,06	18,60	0,46	9
3g	91739,26	445410,02	19,20	18,60	0,60	9
3h	91633,53	445315,40	19,19	18,60	0,59	10
3i	91588,27	445092,17	19,02	18,60	0,42	9
3j	91503,44	444968,63	19,28	18,90	0,38	10
3k	91453,49	444712,64	19,30	18,90	0,40	10
3l	91320,84	444539,08	19,33	18,90	0,43	10
3m	91108,38	444378,41	19,28	18,90	0,38	10
3n	90838,38	444269,82	18,76	18,30	0,46	9
3o	90739,45	444178,77	18,76	18,30	0,46	9
3p	90534,87	444117,39	19,13	18,30	0,83	9
4b	91250,07	445822,78	18,93	18,60	0,33	9
4c_1	91338,48	445913,59	18,89	18,60	0,29	9
4c_2	91554,14	446027,07	18,64	18,40	0,24	9
4d_1	91915,00	446268,96	18,64	18,40	0,24	9
4d_2	92255,98	446507,41	18,64	18,40	0,24	9
4e_1	92611,65	446660,08	18,62	18,40	0,22	9
4e_2	92797,36	446785,41	18,62	18,40	0,22	9

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015
Resultaten voor model: 2015
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2015

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1a	90463,90	444025,72	27,77	23,39	4,37	0
1b_1	90667,24	445317,72	28,85	24,19	4,65	0
1b_2	90581,14	444972,78	29,53	23,39	6,14	0
1b_3	90446,61	444371,72	27,69	23,39	4,30	0
1c	90759,76	445798,35	28,85	24,19	4,65	0
1d	90809,56	445937,02	32,79	24,19	8,60	0
2a_1	92305,63	445114,36	28,54	25,09	3,45	0
2a_2	92506,16	445044,67	28,75	25,09	3,65	0
2b_1	91870,55	445272,78	27,12	23,59	3,53	0
2b_2	92099,32	445233,54	28,52	25,09	3,43	0
2c	91745,67	445343,57	27,82	23,59	4,22	0
2d_1	91158,92	445645,10	27,51	23,59	3,92	0
2d_2	91531,30	445394,05	26,89	23,59	3,29	0
2e_1	90846,86	445867,63	30,56	24,19	6,37	0
2e_2	91015,68	445706,48	27,80	23,59	4,20	0
3a	92542,43	445970,23	25,65	25,09	0,56	0
3b	92380,02	445919,80	25,79	25,09	0,70	0
3c	92226,83	445758,46	25,94	25,09	0,85	0
3d	92028,29	445670,34	26,28	25,09	1,19	0
3e	91963,41	445578,88	25,03	23,59	1,44	0
3f	91827,29	445519,23	25,18	23,59	1,58	0
3g	91739,26	445410,02	26,17	23,59	2,58	0
3h	91633,53	445315,40	26,01	23,59	2,42	0
3i	91588,27	445092,17	25,45	23,59	1,86	0
3j	91503,44	444968,63	26,11	24,69	1,41	0
3k	91453,49	444712,64	26,45	24,69	1,76	0
3l	91320,84	444539,08	26,32	24,69	1,63	0
3m	91108,38	444378,41	26,55	24,69	1,85	0
3n	90838,38	444269,82	25,47	23,39	2,07	0
3o	90739,45	444178,77	26,20	23,39	2,80	0
3p	90534,87	444117,39	27,89	23,39	4,50	0
4b	91250,07	445822,78	25,18	23,59	1,58	0
4c_1	91338,48	445913,59	24,74	23,59	1,14	0
4c_2	91554,14	446027,07	23,99	22,89	1,09	0
4d_1	91915,00	446268,96	23,96	22,89	1,07	0
4d_2	92255,98	446507,41	23,95	23,09	0,86	0
4e_1	92611,65	446660,08	24,09	23,09	1,00	0
4e_2	92797,36	446785,41	23,89	23,09	0,80	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2015
Resultaten voor model: 2015
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 6
Referentiejaar: 2015

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1a	90463,90	444025,72	17,84	17,30	0,54	8
1b_1	90667,24	445317,72	18,20	17,60	0,60	8
1b_2	90581,14	444972,78	17,92	17,30	0,62	7
1b_3	90446,61	444371,72	17,84	17,30	0,54	8
1c	90759,76	445798,35	18,42	17,60	0,82	9
1d	90809,56	445937,02	19,06	17,60	1,46	8
2a_1	92305,63	445114,36	18,54	18,00	0,54	9
2a_2	92506,16	445044,67	18,62	18,00	0,62	8
2b_1	91870,55	445272,78	18,05	17,50	0,55	7
2b_2	92099,32	445233,54	18,62	18,00	0,62	8
2c	91745,67	445343,57	18,24	17,50	0,74	7
2d_1	91158,92	445645,10	18,17	17,50	0,67	7
2d_2	91531,30	445394,05	18,05	17,50	0,55	7
2e_1	90846,86	445867,63	18,74	17,60	1,14	9
2e_2	91015,68	445706,48	18,22	17,50	0,72	8
3a	92542,43	445970,23	18,11	18,00	0,11	8
3b	92380,02	445919,80	18,16	18,00	0,16	8
3c	92226,83	445758,46	18,16	18,00	0,16	8
3d	92028,29	445670,34	18,27	18,00	0,27	8
3e	91963,41	445578,88	17,77	17,50	0,27	7
3f	91827,29	445519,23	17,86	17,50	0,36	7
3g	91739,26	445410,02	17,97	17,50	0,47	7
3h	91633,53	445315,40	17,96	17,50	0,46	7
3i	91588,27	445092,17	17,83	17,50	0,33	7
3j	91503,44	444968,63	18,10	17,80	0,30	8
3k	91453,49	444712,64	18,11	17,80	0,31	7
3l	91320,84	444539,08	18,13	17,80	0,33	8
3m	91108,38	444378,41	18,10	17,80	0,30	7
3n	90838,38	444269,82	17,66	17,30	0,36	7
3o	90739,45	444178,77	17,66	17,30	0,36	7
3p	90534,87	444117,39	17,95	17,30	0,65	7
4b	91250,07	445822,78	17,75	17,50	0,25	7
4c_1	91338,48	445913,59	17,73	17,50	0,23	7
4c_2	91554,14	446027,07	17,48	17,30	0,18	7
4d_1	91915,00	446268,96	17,48	17,30	0,18	7
4d_2	92255,98	446507,41	17,49	17,30	0,19	7
4e_1	92611,65	446660,08	17,47	17,30	0,17	6
4e_2	92797,36	446785,41	17,47	17,30	0,17	7

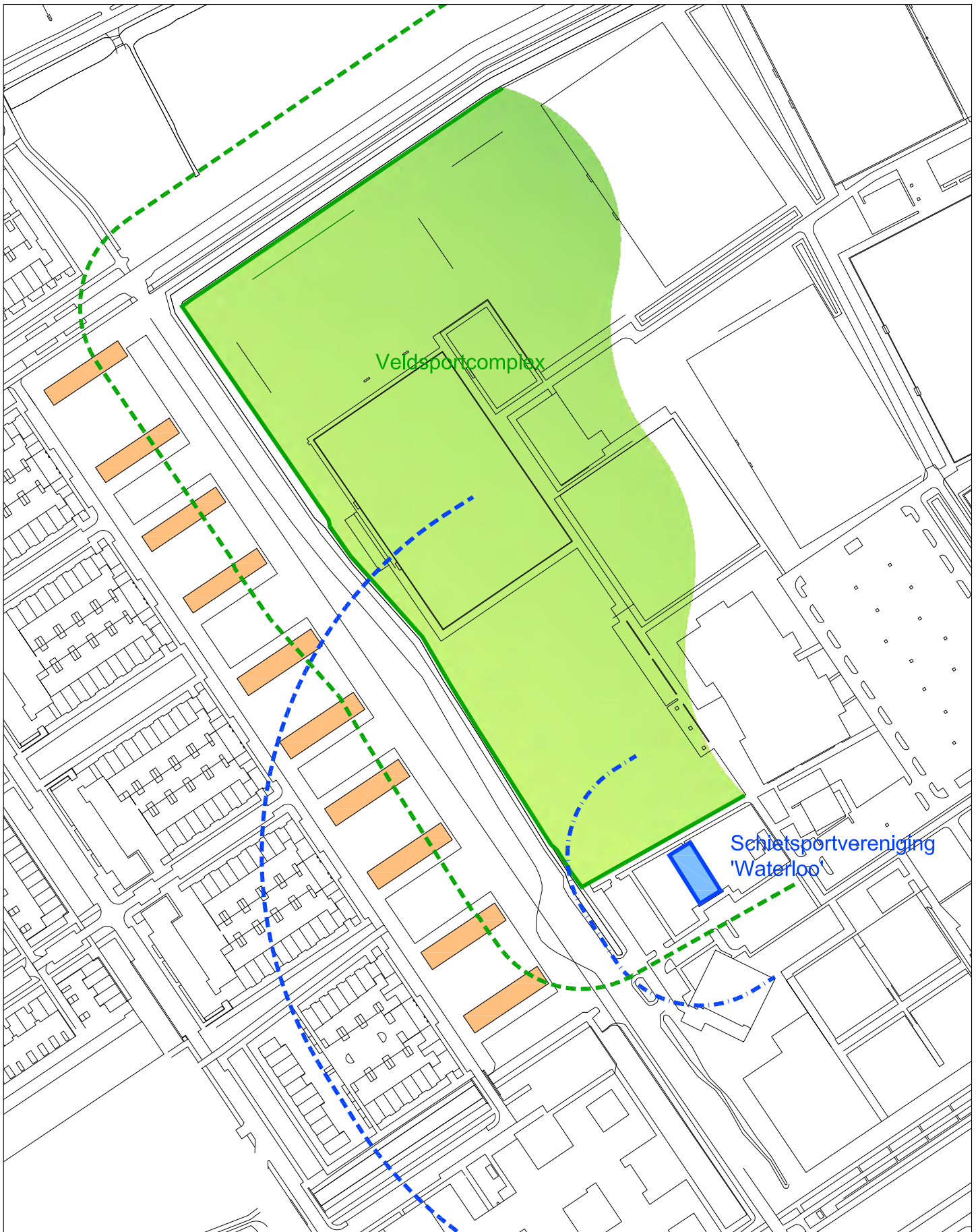
Rapport: Resultatentabel
Model: 2020
Resultaten voor model: 2020
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1a	90463,90	444025,72	21,81	19,10	2,71	0
1b_1	90667,24	445317,72	22,48	19,60	2,88	0
1b_2	90581,14	444972,78	22,87	19,10	3,77	0
1b_3	90446,61	444371,72	21,75	19,10	2,65	0
1c	90759,76	445798,35	22,55	19,60	2,96	0
1d	90809,56	445937,02	25,20	19,60	5,61	0
2a_1	92305,63	445114,36	22,70	20,50	2,20	0
2a_2	92506,16	445044,67	22,82	20,50	2,33	0
2b_1	91870,55	445272,78	21,34	19,10	2,25	0
2b_2	92099,32	445233,54	22,68	20,50	2,18	0
2c	91745,67	445343,57	21,79	19,10	2,69	0
2d_1	91158,92	445645,10	21,58	19,10	2,48	0
2d_2	91531,30	445394,05	21,19	19,10	2,09	0
2e_1	90846,86	445867,63	23,68	19,60	4,08	0
2e_2	91015,68	445706,48	21,78	19,10	2,68	0
3a	92542,43	445970,23	20,85	20,50	0,36	0
3b	92380,02	445919,80	20,94	20,50	0,45	0
3c	92226,83	445758,46	21,04	20,50	0,54	0
3d	92028,29	445670,34	21,25	20,50	0,76	0
3e	91963,41	445578,88	20,02	19,10	0,92	0
3f	91827,29	445519,23	20,11	19,10	1,01	0
3g	91739,26	445410,02	20,73	19,10	1,64	0
3h	91633,53	445315,40	20,63	19,10	1,53	0
3i	91588,27	445092,17	20,28	19,10	1,18	0
3j	91503,44	444968,63	21,29	20,40	0,90	0
3k	91453,49	444712,64	21,52	20,40	1,12	0
3l	91320,84	444539,08	21,42	20,40	1,02	0
3m	91108,38	444378,41	21,57	20,40	1,17	0
3n	90838,38	444269,82	20,37	19,10	1,28	0
3o	90739,45	444178,77	20,84	19,10	1,74	0
3p	90534,87	444117,39	21,86	19,10	2,76	0
4b	91250,07	445822,78	20,08	19,10	0,98	0
4c_1	91338,48	445913,59	19,81	19,10	0,71	0
4c_2	91554,14	446027,07	19,08	18,40	0,68	0
4d_1	91915,00	446268,96	19,07	18,40	0,67	0
4d_2	92255,98	446507,41	19,04	18,50	0,54	0
4e_1	92611,65	446660,08	19,13	18,50	0,63	0
4e_2	92797,36	446785,41	19,00	18,50	0,50	0

Rapport: Resultatentabel
Model: 2020
Resultaten voor model: 2020
Stof: PM10 - Fijn stof
Zeezout correctie: 6
Referentiejaar: 2020

Naam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
1a	90463,90	444025,72	16,36	15,90	0,46	4
1b_1	90667,24	445317,72	16,71	16,20	0,51	5
1b_2	90581,14	444972,78	16,42	15,90	0,52	4
1b_3	90446,61	444371,72	16,36	15,90	0,46	5
1c	90759,76	445798,35	16,92	16,20	0,72	6
1d	90809,56	445937,02	17,49	16,20	1,29	6
2a_1	92305,63	445114,36	17,17	16,70	0,47	6
2a_2	92506,16	445044,67	17,25	16,70	0,55	6
2b_1	91870,55	445272,78	16,69	16,20	0,49	5
2b_2	92099,32	445233,54	17,25	16,70	0,55	6
2c	91745,67	445343,57	16,86	16,20	0,66	5
2d_1	91158,92	445645,10	16,80	16,20	0,60	5
2d_2	91531,30	445394,05	16,69	16,20	0,49	5
2e_1	90846,86	445867,63	17,21	16,20	1,01	6
2e_2	91015,68	445706,48	16,84	16,20	0,64	5
3a	92542,43	445970,23	16,80	16,70	0,10	5
3b	92380,02	445919,80	16,84	16,70	0,14	5
3c	92226,83	445758,46	16,84	16,70	0,14	5
3d	92028,29	445670,34	16,94	16,70	0,24	6
3e	91963,41	445578,88	16,44	16,20	0,24	5
3f	91827,29	445519,23	16,52	16,20	0,32	5
3g	91739,26	445410,02	16,62	16,20	0,42	5
3h	91633,53	445315,40	16,61	16,20	0,41	5
3i	91588,27	445092,17	16,49	16,20	0,29	5
3j	91503,44	444968,63	16,76	16,50	0,26	5
3k	91453,49	444712,64	16,78	16,50	0,28	5
3l	91320,84	444539,08	16,80	16,50	0,30	5
3m	91108,38	444378,41	16,76	16,50	0,26	5
3n	90838,38	444269,82	16,21	15,90	0,31	4
3o	90739,45	444178,77	16,21	15,90	0,31	4
3p	90534,87	444117,39	16,46	15,90	0,56	4
4b	91250,07	445822,78	16,42	16,20	0,22	5
4c_1	91338,48	445913,59	16,40	16,20	0,20	5
4c_2	91554,14	446027,07	16,16	16,00	0,16	4
4d_1	91915,00	446268,96	16,16	16,00	0,16	4
4d_2	92255,98	446507,41	16,07	15,90	0,17	4
4e_1	92611,65	446660,08	16,05	15,90	0,15	4
4e_2	92797,36	446785,41	16,05	15,90	0,15	4

**Bijlage 4:
Kaart met richtafstanden**



Schietvereniging 'Waterloo'

- Grens inrichting
- Maximale afstand VNG-brochure
- Maximale afstand volgens de milieuvergunning

Veldsportcomplex

- Grens inrichting
- Maximale afstand VNG-brochure

Kaart 'Bedrijven en milieuzonering'

Bijlage 5:
Akoestisch onderzoek veldsportcomplex

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai veldsportcomplex

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Atelier RO / milieu / JS

werknummer: 123.605.01
Rotterdam, 19 maart 2013

datum afdruk: 19-3-13

File: j:\123\605\01\3 projectresultaat\milieu\doc\ak_up eilanden van berkel_veldsportcomplex_19 maart 2013.doc

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	3
2.1. Geluidsnormen voor vergunningverlening en ruimtelijke ordening	3
2.2. Bouwbesluit 2012.....	4
3. Uitgangspunten geluidsberekeningen	5
3.1. Omschrijving representatieve bedrijfssituatie	5
3.2. Bronvermogen geluidsbronnen.....	6
3.3. Rekenmodel.....	7
4. Berekeningsresultaten	9
4.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	9
4.2. Maximale geluidsniveaus L_{Amax}	10
5. Conclusies	11

Inhoudsopgave bijlagen

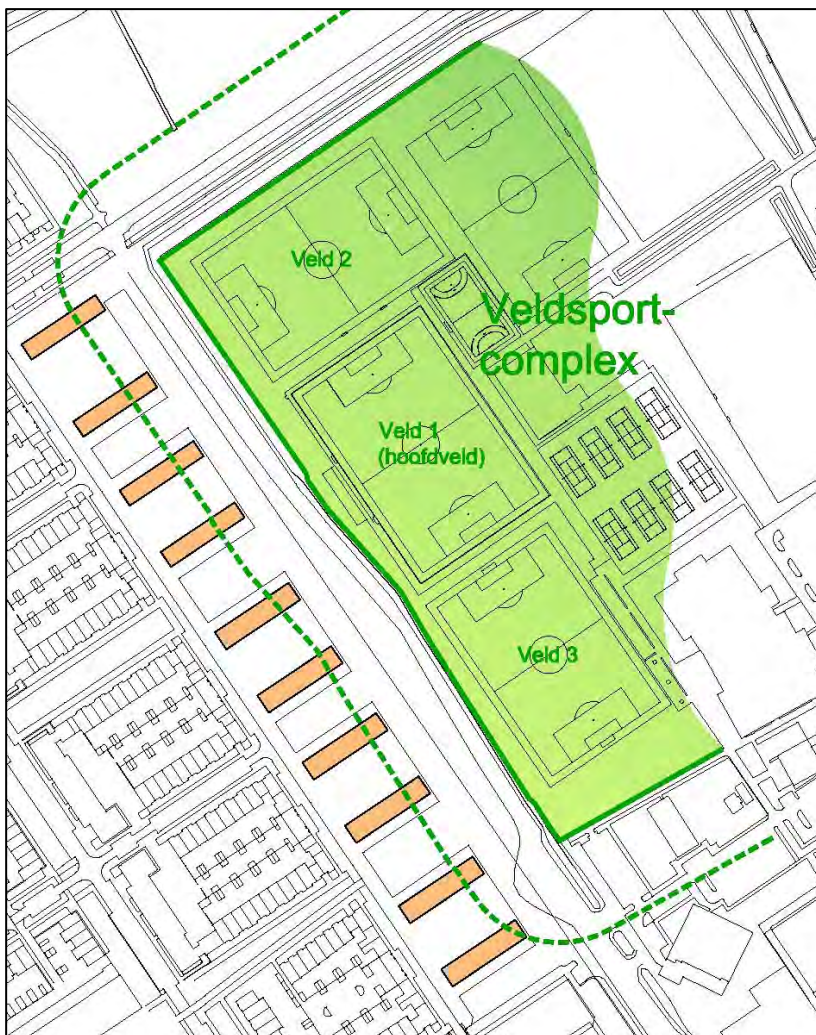
- Bijlage 1: Overzicht geluidsemissies ingevoerde geluidsbronnen
- Bijlage 2: Overzicht rekenmodellen
- Bijlage 3: Berekeningsresultaten
- Bijlage 4: Ingevoerde item rekenmodellen

1. Inleiding

Omschrijving planontwikkeling

In het uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel' binnen de nieuwe woonwijk Meerpolder in de kern Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland) is het voornemen om 80 nieuwe grondgebonden woningen te realiseren.

Op basis van de brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' (versie 2009) van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) worden de nieuwe woningen binnen de richtafstanden van 50 meter voor een veldsportcomplex gebouwd. In afbeelding 1 is de VNG-richtafstand voor het veldsportcomplex en de nieuwe woningen aangegeven.



Afbeelding 1: VNG-richtafstand veldsportcomplex versus nieuwe woningen.

Geluidhinder inrichtingslawaai

Omdat het aspect geluid maatgevend is voor deze afstand, is een akoestisch onderzoek naar inrichtingslawaai uitgevoerd. In dit onderzoek is beoordeeld of ter plaatse van de nieuwe woningen de activiteiten op het veldsportcomplex voldoet aan het normenstelsel uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim).

Aangezien alleen de drie voetbalvelden langs het Westerscheldepad op 50 meter van de nieuwe woningen zijn gelegen zijn alleen deze velden in het onderzoek naar het inrichtingslawaaï meegenomen.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten van de berekening, de berekeningsresultaten en de conclusies beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Geluidsnormen voor vergunningverlening en ruimtelijke ordening

De geluidsvoorschriften waaraan het veldsportcomplex dient te voldoen zijn vermeld in het Barim. De genoemde geluidsvoorschriften betreffen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en maximale geluidsniveaus L_{Amax} voor de representatieve (bedrijfs)situatie. In het Barim is tevens aangegeven dat het bepalen van bovengenoemde geluidsniveaus en de beoordeling ervan dienen te geschieden conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' (versie 1999).

De van belang zijnde (vigerende) geluidsvoorschriften uit het Barim zijn:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in hierna opgenomen tabel plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 1: Normstelling volgens artikel 2.17 Barim.

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , bedoeld in artikel 2.17, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

Het veldsportcomplex is een niet verwarmd en overdekt terrein en is tevens niet gelegen op een binnenterrein. Daarom kan op basis van artikel 2.18 van het Barim het stemgeluid van de sporters en het publiek buiten beschouwing worden gelaten bij de toetsing aan de normen van de Barim (zowel bij $L_{A,r,LT}$ als bij $L_{A,max}$). Dit geldt eveneens voor het fluitsignaal van scheidsrechters/trainers.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit stemgeluid voor het bepalen van de $L_{A,r,LT}$ wel meegenomen. Voor de $L_{A,max}$ wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening het fluitsignaal wel meegenomen.

2.2. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidswering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. Daarbij moet rekening worden gehouden van het inrichtingslawaai dat afkomstig is van het veldsportcomplex. De geluidsbelasting door het veldsportcomplex mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn 35 dB(A).

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

In dit hoofdstuk worden de geluidsbronnen van de representatieve bedrijfssituatie van het veldsportcomplex en het gebruikte rekenmodel van deze bedrijfssituatie omschreven. Voor de hierna beschreven geluidsbronnen zijn in bijlage 1 'Gehanteerde geluidsbronnen' de geluidsbronvermogens per geluidsbron weergegeven.

3.1. Omschrijving representatieve bedrijfssituatie

Op het veldsportcomplex direct langs de nieuwe woningen zijn voetbalvelden gelegen. In de berekeningen zijn alleen de voetbalvelden meegenomen direct langs de nieuwe woningen, omdat de activiteiten op deze velden maatgevend zijn voor de geluidsbelastingen ter plaatse van de nieuwe woningen. In afbeelding 1 (zie inleiding) zijn de beschouwde velden aangegeven.

De geluidsemissies van de geluidsbronnen zijn gebaseerd op kengetallen uit het Duitse VDI 3770 richtlijnen 'Emmissionskernwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen' (april 2002) en op ervaringscijfers.

Algemeen

Voor de beschouwde voetbalvelden zijn een tweetal akoestische representatieve (bedrijfs)situaties te onderscheiden. Ten eerste de wedstrijddagen met publiek. Op zaterdag en zondag worden er voetbalwedstrijden gespeeld op alle beschouwde velden. Door de sportvereniging is aangegeven dat op zaterdag gevoetbald wordt vanaf 9.00 uur tot en met 17.00 uur. Op zondag wordt er gespeeld vanaf 9.30 uur tot en met 16.00 uur. Dit betekent dat de zaterdag maatgevender is dan de zondag. Daarom is in de berekening uitgegaan van een zaterdag als wedstrijddag.

Daarnaast wordt er getraind op de velden 2 en 3. De trainingen vinden plaats in de dag- en avonden.

Omroepinstallatie

Langs het hoofdveld (veld 1) wordt tijdens wedstrijden van het eerste elftal gebruik gemaakt van de aanwezige omroepinstallatie bij de tribune en de kantine. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat deze installatie maximaal 0,5 uur effectief is, dus zonder onderbrekingen. Dit betekent dat de bedrijfsduurcorrectie (C_b) 13,80 dB(A) bedraagt. Aangenomen is dat elke speaker een bronvermogen (L_{Awr}) heeft van 110 dB(A).

Rijdende tractor

Voor het onderhoud van de velden wordt het gras gemaaid met behulp van een maaimachine achter een tractor. Deze tractor rijdt heen en weer over de velden en gebeurt alleen in de dagperiode. De geluidsemissie van het maaien met de tractor is alleen in de berekeningen van de $L_{Ar,LT}$ meegenomen. Dit omdat de optredende L_{Amax} niet hoger zal zijn dan 5 dB(A) boven de optredende $L_{Ar,LT}$.

Voetballers (alleen beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening)

Overeenkomstig artikel 2.18, lid 1 van het Barim behoeft het stemgeluid van de sporters niet te worden beschouwd voor de toetsing aan de geluidsnormen uit het Barim. Voor de onderbouwing

van een goede ruimtelijke ordening is in de berekeningen wel rekening gehouden met het stemgeluid van de sporters en het publiek.

In het onderzoek is rekening gehouden met de geluidsemissie van de voetballers tijdens het spelen van een wedstrijd/trainingen. Veld 1 alleen wordt gebruikt voor wedstrijden, terwijl de velden 2 en 3 naast wedstrijden ook voor trainingen wordt gebruikt.

Alle wedstrijden worden gespeeld in de dagperiode. Daardoor worden de beschouwde velden voor de helft van de tijd in de dagperiode (8 uur) gebruikt. De trainingen worden voornamelijk afgewerkt in de avondperiode, waarbij is aangenomen dat een training ongeveer 2,5 uur duurt. Het voorgaande betekent dat niet in de gehele dag- en avondperiode de velden worden gebruikt. Daardoor bedraagt de bedrijfsduurcorrectie (C_b) 1,76 dB(A) voor de dagperiode en 2,04 dB(A) voor de avondperiode.

De geluidsemissie van de voetballers zijn meegenomen voor de berekeningen van zowel de $L_{Ar,LT}$ als de L_{Amax} .

Publiek (alleen beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening)

Overeenkomstig artikel 2.18, lid 1 van het Barim hoeft het stemgeluid van het publiek niet te worden beschouwd voor de toetsing aan de geluidsnormen uit het Barim. Voor de onderbouwing van een goede ruimtelijke ordening is het stemgeluid van het publiek wel meegenomen in de berekening.

Tijdens wedstrijden is publiek aanwezig langs de velden. Langs veld 1 (hoofdveld) is bij thuiswedstrijden van het eerste elftal het meeste publiek aanwezig (piek van 850 supporters bij topwedstrijden of een streekderby). Het merendeel van het publiek staat langs de lijn van de kantine. Daarnaast zit een groot deel op de tribune. Tijdens alle overige wedstrijden is er veel minder publiek en dit publiek bevindt zich dan langs de zijde van het veld die het dichtst bij de kantine is.

Fluitje scheidsrechter/trainer (alleen beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening)

Om een wedstrijd of training in goede banen te leiden wordt door de scheidsrechter of trainer gebruik gemaakt van een fluitje. Omdat het fluitje een geluidsbron is dat onvoorspelbaar is en telkens zeer kortstondig wordt gebruikt, is deze geluidsbron alleen opgenomen voor het bepalen van de L_{Amax} . Overeenkomstig artikel 2.18, lid 3 van het Barim hoeft het fluitsignaal niet te worden meegenomen in het onderzoek.

3.2. Bronvermogen geluidsbronnen

De volgende equivalente geluidsbronvermogens L_{Awr} zijn gebruikt bij het berekenen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$:

- rijden tractor (maaaien): $L_{Awr} = 95$ dB(A);
- omroepinstallatie: $L_{Awr} = 110$ dB(A);
- één voetballer/scheidsrechter: $L_{Awr} = 80$ dB(A);
- publiek (5 personen): $L_{Awr} = 87$ dB(A);
- publiek (10 personen): $L_{Awr} = 90$ dB(A);
- publiek (50 personen): $L_{Awr} = 97$ dB(A);
- publiek (100 personen): $L_{Awr} = 100$ dB(A).

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'

Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai veldsportcomplex

19 maart 2013

De volgende equivalente geluidsbronvermogens L_{Awr} zijn gebruikt bij het berekenen van de maximale geluidsniveaus L_{Amax} :

- fluitje scheidsrechter/trainer: $L_{Awr} = 118$ dB(A);
- publiek: $L_{Awr} = 108$ dB(A).

In bijlage 1 'Overzicht geluidsemissies ingevoerde geluidsbronnen' zijn van de hiervoor genoemde geluidsbronnen de geluidsemissies per octaafband weergegeven.

3.3. Rekenmodel

De geluidsbelastingen ten gevolg van het veldsportcomplex zijn berekend met een computermodel. Deze berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industriela-waai' (1999). Er is gebruik gemaakt van het computerprogramma van DGMR, Geomilieu versie 2.12. In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waarop de rekenmodellen zijn afgebeeld die zijn worden besproken.

De volgende rekenmodellen zijn opgesteld:

- Model langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ voor de representatieve (bedrijfs)situatie van het veldsportcomplex (toets Barim);
- Model maximale geluidsniveaus L_{Amax} voor de representatieve (bedrijfs)situatie van het veldsportcomplex (toets Barim);
- Model langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ voor de representatieve (bedrijfs)situatie van het veldsportcomplex (goede RO);
- Model maximale geluidsniveaus L_{Amax} voor de representatieve (bedrijfs)situatie van het veldsportcomplex (goede RO).

Hieronder zijn de meest belangrijke items waaruit een akoestisch rekenmodel is opgebouwd kort uitgelegd.

Ondergrond en bodemgebieden

De ondergrond van het rekenmodel is akoestisch hard, dus met een bodemfactor $B_f = 0,0$. De ingevoerde zachte bodemgebieden ($B_f = 1,0$) betreffen gebieden met gras en dergelijke. Aangezien in de omgeving van het bouwplan en het veldsportcomplex nagenoeg geen akoestische absorberende gebieden aanwezig zijn, zijn in het rekenmodel geen zachte bodemgebieden gedefinieerd.

Gebouwen

Woningen, kantoren en andere (grote) objecten worden gemodelleerd met het item 'gebouwen'. Voor de hoogte van de ingevoerde nieuwe woningen is uitgegaan dat woningen worden gebouwd in drie lagen. De hoogte van de omliggende (bestaande) gebouwen is bepaald op basis van de streetviewfunctie van Google Earth.

Geluidsbronnen

Activiteiten, installaties en verkeersbewegingen zijn gemodelleerd door middel van puntbronnen en mobiele geluidsbronnen. De bedrijfsduur waarover een geluidsbron daadwerkelijk geluid geeft, is vervat in de bedrijfsduurcorrectieterm C_b . Voor een overzicht van de ingevoerde geluidsbronnen wordt verwezen naar bijlage 1 'Overzicht geluidsemissies ingevoerde geluidsbronnen'.

Toetspunten

Ter plaatse van de nieuwe woningen zijn toetspunten ingevoerd in het rekenmodel. Op de toetspunten worden de geluidsniveaus berekend die de gemodelleerde geluidsbronnen veroorzaken onder invloed van onder andere afschermingen en reflecties van objecten, luchtabsorptie en bodemreflecties. Berekend wordt het 'invallende' geluidsniveau in dB(A).

De nieuwe woningen bestaan uit drie bouwlagen, waardoor de toetshoogte 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het plaatselijke maaiveld bedraagt.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten van de 'langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ ' en 'maximale geluidsniveaus L_{Amax} ' besproken voor de toetsing aan de normen uit het Barim en voor de situatie van een goede ruimtelijke ordening. Bij de berekeningen voor een goede ruimtelijke ordening is, naast de geluidsbronnen uit de toets aan de normen uit het Barim, rekening gehouden met het stemgeluid van de sporters en het publiek.

De berekeningsresultaten voor de $L_{Ar,LT}$ en de L_{Amax} voor de representatieve bedrijfssituatie zijn in bijlage 3 'Berekeningsresultaten' opgenomen. Hierna worden de resultaten kort besproken.

4.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Toets Barim

Bij de toetsing aan de normen uit het Barim hoeft geen rekening te worden gehouden met het stemgeluid van de sporters en het publiek. De meegenomen bronnen (maaiende tractor en de omroepinstallatie) zijn alleen in de dagperiode aanwezig.

Uit de berekeningen blijkt dat door de geluidsbronnen van het veldsportcomplex ter plaatse van de nieuwe woningen de $L_{Ar,LT}$ maximaal 45 dB(A) bedraagt in de dagperiode. Dit betekent dat de toetswaarde voor de $L_{Ar,LT}$ in de dagperiode niet wordt overschreden. Kortom, de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ leveren vanuit het Barim geen belemmering op voor de nieuwe woningen.

Goede ruimtelijke ordening

In de berekeningen met betrekking tot een goede ruimtelijke ordening is naast de bronnen uit de toetsing Barim ook rekening gehouden met het stemgeluid afkomstig van de sporters en het publiek.

Uit deze berekeningen blijkt dat de $L_{Ar,LT}$ geluidsbelastingen in de dagperiode varieert tussen 31 dB(A) en 55 dB(A), in de avondperiode is dat tussen 23 dB(A) en 44 dB(A). Dit betekent dat de toetswaarde in de dagperiode wordt overschreden, maar in de avondperiode niet. Aangezien voor deze situatie de toetswaarde wordt overschreden, moet bij het bepalen van de karakteristieke geluidswering van de gevels van de nieuwe woningen hiermee rekening worden gehouden.

De overschrijding in de dagperiode treedt op bij 39 van de 80 nieuwe woningen. Voor één woning (toetspunten 14a, 14b, 14c) wordt zowel de toetswaarde overschreden op zowel de voor- als achtergevel van de woning. Op alle overige woningen is dat op alleen de voor- of de achtergevel. Op de begane grond wordt de toetswaarde overschreden voor 26 nieuwe woningen, waarvan 7 op de achtergevel, 17 op de voorgevel en 2 alleen op de zijgevel. Uit de nadere beschouwing blijkt dat de overschrijdingen (voornamelijk) worden veroorzaakt door het stemgeluid van het publiek.

4.2. Maximale geluidsniveaus L_{Amax}

Toets Barim

Bij de toetsing aan de normen uit het Barim hoeft geen rekening te worden gehouden met het stemgeluid van de sporters en het publiek. Daarnaast hoeft ook geen rekening te worden gehouden met het fluitsignaal van de scheidsrechter/trainer aangezien dit een geluidsbron is die nauw verbonden staat met de beoefende buitensport. Om die reden zijn er geen bronnen aanwezig die een toetsing aan de normen voor L_{Amax} noodzakelijk maakt. Kortom, de maximale geluidsniveaus L_{Amax} leveren vanuit het Barim geen belemmering op voor de nieuwe woningen.

Goede ruimtelijke ordening

Naast het fluitsignaal is in de berekening in het kader van een goede ruimtelijke ordening rekening gehouden met het schreeuwen van het publiek meegenomen.

Uit de berekeningen blijkt dat de L_{Amax} op de nieuwe woningen varieert tussen de 52 dB(A) en de 74 dB(A) in de dagperiode en in de avondperiode tussen de 36 dB(A) en de 74 dB(A). Het fluitsignaal is de maatgevende bron. Aangezien het fluitsignaal niet plaatsgebonden en onvoorspelbaar is, is het treffen van geluidsreducerende maatregelen in het overdrachtsgebied niet zodanig doeltreffend waardoor aan de toetswaarden kan worden voldaan.

5. Conclusies

Met het uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel' het mogelijk wordt gemaakt om nieuwe woningen te realiseren. Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de VGN-zone van een veldsportcomplex. Omdat geluid het maatgevend aspect is, is dit akoestisch onderzoek naar het inrichtingslawaai vanwege het veldsportcomplex uitgevoerd.

Op basis van artikel 2.18 van het Barim blijkt dat het stemgeluid van de sporters en het publiek alsmede het fluitsignaal van scheidsrechter/trainer niet behoeft te worden betrokken in het akoestisch onderzoek waarin de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en de maximale geluidsniveaus L_{Amax} moeten worden berekend. In de volgende tabel zijn de maximaal berekende waarden voor $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} weergegeven.

Tabel 2: Maximaal berekende geluidsbelastingen per periode.

	Maximaal berekende waarde	
	Toets Barim	Goede RO
<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$</i>		
Dagperiode	45 dB(A)	55 dB(A)
Avondperiode	n.v.t.	44 dB(A)
<i>Maximale beoordelingsniveaus L_{Amax}</i>		
Dagperiode	n.v.t.	74 dB(A)
Avondperiode	n.v.t.	74 dB(A)

Uit de tabel blijkt dat uit de toetsing aan de norm van het Barim wordt voldaan. In dit geval blijft de geluidsbelasting op basis van het Barim beneden de toegestane grenswaarden blijft. Vanuit dat oogpunt is er tussen de bestaande voetbalvelden en de toekomstige woningen dan ook geen belemmering.

Vanuit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening dient volgens vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtsspraak van de Raad van State toch een afweging te worden gemaakt in hoeverre de mogelijke geluidsoverlast door stemgeluid en andere aan geluidbronnen die niet onderzoeksplchtig zijn, het woon- en leefklimaat niet te onevenredig beïnvloeden.

Vooropgesteld dient te worden dat bij vaststelling van het bestemmingsplan "Meerpolder" de keuze om op de betreffende gronden woningbouw mogelijk te maken reeds is gemaakt door middel van het opnemen van een uit te werken bestemming voor wonen. Daarnaast bedraagt de afstand nauwelijks minder dan de 50 m die door de VNG Brochure bedrijven en milieuzoneering als richtlijn is aangegeven. Ook indien de 50 m wel zou zijn aangehouden zouden het stemgeluid en de fluitsignalen voor een hoge piekbelasting zorgen. In zoverre kan dan ook gesteld worden dat de woningen in dit geval op een korte afstand dan 50 m gerealiseerd kunnen worden. Vanuit het Barim, noch vanuit enig andere wettelijk voorschrift bestaat de verplichting alsmede mogelijkheid om aan de sportvereniging de plicht op te leggen de geluidsbelasting te verlagen. Het bouwen van geluidsreducerende voorzieningen heeft nauwelijks effect, tenzij er een heel hoog geluidsscherm zou worden aangebracht. Dit is onwenselijk.

Verder is het redelijk om te stellen dat de toekomstige bewoners weten dat het veldsportcomplex met de daarbij behorende geluidseffecten op korte afstand van hun woningen aanwezig is. In de woning kan door het treffen van diverse bouwkundige maatregelen het geluid afkomstig van het sportcomplex ver gereduceerd worden. Wanneer mensen van hun tuinen gebruik maken zullen zij op sommige momenten mensen kunnen horen juichen en een fluitsignaal horen. Deze vorm van geluidsbelasting is niet onevenredig en zoverre ook niet strijdig met een goede ruimtelijke ordening.

Bij het bepalen van de karakteristieke geluidswering van de nieuwe woningen dient hiermee rekening te worden gehouden.

Bijlagen >>>

Tabel: Overzicht geluidsemissies van de geluidsbronnen per octaafband.

Activiteit	Frequentie [Hz]										Totaal L _{Aeq}
	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Bronnen voor het bepalen van de 'Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus' (L_{A,r,L,T}) in dB(A)											
rijden tractor (maaien)	54,60	66,40	75,70	76,60	86,50	91,50	89,40	84,30	79,70		95,02
omroepinstallatie	77,30	77,30	95,30	100,40	103,50	104,40	103,40	99,60	100,30		110,26
voetballer/scheidsrechter *	-	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30		79,99
publiek (5 personen) *	-	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50		87,03
publiek (10 personen) *	-	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50		90,03
publiek (50 personen) *	-	66,50	78,50	87,50	95,50	87,50	84,50	69,50	65,50		97,03
publiek (100 personen) *	-	69,50	81,50	90,50	98,50	90,50	87,50	72,50	68,50		100,03
Bronnen voor het bepalen van de 'Maximale geluidsniveaus' (L_{A,max}) in dB(A)											
fluitje trainer/scheidsrechter *	-	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00		118,30
publiek *	-	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50		108,01

* : Geluidsbron is niet meegenomen bij toetsing normen Barim (zie artikel 2,18 Barim), maar wel in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



91600
Industrielaan - I, [veldsportcomplex - Barim_EQUI], Geomilieu V2.12
92400
92000

Overzicht rekenmodel Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau- toets Barim



446400

446000

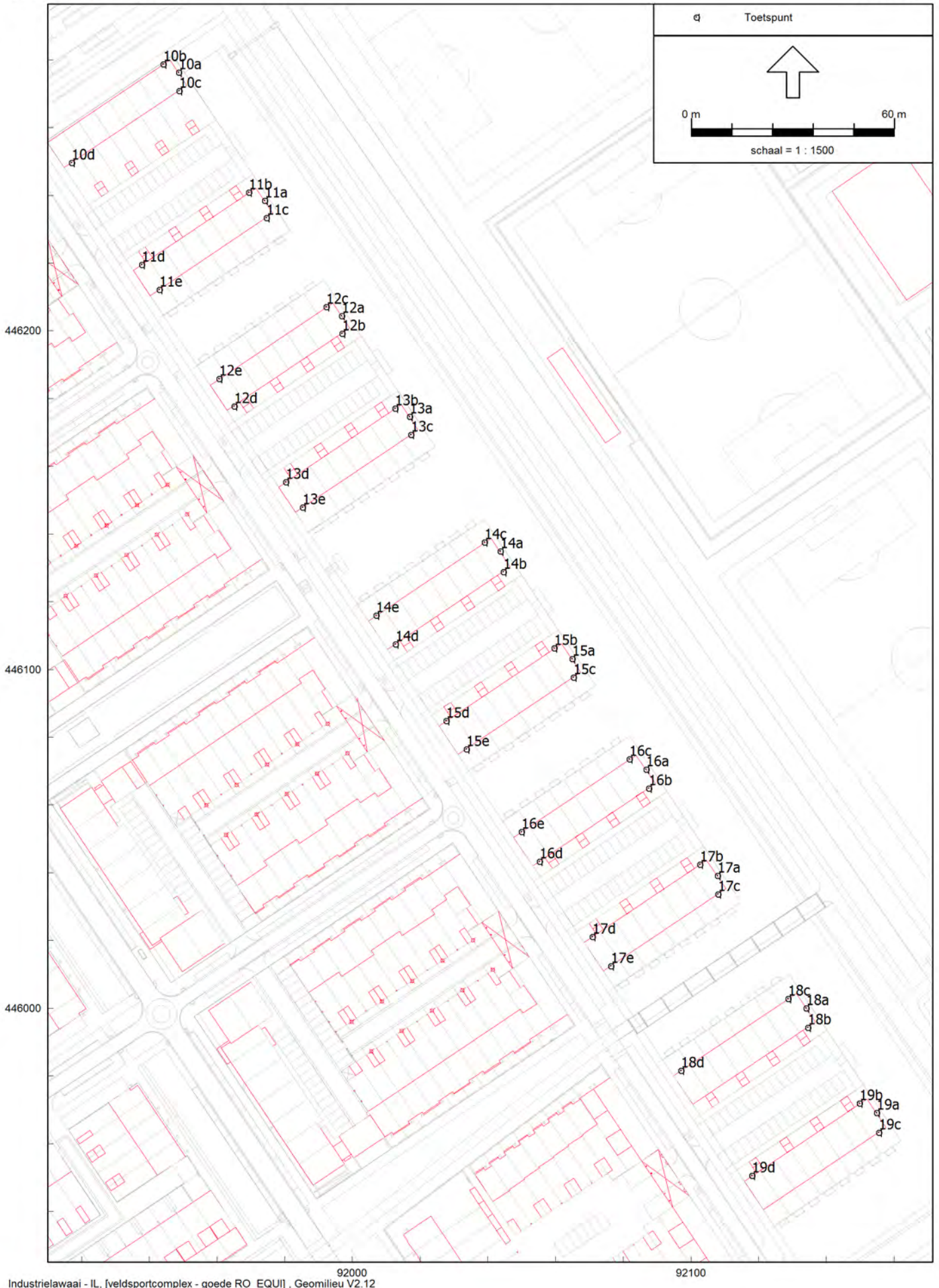
91600
Industrielaan - II, [veldsportcomplex - goede RO_EQUI], Geomilieu V2.12

92000

92400

Overzicht rekenmodel Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau- goede ruimtelijke ordening





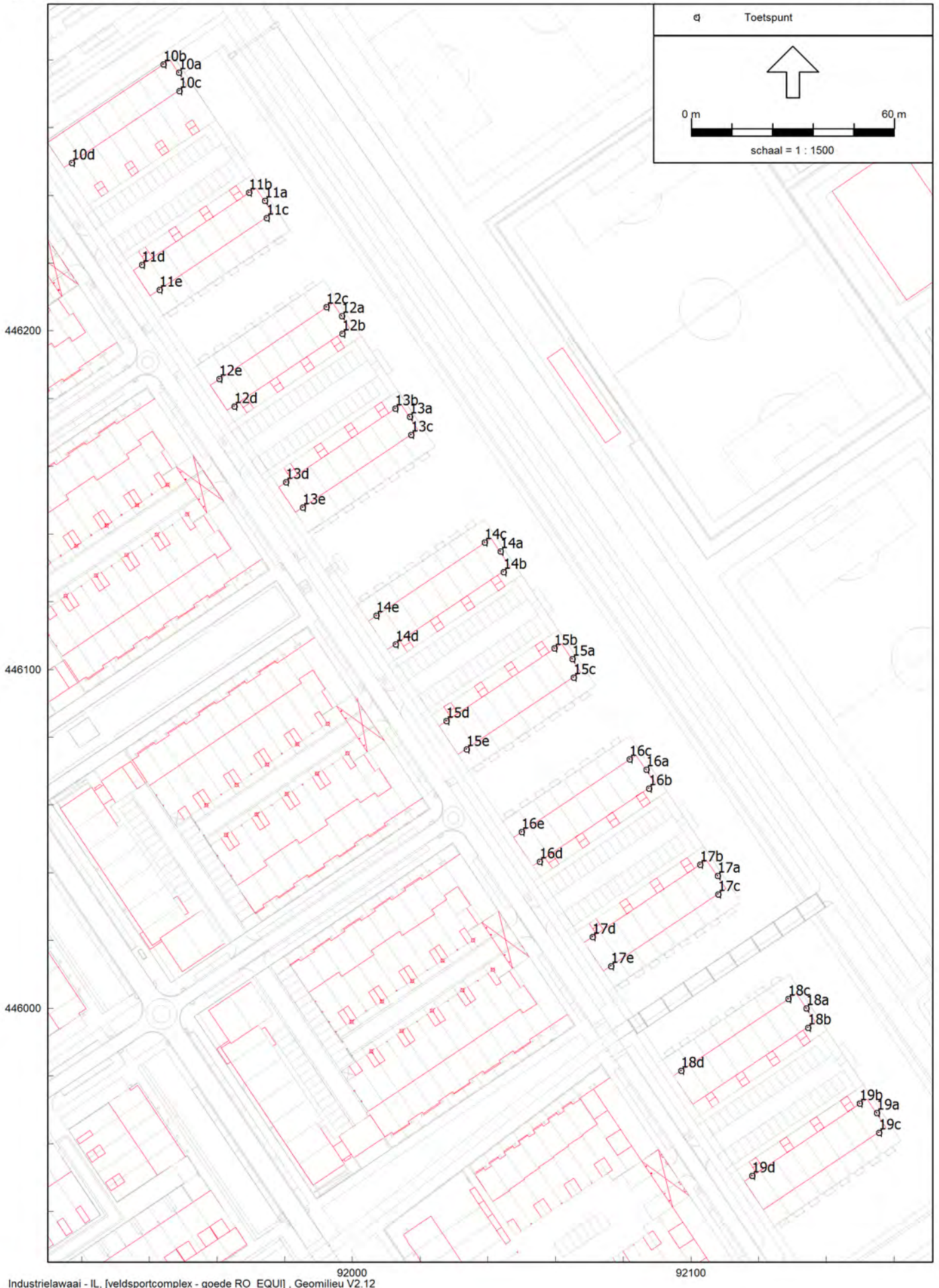
Tabel: Resultaten inrichtingslawaai veldsportcomplex (toets Barim).

Toetspunt	Toetshoogte [m]	L _{A,LT} Dagperiode	Toetspunt	Toetshoogte [m]	L _{A,LT} Dagperiode	Toetspunt	Toetshoogte [m]	L _{A,LT} Dagperiode	Toetspunt	Toetshoogte [m]	L _{A,LT} Dagperiode
Toetswaarde	Toetswaarde	50	Toetswaarde	Toetswaarde	50	Toetswaarde	Toetswaarde	50	Toetswaarde	Toetswaarde	50
10a	1,5	39	12e	1,5	33	15c	1,5	31	18a	1,5	39
	4,5	39		4,5	33		4,5	31		4,5	38
10b	7,5	38	13a	7,5	30	15d	7,5	32	18b	7,5	38
	1,5	23		1,5	41		1,5	42		1,5	21
	4,5	22		4,5	43		4,5	41		4,5	21
10c	7,5	23	13b	7,5	44	15e	7,5	42	18c	7,5	22
	1,5	40		1,5	34		1,5	30		1,5	39
	4,5	39		4,5	34		4,5	29		4,5	38
10d	7,5	38	13c	7,5	35	16a	7,5	30	18d	7,5	38
	1,5	36		1,5	39		1,5	41		1,5	35
	4,5	36		4,5	43		4,5	41		4,5	34
11a	7,5	35	13d	7,5	44	16b	7,5	41	19a	7,5	34
	1,5	41		1,5	30		1,5	27		1,5	37
	4,5	40		4,5	29		4,5	27		4,5	37
11b	7,5	40	13e	7,5	31	16c	7,5	29	19b	7,5	36
	1,5	26		1,5	38		1,5	42		1,5	37
	4,5	26		4,5	41		4,5	41		4,5	37
11c	7,5	27	14a	7,5	41	16d	7,5	42	19c	7,5	37
	1,5	41		1,5	43		1,5	34		1,5	20
	4,5	40		4,5	44		4,5	34		4,5	20
11d	7,5	40	14b	7,5	45	16e	7,5	25		7,5	21
	1,5	33		1,5	40		1,5	39		1,5	26
	4,5	33		4,5	40		4,5	39		4,5	26
11e	7,5	22	14c	7,5	41	17a	7,5	39	19d	7,5	27
	1,5	39		1,5	40		1,5	40		1,5	27
	4,5	38		4,5	43		4,5	40		4,5	27
12a	7,5	38	14d	7,5	44	17b	7,5	40		7,5	20
	1,5	42		1,5	34		1,5	41		7,5	20
	4,5	41		4,5	34		4,5	40		7,5	21
12b	7,5	42	14e	7,5	35	17c	7,5	40		7,5	26
	1,5	42		1,5	38		1,5	25		7,5	27
	4,5	42		4,5	40		4,5	25		7,5	27
12c	7,5	42	15a	7,5	40	17d	7,5	26		7,5	27
	1,5	29		1,5	43		1,5	36		7,5	27
	4,5	29		4,5	43		4,5	36		7,5	27
12d	7,5	30	15b	7,5	43	17e	7,5	36		7,5	27
	1,5	40		1,5	43		1,5	33		7,5	27
	4,5	40		4,5	43		4,5	32		7,5	27
	7,5	40		7,5	43		7,5	22		7,5	27

: Overschrijding van de toetswaarde.

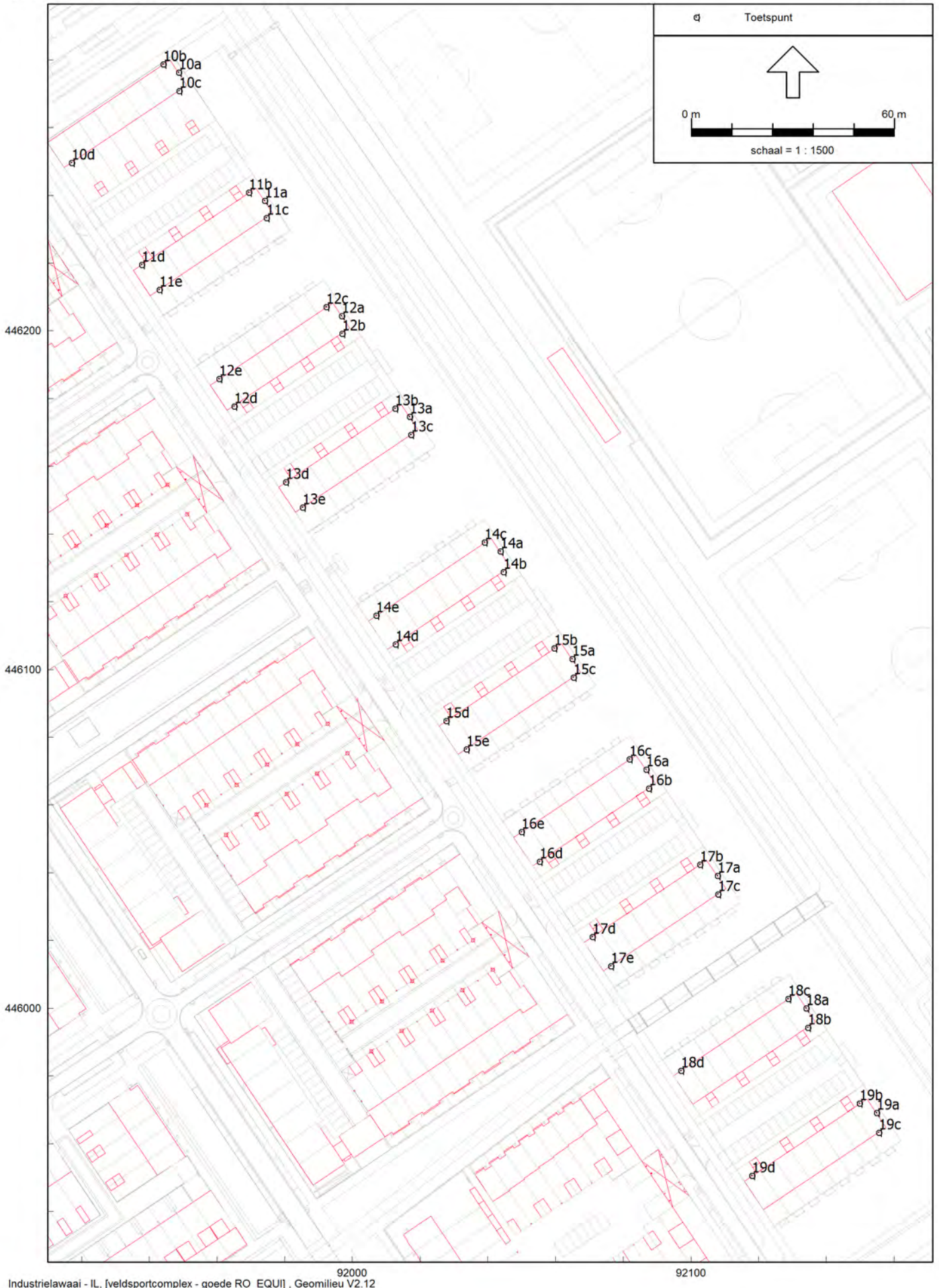
Opmerkingen

- In de avondperiode zijn er geen bronnen aanwezig die moet worden getoets.
- Toets L_{A,max} niet nodig, omdat er geen bronnen zijn die bepalend zijn voor deze geluidsbelasting (art. 2.18 Barim).



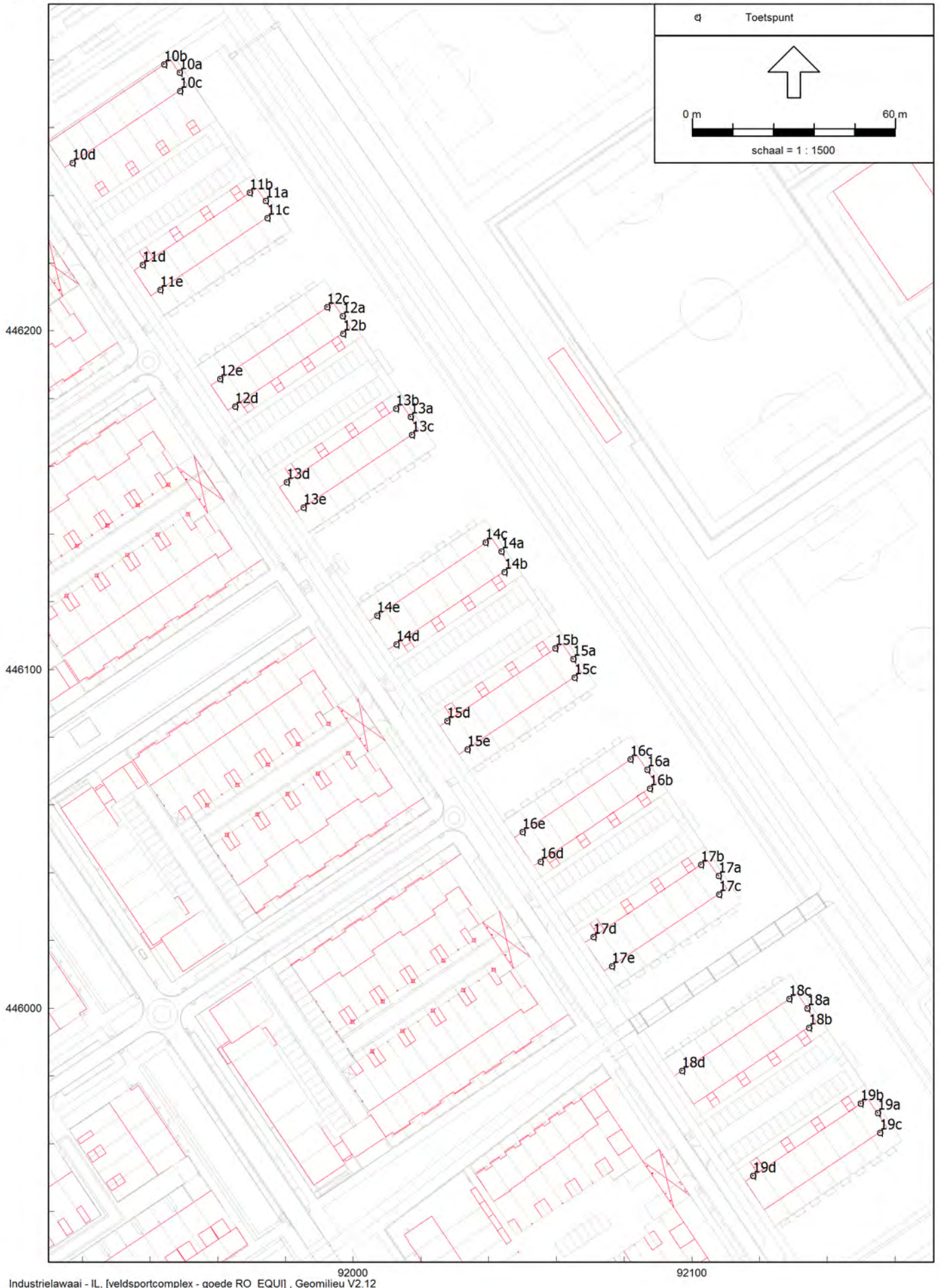
Tabel: Resultaten inrichtingslawaaï veldsportcomplex (goede RO).

Toetspunt	Toetshoogte [m]	L _{Ar,LT}		L _{Amax}	
		Dag	Avond	Dag	Avond
10a	1,5	50	39	72	72
	4,5	49	40	74	74
	7,5	50	41	74	74
10b	1,5	35	27	59	59
	4,5	35	28	62	62
	7,5	37	30	62	62
10c	1,5	50	40	72	72
	4,5	50	41	74	74
	7,5	50	41	74	74
10d	1,5	48	38	68	68
	4,5	48	38	69	69
	7,5	48	38	69	69
11a	1,5	51	40	72	72
	4,5	51	42	74	74
	7,5	52	43	74	74
11b	1,5	41	38	71	71
	4,5	42	40	74	74
	7,5	43	41	74	74
11c	1,5	51	38	72	72
	4,5	51	38	73	73
	7,5	52	39	73	73
11d	1,5	45	33	67	67
	4,5	45	34	69	69
	7,5	37	35	70	70
11e	1,5	50	33	68	68
	4,5	49	33	69	69
	7,5	49	33	69	69
12a	1,5	52	40	72	72
	4,5	53	41	74	74
	7,5	54	42	74	74
12b	1,5	52	34	71	64
	4,5	53	34	73	64
	7,5	53	35	73	65
12c	1,5	45	39	72	72
	4,5	45	40	74	74
	7,5	46	41	74	74
12d	1,5	51	33	69	63
	4,5	50	33	70	64
	7,5	51	31	71	66
12e	1,5	45	38	68	68
	4,5	45	38	69	69
	7,5	42	37	69	69
13a	1,5	51	39	71	68
	4,5	53	39	74	70
	7,5	54	41	73	71
13b	1,5	49	37	71	68
	4,5	50	38	73	70
	7,5	50	39	73	71
13c	1,5	49	35	67	65
	4,5	52	35	69	66
	7,5	53	36	70	67
13d	1,5	47	36	67	65
	4,5	47	35	68	66
	7,5	47	36	70	68
13e	1,5	49	33	65	61
	4,5	50	33	66	61
	7,5	50	31	67	58
14a	1,5	52	39	71	68
	4,5	54	40	74	70
	7,5	55	41	74	71
14b	1,5	49	38	71	69
	4,5	50	38	73	71
	7,5	51	39	73	71



Tabel: Resultaten inrichtingslawaai veldsportcomplex (goede RO).

Toetspunt	Toetshoogte [m]	L _{Ar,LT}		L _{Amax}	
		Dag	Avond	Dag	Avond
14c	1,5	50	35	71	65
	4,5	52	35	73	65
	7,5	53	36	73	67
14d	1,5	47	35	67	66
	4,5	47	35	68	67
	7,5	47	35	70	68
14e	1,5	49	35	65	61
	4,5	50	35	66	61
	7,5	50	33	67	57
15a	1,5	52	40	71	71
	4,5	53	41	74	74
	7,5	54	42	74	74
15b	1,5	53	34	71	62
	4,5	53	34	73	62
	7,5	53	35	73	63
15c	1,5	45	39	72	72
	4,5	46	41	73	73
	7,5	47	42	73	73
15d	1,5	51	33	69	63
	4,5	51	33	70	64
	7,5	52	30	71	66
15e	1,5	46	37	67	67
	4,5	45	38	69	69
	7,5	42	38	69	69
16a	1,5	51	41	72	72
	4,5	52	43	74	74
	7,5	52	44	74	74
16b	1,5	42	40	71	71
	4,5	43	41	74	74
	7,5	44	42	73	73
16c	1,5	51	38	71	71
	4,5	51	38	73	73
	7,5	52	39	73	73
16d	1,5	46	37	67	67
	4,5	46	38	69	69
	7,5	41	39	70	70
16e	1,5	49	35	67	67
	4,5	49	35	69	69
	7,5	49	35	69	69
17a	1,5	50	41	72	72
	4,5	50	43	74	74
	7,5	51	44	74	74
17b	1,5	51	40	72	72
	4,5	50	42	74	74
	7,5	51	42	73	73
17c	1,5	39	37	71	71
	4,5	40	38	73	73
	7,5	41	39	73	73
17d	1,5	47	37	67	67
	4,5	46	38	69	69
	7,5	48	39	70	70
17e	1,5	45	35	68	68
	4,5	45	35	69	69
	7,5	37	34	69	69
18a	1,5	49	40	71	71
	4,5	49	41	73	73
	7,5	49	42	73	73
18b	1,5	33	27	58	58
	4,5	33	27	60	60
	7,5	35	29	61	61
18c	1,5	49	40	71	71
	4,5	49	41	73	73
	7,5	49	42	73	73
18d	1,5	45	38	68	68
	4,5	45	38	69	69
	7,5	46	38	69	69



Tabel: Resultaten inrichtingslawaai veldsportcomplex (goede RO).

Toetspunt	Toetshoogte [m]	$L_{Ar,LT}$		L_{Amax}	
		Dag	Avond	Dag	Avond
19a	1,5	48	38	68	68
	4,5	47	39	70	70
	7,5	47	40	71	71
19b	1,5	48	38	68	68
	4,5	47	39	70	70
	7,5	47	40	71	71
19c	1,5	31	23	52	52
	4,5	31	23	54	54
	7,5	32	25	55	55
19d	1,5	38	34	65	65
	4,5	39	34	66	66
	7,5	41	35	67	67

Rapport: Resultatentabel
Model: Barim_EQUI
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen
Groepsreductie: Ja

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving							
10a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	39,14	--	--
10a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	38,56	--	--
10a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	38,44	--	--
10b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	23,02	--	--
10b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	22,40	--	--
10b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	23,33	--	--
10c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	39,53	--	--
10c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	38,96	--	--
10c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	38,46	--	--
10d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	36,15	--	--
10d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	35,52	--	--
10d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	35,36	--	--
11a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	40,61	--	--
11a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	40,04	--	--
11a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	40,39	--	--
11b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	26,10	--	--
11b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	26,17	--	--
11b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	27,23	--	--
11c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	40,70	--	--
11c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	40,03	--	--
11c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	40,39	--	--
11d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	33,29	--	--
11d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	32,97	--	--
11d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	22,47	--	--
11e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	38,57	--	--
11e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	38,05	--	--
11e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	37,70	--	--
12a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	41,82	--	--
12a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	41,36	--	--
12a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	42,15	--	--
12b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	42,06	--	--
12b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	41,63	--	--
12b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	42,10	--	--
12c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	29,36	--	--
12c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	29,19	--	--
12c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	30,43	--	--
12d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	39,62	--	--
12d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	39,77	--	--
12d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	39,81	--	--
12e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	32,95	--	--
12e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	32,67	--	--
12e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	29,71	--	--
13a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	41,25	--	--
13a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	42,85	--	--
13a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	43,64	--	--
13b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	33,69	--	--
13b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	34,38	--	--
13b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	35,42	--	--
13c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	38,55	--	--
13c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	43,08	--	--
13c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	43,80	--	--
13d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	30,20	--	--
13d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	29,35	--	--
13d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	30,52	--	--
13e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	37,85	--	--
13e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	41,21	--	--
13e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	40,58	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Barim_EQUI
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen
Groepsreductie: Ja

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving							
14a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	42,74	--	--
14a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	44,00	--	--
14a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	44,63	--	--
14b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	40,19	--	--
14b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	39,76	--	--
14b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	40,55	--	--
14c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	40,04	--	--
14c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	42,89	--	--
14c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	43,50	--	--
14d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	34,16	--	--
14d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	33,70	--	--
14d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	34,64	--	--
14e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	37,62	--	--
14e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	39,93	--	--
14e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	39,71	--	--
15a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	42,90	--	--
15a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	42,59	--	--
15a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	43,48	--	--
15b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	43,18	--	--
15b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	42,88	--	--
15b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	43,44	--	--
15c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	31,48	--	--
15c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	31,30	--	--
15c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	32,44	--	--
15d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	41,79	--	--
15d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	41,42	--	--
15d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	41,56	--	--
15e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	29,76	--	--
15e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	29,21	--	--
15e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	29,82	--	--
16a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	41,32	--	--
16a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	40,71	--	--
16a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	41,25	--	--
16b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	27,41	--	--
16b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	27,38	--	--
16b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	28,51	--	--
16c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	41,69	--	--
16c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	41,05	--	--
16c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	41,57	--	--
16d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	34,44	--	--
16d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	34,05	--	--
16d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	24,73	--	--
16e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	39,38	--	--
16e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	38,86	--	--
16e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	38,67	--	--
17a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	40,16	--	--
17a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	39,52	--	--
17a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	39,67	--	--
17b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	40,50	--	--
17b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	39,90	--	--
17b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	39,70	--	--
17c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	24,72	--	--
17c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	24,61	--	--
17c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	25,72	--	--
17d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	36,16	--	--
17d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	35,63	--	--
17d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	35,56	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Barim_EQUI
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen
Groepsreductie: Ja

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving						
17e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	32,66	--	--
17e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	32,38	--	--
17e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	21,58	--	--
18a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	38,61	--	--
18a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	38,08	--	--
18a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	37,76	--	--
18b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	21,44	--	--
18b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	21,21	--	--
18b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	21,99	--	--
18c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	38,83	--	--
18c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	38,12	--	--
18c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	37,82	--	--
18d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	34,72	--	--
18d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	34,34	--	--
18d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	34,03	--	--
19a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	37,42	--	--
19a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	36,94	--	--
19a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	36,50	--	--
19b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	37,49	--	--
19b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	37,00	--	--
19b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	36,57	--	--
19c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	19,96	--	--
19c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	19,79	--	--
19c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	20,53	--	--
19d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	26,33	--	--
19d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	26,46	--	--
19d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	27,38	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: goede RO_EQUI
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen
Groepsreductie: Ja

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving							
10a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,62	39,29	--	
10a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	49,36	40,41	--	
10a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	49,99	41,46	--	
10b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	35,45	27,34	--	
10b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	35,27	28,32	--	
10b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	36,81	29,90	--	
10c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	50,06	39,90	--	
10c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	49,82	40,78	--	
10c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	50,05	41,39	--	
10d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	47,90	37,57	--	
10d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	47,61	37,71	--	
10d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	48,24	37,80	--	
11a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	51,20	40,43	--	
11a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	51,24	41,81	--	
11a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	52,13	42,65	--	
11b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	41,37	38,40	--	
11b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	42,15	39,81	--	
11b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	43,26	40,60	--	
11c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	51,26	37,66	--	
11c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,97	38,31	--	
11c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	51,88	39,25	--	
11d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	44,79	33,25	--	
11d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	44,59	33,50	--	
11d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	37,26	34,59	--	
11e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,52	32,97	--	
11e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	49,17	33,33	--	
11e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	49,10	33,06	--	
12a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	52,18	39,73	--	
12a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	52,54	40,75	--	
12a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	53,53	41,83	--	
12b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	52,44	34,33	--	
12b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	52,70	34,03	--	
12b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	53,17	34,93	--	
12c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	44,71	38,94	--	
12c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	45,08	39,98	--	
12c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	46,29	41,15	--	
12d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	50,72	32,54	--	
12d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,49	32,61	--	
12d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	51,23	30,77	--	
12e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	45,18	37,65	--	
12e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	44,95	37,81	--	
12e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	41,87	37,31	--	
13a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	51,21	39,04	--	
13a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	53,29	39,44	--	
13a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	54,37	40,60	--	
13b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	48,57	37,43	--	
13b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	49,63	38,14	--	
13b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	50,21	39,16	--	
13c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,07	35,30	--	
13c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	52,21	34,99	--	
13c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	53,32	35,99	--	
13d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	47,18	35,60	--	
13d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	46,90	35,46	--	
13d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	46,79	36,04	--	
13e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,42	33,30	--	
13e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,29	33,08	--	
13e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	49,89	30,87	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: goede RO_EQUI
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen
Groepsreductie: Ja

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving							
14a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	52,08	39,01	--	
14a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	53,61	39,51	--	
14a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	54,62	40,68	--	
14b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,43	37,61	--	
14b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,14	38,29	--	
14b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	50,73	39,31	--	
14c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	50,18	35,33	--	
14c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	52,35	35,14	--	
14c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	53,41	36,17	--	
14d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	47,31	34,59	--	
14d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	47,06	34,58	--	
14d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	47,07	34,74	--	
14e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,36	34,90	--	
14e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,06	34,52	--	
14e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	49,84	32,58	--	
15a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	52,47	40,07	--	
15a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	52,83	41,21	--	
15a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	53,83	42,33	--	
15b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	52,73	34,27	--	
15b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	53,00	33,97	--	
15b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	53,47	34,93	--	
15c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	44,98	39,25	--	
15c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	45,52	40,55	--	
15c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	46,77	41,76	--	
15d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	51,19	33,19	--	
15d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,93	33,20	--	
15d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	51,64	30,25	--	
15e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	45,65	37,35	--	
15e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	45,41	37,63	--	
15e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	42,31	37,80	--	
16a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	51,44	41,31	--	
16a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	51,55	42,88	--	
16a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	52,47	43,72	--	
16b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	42,25	39,75	--	
16b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	43,23	41,27	--	
16b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	44,19	41,87	--	
16c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	51,39	37,52	--	
16c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	51,22	38,43	--	
16c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	52,15	39,30	--	
16d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	46,39	37,48	--	
16d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	46,13	37,86	--	
16d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	40,63	38,99	--	
16e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	49,20	34,74	--	
16e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	48,94	35,25	--	
16e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	49,22	34,97	--	
17a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	50,42	41,34	--	
17a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,34	42,92	--	
17a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	51,05	43,75	--	
17b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	50,67	40,36	--	
17b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	50,46	41,69	--	
17b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	50,89	42,24	--	
17c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	39,02	36,61	--	
17c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	39,69	37,82	--	
17c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	40,95	38,87	--	
17d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			1,50	46,53	37,27	--	
17d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			4,50	46,38	37,70	--	
17d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)			7,50	47,64	38,94	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: goede RO_EQUI
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen
Groepsreductie: Ja

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving							
17e_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	44,83	34,81	--
17e_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	44,60	35,07	--
17e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	36,65	34,21	--
18a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	48,87	39,77	--
18a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	48,60	40,76	--
18a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	48,98	41,90	--
18b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	33,06	26,67	--
18b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	33,08	27,42	--
18b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	34,67	29,12	--
18c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	49,22	39,97	--
18c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	48,67	40,79	--
18c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	49,06	41,93	--
18d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	45,16	38,31	--
18d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	45,35	38,48	--
18d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	45,64	38,39	--
19a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	47,67	38,25	--
19a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	47,31	38,59	--
19a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	47,35	39,57	--
19b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	47,86	38,47	--
19b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	47,48	38,84	--
19b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	47,46	39,59	--
19c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	31,07	22,84	--
19c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	31,02	23,12	--
19c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	32,36	24,74	--
19d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	38,36	34,00	--
19d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	39,44	34,08	--
19d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	41,11	35,19	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Resultaten goede ruimtelijke ordening
LAmix

Rapport: Resultatentabel
Model: goede RO_MAX
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,71	71,71	--
10a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,86	73,86	--
10a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,83	73,83	--
10b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	59,46	59,46	--
10b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	61,78	61,78	--
10b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	62,08	62,08	--
10c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,86	71,86	--
10c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,62	73,62	--
10c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,59	73,59	--
10d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	67,60	67,60	--
10d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	68,90	68,90	--
10d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	68,96	68,96	--
11a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	72,21	72,21	--
11a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	74,24	74,24	--
11a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	74,21	74,21	--
11b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,33	71,33	--
11b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,57	73,57	--
11b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,55	73,55	--
11c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,67	71,67	--
11c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,44	73,44	--
11c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,41	73,41	--
11d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	67,47	67,47	--
11d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	68,71	68,71	--
11d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	70,23	70,23	--
11e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	67,56	67,56	--
11e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	68,88	68,88	--
11e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	68,90	68,90	--
12a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,52	71,52	--
12a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,72	73,72	--
12a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,69	73,69	--
12b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,07	63,61	--
12b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,28	63,64	--
12b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	72,95	64,50	--
12c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,82	71,82	--
12c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,58	73,58	--
12c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,55	73,55	--
12d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	68,67	63,38	--
12d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	69,63	64,31	--
12d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	71,04	65,71	--
12e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	67,61	67,61	--
12e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	68,94	68,94	--
12e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	68,98	68,98	--
13a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,25	68,26	--
13a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,52	70,18	--
13a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	73,49	71,14	--
13b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,03	68,49	--
13b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	73,25	70,44	--
13b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	72,92	71,30	--
13c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	67,01	64,64	--
13c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	68,98	65,52	--
13c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	70,39	66,83	--
13d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	67,21	65,24	--
13d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	68,31	66,27	--
13d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	69,78	67,65	--
13e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	64,95	61,29	--
13e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		4,50	65,60	61,37	--
13e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		7,50	66,72	57,94	--
14a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)		1,50	71,47	68,32	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: goede RO_MAX
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bronnen

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
14a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,68	70,26	--	
14a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,63	71,20	--	
14b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	70,92	68,55	--	
14b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,10	70,51	--	
14b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	72,83	71,34	--	
14c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,08	64,69	--	
14c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,38	65,49	--	
14c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,33	66,80	--	
14d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	67,19	65,64	--	
14d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	68,27	66,63	--	
14d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	69,73	68,02	--	
14e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	64,90	61,31	--	
14e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	65,95	61,37	--	
14e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	67,31	56,52	--	
15a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,47	71,47	--	
15a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,69	73,69	--	
15a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,66	73,66	--	
15b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	70,91	62,46	--	
15b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,10	62,47	--	
15b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	72,82	63,49	--	
15c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,67	71,67	--	
15c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,45	73,45	--	
15c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,42	73,42	--	
15d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	68,58	63,40	--	
15d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	69,52	64,29	--	
15d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	70,90	65,73	--	
15e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	67,50	67,50	--	
15e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	68,80	68,80	--	
15e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	68,79	68,79	--	
16a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,82	71,82	--	
16a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,95	73,95	--	
16a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,92	73,92	--	
16b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,49	71,49	--	
16b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,70	73,70	--	
16b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,30	73,30	--	
16c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	70,85	70,85	--	
16c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,18	73,18	--	
16c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,15	73,15	--	
16d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	67,46	67,46	--	
16d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	68,61	68,61	--	
16d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	70,11	70,11	--	
16e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	67,42	67,42	--	
16e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	68,67	68,67	--	
16e_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	68,63	68,63	--	
17a_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	72,00	72,00	--	
17a_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	74,09	74,09	--	
17a_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	74,04	74,04	--	
17b_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,74	71,74	--	
17b_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,90	73,90	--	
17b_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,48	73,48	--	
17c_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	71,20	71,20	--	
17c_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	73,45	73,45	--	
17c_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	73,40	73,40	--	
17d_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	67,44	67,44	--	
17d_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	68,66	68,66	--	
17d_C	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	7,50	70,16	70,16	--	
17e_A	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	1,50	68,06	68,06	--	
17e_B	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	4,50	69,14	69,14	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: goede RO_MAX
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: bronnen

Naam					Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Toetspunt	Omschrijving							
17e_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	69,21	69,21	--
18a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	71,04	71,04	--
18a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	73,36	73,36	--
18a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	73,30	73,30	--
18b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	58,32	58,32	--
18b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	60,11	60,11	--
18b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	60,66	60,66	--
18c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	71,37	71,37	--
18c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	73,18	73,18	--
18c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	73,18	73,18	--
18d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	67,71	67,71	--
18d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	68,82	68,82	--
18d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	68,84	68,84	--
19a_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	67,90	67,90	--
19a_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	69,57	69,57	--
19a_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	70,79	70,79	--
19b_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	68,15	68,15	--
19b_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	69,84	69,84	--
19b_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	70,96	70,96	--
19c_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	52,41	52,41	--
19c_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	53,60	53,60	--
19c_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	55,48	55,48	--
19d_A	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	1,50	65,37	65,37	--
19d_B	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	4,50	66,19	66,19	--
19d_C	nieuwbouw	project	49	(Meerpolder)	7,50	67,43	67,43	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



446400

446000

91600
Industrielaai - I., [veldsportcomplex - goede RO_EQUI], Geomilieu V2.12

92000

92400

Overzicht puntbronnen (LAr,LT)

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (Lar,LT)

Model: Goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces
vb_301	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_401	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_409	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_410	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_411	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_404	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_402	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_405	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_406	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_407	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_408	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_403	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_309	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_311	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_310	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_304	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_305	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_302	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_306	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_308	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_307	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_303	voetballer_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
vb_509	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_511	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_510	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_504	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_505	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_502	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_506	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_508	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_507	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_503	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_601	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_609	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LAR,LT)

Model: goede RO_EQUI

Groep: veldsportcomplex - project 49 Meerpolder

(hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
vb_301	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_401	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_409	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_410	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_411	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_404	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_402	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_405	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_406	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_407	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_408	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_403	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_309	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_311	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_310	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_304	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_305	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_302	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_306	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_308	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_307	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_303	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_501	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_509	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_511	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_510	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_504	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_505	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_502	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_506	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_508	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_507	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_503	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_601	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_609	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (Lar,LT)

Model: Goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces
vb_610	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_611	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_604	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_602	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_605	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_606	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_607	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_608	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_603	voetballer_wedstrijd+ trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_101	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_109	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_111	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_110	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_104	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_105	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_102	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_106	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_108	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_107	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_103	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_201	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_209	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_210	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_211	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_204	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_202	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_205	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_206	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_207	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_208	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
vb_203	voetballer_wedstrijd+trainen	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
scheids_2	scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
scheids_1	scheidsrechter_wedstrijd	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
scheids_3	scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	2,04	--	Nee	Nee	Nee
pub_100	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LAR,LT)

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
vb_610	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_611	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_604	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_602	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_605	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_606	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_607	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_608	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_603	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_101	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_109	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_111	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_110	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_104	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_105	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_102	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_106	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_108	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_107	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_103	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_201	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_209	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_210	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_211	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_204	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_202	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_205	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_206	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_207	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_208	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vb_203	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scheids_2	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scheids_1	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scheids_3	--	54,80	63,00	68,90	69,30	77,20	72,90	68,70	62,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_100	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LAR,LT)

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces
pub_101	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_103	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_104	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_121	publiek tribune (100 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_128	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_131	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_130	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_132	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_118	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_119	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_122	publiek tribune (100 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_123	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_124	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_105	publiek (5 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_120	publiek tribune (100 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_150	publiek (50 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_150	publiek (50 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_150	publiek (50 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_150	publiek (50 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_150	publiek (50 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_115	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_116	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_117	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_125	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_126	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
pub_127	publiek (10 personen)	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee	Nee
oi_01	omroepinstallatie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
oi_03	omroepinstallatie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
oi_02	omroepinstallatie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee
oi_05	omroepinstallatie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LAR,LT)

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
pub_101	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_103	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_104	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_121	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_128	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_129	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_131	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_130	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_132	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_118	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_119	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_122	--	69,50	81,50	90,50	98,50	90,50	87,50	72,50	68,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_123	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_124	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_125	--	56,50	68,50	77,50	85,50	77,50	74,50	59,50	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_120	--	69,50	81,50	90,50	98,50	90,50	87,50	72,50	68,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_150	--	66,50	78,50	87,50	95,50	87,50	84,50	69,50	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_150	--	66,50	78,50	87,50	95,50	87,50	84,50	69,50	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_150	--	66,50	78,50	87,50	95,50	87,50	84,50	69,50	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_150	--	66,50	78,50	87,50	95,50	87,50	84,50	69,50	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_150	--	66,50	78,50	87,50	95,50	87,50	84,50	69,50	65,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_115	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_116	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_117	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_125	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_126	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_127	--	59,50	71,50	80,50	88,50	80,50	77,50	62,50	58,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oi_01	77,30	77,30	95,30	100,40	103,50	104,40	103,40	99,60	100,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oi_03	77,30	77,30	95,30	100,40	103,50	104,40	103,40	99,60	100,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oi_02	77,30	77,30	95,30	100,40	103,50	104,40	103,40	99,60	100,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oi_05	77,30	77,30	95,30	100,40	103,50	104,40	103,40	99,60	100,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LAR,LT)

Model: goede RO EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces
oi_04	omroepinstallatie	0,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
 Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
 Puntbronnen (LAR,LT)

Model: goede RO_EQUI
 veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
oi_04	77,30	77,30	95,30	100,40	103,50	104,40	103,40	99,60	100,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



446400

446000

91600
Industrielaan - I., [veldsportcomplex - goede RO_EQUI], Geomilieu V2.12

92000

92400

Overzicht mobiele bronnen (LAR,LT)

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'

Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Mobiele bronnen (LAr,LT)

Model: goede RO EQUI
 veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
ma_03	_maaien	1,50	0,00	Relatief	1	--	--	47,79	--	--	10	2,00	54,60	66,40	75,70	76,60	86,50
ma_01	_maaien	1,50	0,00	Relatief	1	--	--	47,79	--	--	10	2,00	54,60	66,40	75,70	76,60	86,50
ma_02	_maaien	1,50	0,00	Relatief	1	--	--	47,79	--	--	10	2,00	54,60	66,40	75,70	76,60	86,50

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
 Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
 Mobiele bronnen (LAR,LT)

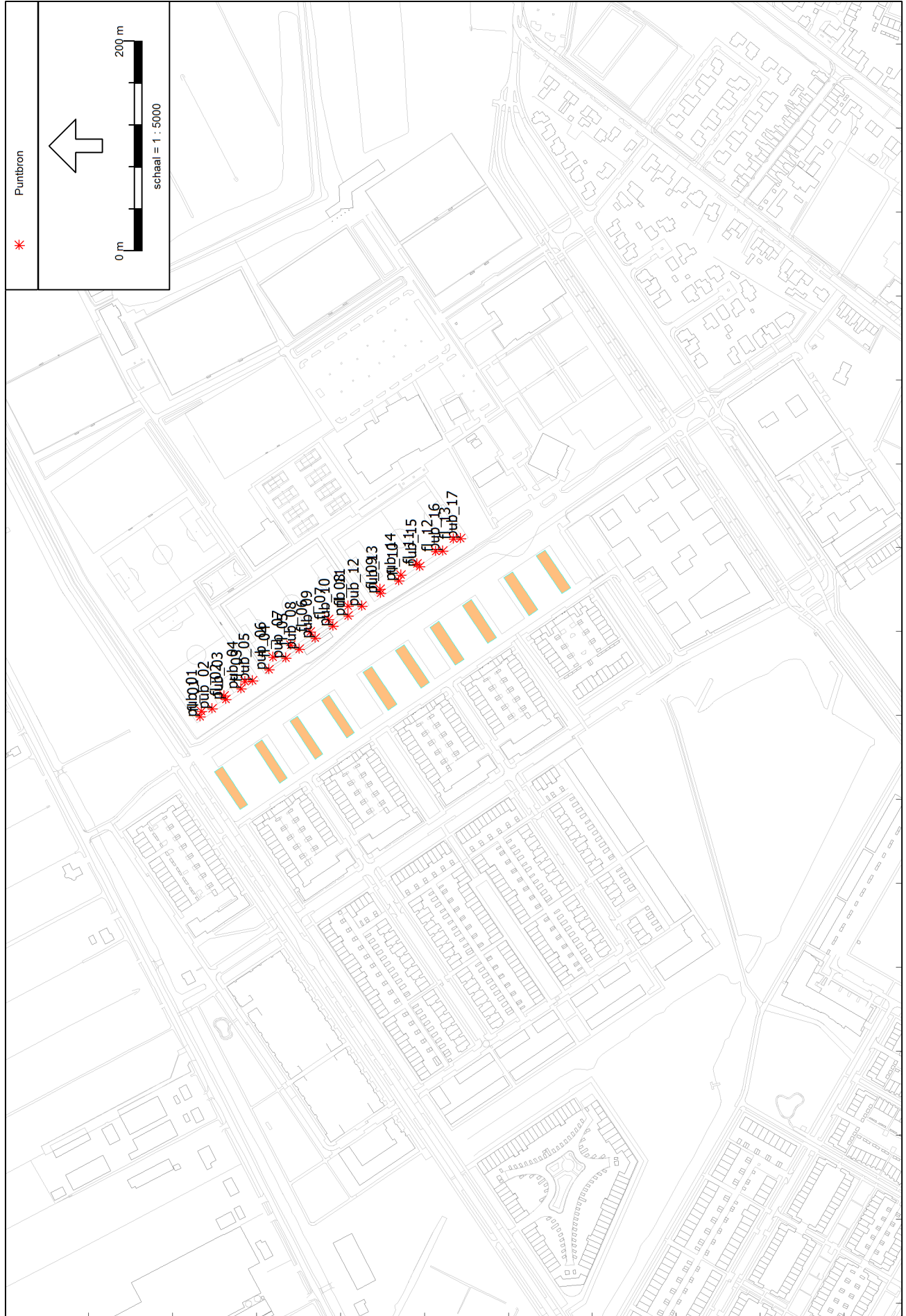
Model: goede RO EQUI

Groep: veldsportcomplex - project 49 Meerpolder

(hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
ma_03	91,50	89,40	84,30	79,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ma_01	91,50	89,40	84,30	79,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ma_02	91,50	89,40	84,30	79,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



446400

446000

91600
Industrielaai - IL, [vldsportcomplex - goede RO_MAX], Geomilieu V2.12

92000

92400

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LMax)

Model: goede RO_MAX
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
fl_01	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_02	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_04	fluitje scheidsrechter	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_06	fluitje scheidsrechter	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_08	fluitje scheidsrechter	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_09	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_10	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_05	fluitje scheidsrechter	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_07	fluitje scheidsrechter	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_03	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_13	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_12	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
fl_11	fluitje scheidsrechter/trainer	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	Nee	Nee	Nee	0,00
pub_01	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_02	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_03	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_04	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_05	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_06	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_07	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_08	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_09	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_10	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_11	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_12	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_13	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_14	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_15	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_16	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--
pub_17	publiek tijdens wedstrijden	1,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	--

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Puntbronnen (LMax)

Model: goede RO_MAX

veidsportcomplex - project 49 Meerpolder

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
fl_01	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_02	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_04	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_06	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_08	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_09	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_10	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_05	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_07	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_03	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_13	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_12	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fl_11	88,00	93,00	103,00	108,00	116,00	112,00	105,00	92,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_01	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_02	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_03	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_04	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_05	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_06	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_07	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_08	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_09	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_10	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_11	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_12	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_13	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_14	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_15	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_16	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pub_17	77,50	88,50	98,50	106,50	98,50	95,50	80,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
 Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
 Bodemgebieden

Model: goede RO_EQUI
 veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	Bf
1		0,00
2		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	water	0,00
	water	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
1		0,00
	water	0,00
	water	0,00
	verhard	0,00
	verhard	0,00
	LWPOLYLINE _verharding	0,00
	LWPOLYLINE _verharding	0,00
	LWPOLYLINE _verharding	0,00
	LWPOLYLINE _verharding	0,00
	LWPOLYLINE _verharding	0,00
	LWPOLYLINE _verharding	0,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Bodemgebieden

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_verharding	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_water	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00
1		0,00
2		0,00
LWPOLYLINE	_extra verharding	0,00

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Gebouwen

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveeld	Hdef.	Cp	Refl. 3l	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
2		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwplan	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	27,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bestaand	bebouwing plan Parkwijk	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
 Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
 Gebouwen

Model: goede RO_EQUI
 veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.	8k
2		0,80
3		0,80
4		0,80
5		0,80
1		0,80
2		0,80
3		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bouwplan		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80
bestaand		0,80

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Gebouwen

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Refl. 3l	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	12,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	_extra bebouwing	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
tribune													

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
 Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
 Gebouwen

Model: goede RO EQUI
 veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.	8k
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
LWPOLYLINE	0,80	
tribune	0,80	

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Toetspunten

Model: goede RO_EQUI
veldsportcomplex - project 49 Meerpolder
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
15a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11a	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19c	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18b	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Uitwerkingsplan 'Eilanden van Berkel'
Gemeente Lansingerland

Ingevoerde items rekenmodel
Toetspunten

Model: goede RO_EQUI

veidsportcomplex - project 49 Meerpolder

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17e	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19d	nieuwbouw project 49 (Meerpolder)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

**Bijlage 6:
Lichthinderonderzoek**

Rapport M.2012.0976.00.R001v2

Sportpark Het Hoge Land, Lansingerland

Lichthinderonderzoek

Status: DEFINITIEF

Van Pallandtstraat 9-11
Postbus 153
6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41

Casuariestraat 5
Postbus 370
2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99

Lavendelheide 2
Postbus 671
9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24

Geerweg 11
Postbus 640
6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Colofon

Rapportnummer:	M.2012.0976.00.R001v2	
Plaats en datum:	Arnhem, 29 januari 2013	
Versie:	002	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA BERKEL EN RODENRIJS	
Contactpersoon:	de heer P. Nieuwenhuis Telefoon: - Fax: - E-mail: peter.nieuwenhuis@lansingerland.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ing. J.D. (Jasper) Pondman E-mail: jpo@dgmr.nl Telefoon: 026 351 21 41 Fax: 026 443 58 36	
Auteur(s):	ing. J.D. (Jasper) Pondman	
Eindverantwoordelijke:	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Verwerkt door:	RBO MBR BR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIEBESCHRIJVING	5
3. WETTELIJK KADER.....	9
4. ONDERZOEKSMETHODE	11
5. RESULTATEN	12
5.1 Verticale verlichtingssterkte	13
6. CONCLUSIE	16

Bijlage 1: Meetgegevens

1. Inleiding

In Berkel en Rodenrijs is een woningbouwplan geprojecteerd tegen de westzijde van sportpark Het Hoge Land (project 49). Op sportpark Het Hoge Land zijn onder andere een tennis-, voetbal-, hockey- en tennisvereniging gesitueerd. Het woningbouwplan grenst aan een drietal voetbalvelden.

Daarnaast is naast sportpark Het Hoge Land een tweede ontwikkeling geprojecteerd. Dit betreft een bouwvlak ten noordwesten van het sportpark. Voor dit bouwvlak is nog geen verkavelingsplan beschikbaar. Hoogstwaarschijnlijk worden in dit bouwvlak vrije kavels uitgegeven, met een maximum van 90 woningen. Het tweede bouwvlak grenst aan vijf voetbalvelden. Het meest noordwestelijk gelegen voetbalveld grenst aan beide bouwvlakken.

Gezien de korte afstand tussen het sportpark en de woningen is het in het kader van de ruimtelijke afweging noodzakelijk onderzoek naar de aspect licht uit te voeren. Uit de resultaten van het onderzoek zal blijken of sprake is van een acceptabel leefklimaat bij de geprojecteerde woningen.

In deze rapportage wordt de situatie beschreven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het wettelijk kader. In hoofdstuk 4 staat de aanpak van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 staan de resultaten van het lichthinderonderzoek. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 de conclusie.



Figuur 2: Overzichtstekening project 49 (bron: offerteverzoek gemeente Lansingerland)

Het sportpark wordt gebruikt door verschillende verenigingen. Er zijn voetbalvelden, hockeyvelden, tennisbanen en een handbalveld. Een groot deel van deze velden is verlicht.

In figuur 3 is de positie van de lichtmasten weergegeven. In figuur 4 is een overzichtsfoto van het sportpark met de verlichting weergegeven.



Figuur 3: Locatie lichtmasten (rode punten)



Figuur 4: Foto van het sportpark met verlichting aan

3. Wettelijk kader

In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009) wordt voor een aantal milieuaspecten per bedrijfscategorie een indicatieve afstand aangegeven die aangehouden dient te worden bij ruimtelijke ontwikkelingen waarbij milieugevoelige bestemmingen zoals woningen worden gerealiseerd. Voor het aspect lichthinder is een dergelijke afstand niet aangegeven, maar wordt de mate van mogelijke visuele hinder met een index tussen 1 (weinig hinder) tot 3 (veel hinder) weergegeven.

Sportpark Het Hoge Land ligt op korte afstand van het plangebied. Verschillende velden zijn voorzien van veldverlichting, zodat visuele hinder een aandachtspunt is als het gaat om de inpassing van woningen in de directe nabijheid.

De sportverenigingen die op sportpark Het Hoge Land zijn gesitueerd, vallen onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn geen normen met betrekking tot lichthinder opgenomen. Wel wordt verwezen naar de richtlijnen van de NSVV (zie hieronder).

Verder zijn in artikel 4.113 van het Activiteitenbesluit de tijden opgenomen waarop sportverlichting uitgeschakeld dient te zijn (tussen 23.00 en 07.00 uur). De verlichting dient daarnaast direct na beëindiging van de sport- en/of onderhoudsactiviteiten uit te worden geschakeld.

Het toetsingskader voor lichthinder vanwege sportaccommodaties is de Algemene richtlijn betreffende lichthinder, deel 1, 'Algemeen en grenswaarden voor sportverlichting' uit 1999, opgesteld door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV).

De Algemene richtlijn betreffende lichthinder deel 1 beschrijft grenswaarden voor sportverlichting ter plaatse van woningen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een viertal gebiedstyperingen/zones (zie tabel 2). Het plangebied is geclassificeerd in zone E3: stedelijk gebied. Aangezien in de directe omgeving woningen, maar daarnaast ook andere functies aanwezig zijn, komt deze classificering het beste overeen met de lokale situatie. In de tabel staan voor elke zone de grenswaarden voor de verticale verlichtingssterkte (E_v) en lichtsterkte per armatuur (I) weergegeven.

De verticale verlichtingssterkte is een maat voor de hoeveelheid licht dat in het verticale vlak valt (lees: een raam van een woning), uitgedrukt in lux. De lichtsterkte is een maat voor de hoeveelheid licht die in een bepaalde richting door een armatuur wordt uitgestraald, oftewel de intensiteit van het licht die wordt waargenomen, uitgedrukt in candela. Er geldt voor beide parameters dat getoetst wordt aan de normstelling bij de lichtgevoelige bestemmingen zoals woningen.

Tabel 1

Zone-indeling en grenswaarden van lichthinder ten gevolge van sportverlichting

parameter	periode	E1 natuurgebied	E2 landelijk gebied	E3 stedelijk gebied	E4 stadscentrum/ industriegebied
verticale verlichtings- sterkte E_v [lux]	dag en avond	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
	07.00-23.00 uur nacht	1 lux	1 lux	2 lux	4 lux
lichtsterkte per armatuur I [cd]	23.00-07.00 uur				
	dag en avond	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
	07.00-23.00 uur				
	nacht	0 cd	500 cd	1.000 cd	2.500 cd
	23.00-07.00 uur				

4. Onderzoeksmethode

Op woensdag 21 november 2012 zijn tussen 18.00 en 20.00 uur lichtmetingen verricht. De metingen zijn uitgevoerd met de meetapparatuur zoals weergegeven in tabel 2. Volgens de 6-uurlijkse DagOverzichten van het weer (DOW6) van het KNMI was de luchttemperatuur circa 9°C en het zicht 20.000 meter bij het meest nabij gelegen weerstation (Rotterdam).

Tabel 2
Gegevens meetapparatuur

type	instrument	serie nr.	kalibratie geldig tot
luminantiemeter	LMT L 1003	08A759	6 maart 2014
luxmeter	M508G/GO23332	120.710	31 juli 2014
lichtopnemer	photometerhead Ph-St-C8-A	120710/11155	31 juli 2014

Er is uitsluitend met de verlichting aan gemeten, derhalve is geen achtergrondniveau vastgesteld. De richtingsrelevante lichtsterkte van de armaturen kan conform de NSVV-richtlijn met de volgende omrekeningsformule worden bepaald:

$$I = c_i \frac{L\beta^2\pi^3 r^2}{360^2}$$

waarin:

I = de lichtsterkte [cd]

c_i = de correctie voor het normzicht

L = de gemeten luminantie [cd/m^2]

β = de meethoek van de luminantiemeter [graden] (= 1°)

r = de afstand tot de lichtbron [meter]

Voor het project 49 is bekend waar de woningen zijn geprojecteerd. De meetlocaties zijn gekozen op de maatgevende gevels van de geprojecteerde woningen. Voor het vlak ten noorden van het sportpark is nog niet bekend waar de woningen zullen komen. Aangezien het vrijstaande woningen betreft, zal niet dicht op de weg worden gebouwd. Voor de metingen zijn we uitgegaan van een afstand van vier meter vanaf de wegrand. Indien hier wordt voldaan zal dat ook verder in het bouwvlak het geval zijn.

5. Resultaten

In figuur 5 zijn de lichtmasten van het sportpark nogmaals weergegeven. In de figuur zijn de masten genummerd. Daarnaast zijn in de figuur de verschillende meetlocaties weergegeven.



Figuur 5: Posities meetlocaties (paarse driehoeken) en lichtmasten (rode punten)

De meetlocaties ten noorden van het plangebied liggen op vier meter uit de wegrand. De meetlocaties aan de westzijde van het sportpark zijn gepositioneerd op de locaties van de toekomstige woningen. Indien het niet mogelijk was hier te meten wegens afzettingen, is op een ander punt gemeten. Hierdoor wordt in enkele gevallen uitgegaan van een worstcase scenario.

Alle verlichting, met uitzondering van de verlichting bij de tennisbanen (mast 1 t/m 14) was ingeschakeld tijdens de metingen. Omdat de verlichting bij deze tennisbanen niet ingeschakeld was, zijn hieraan geen metingen verricht. Gelet op de hoogte van de masten en de afstand tot de geprojecteerde bebouwing verwachten wij geen overschrijding van de grenswaarden als gevolg van deze verlichting.

5.1 Verticale verlichtingssterkte

Voor het meten van de verticale verlichtingssterkte is gebruikgemaakt van een luxmeter op een hoogte van 1,8 meter. In tabel 3 is voor de meetposities de verticale verlichtingssterkte weergegeven. Dikgedrukt is de overschrijding van de grenswaarde weergegeven.

Tabel 3
Verticale verlichtingssterkte

meetlocatie	verticale verlichtingssterkte [lux]
A	1
C	2
D	2
E	3
F	7
G	6
H	8
I	5
J	7
K	4
L	11
M	5
N	6
O	7

Voor het plangebied ten westen van het sportpark (meetlocaties A t/m E) wordt voldaan aan een verticale verlichtingssterkte van ten hoogste 10 lux, die geldt voor stedelijk gebied. Voor dit bouwplan vormt de verticale verlichtingssterkte dus geen belemmering.

Voor het gebied ten noorden van het sportpark (meetlocaties F t/m O) wordt op vrijwel alle locaties (op 4 meter vanaf de wegrand) voldaan aan een verticale verlichtingssterkte van ten hoogste 10 lux. Enkel bij meetlocatie L wordt de grenswaarde met 1 lux overschreden. Hier dient echter opgemerkt te worden dat op deze positie de straatverlichting de overschrijding veroorzaakt en niet het sportpark. Dit was ter plaatse duidelijk zichtbaar, aangezien de straatverlichting oranje is, terwijl het sportpark met witte lampen wordt verlicht. De overschrijding van de grenswaarde is dus niet toe te schrijven aan het sportpark.

Lichtsterkte per armatuur

Voor het bepalen van de lichtsterkte per armatuur is gebruikgemaakt van een luminantiemeter, waarbij op een hoogte van 1,8 meter metingen zijn verricht. Voor de meetposities wordt wederom verwezen naar figuur 4. Gemeten is in de richting van de armaturen.

In tabel 4 zijn de berekende waarden voor de lichtsterkte van de armaturen weergegeven. Voor ieder meetpunt is gekozen voor het maatgevende armatuur. Daarnaast zijn alle overschrijdingen weergegeven. De overschrijdingen van de toetswaarden zijn rood en dikgedrukt weergegeven. In bijlage 1 zijn alle meetgegevens opgenomen.

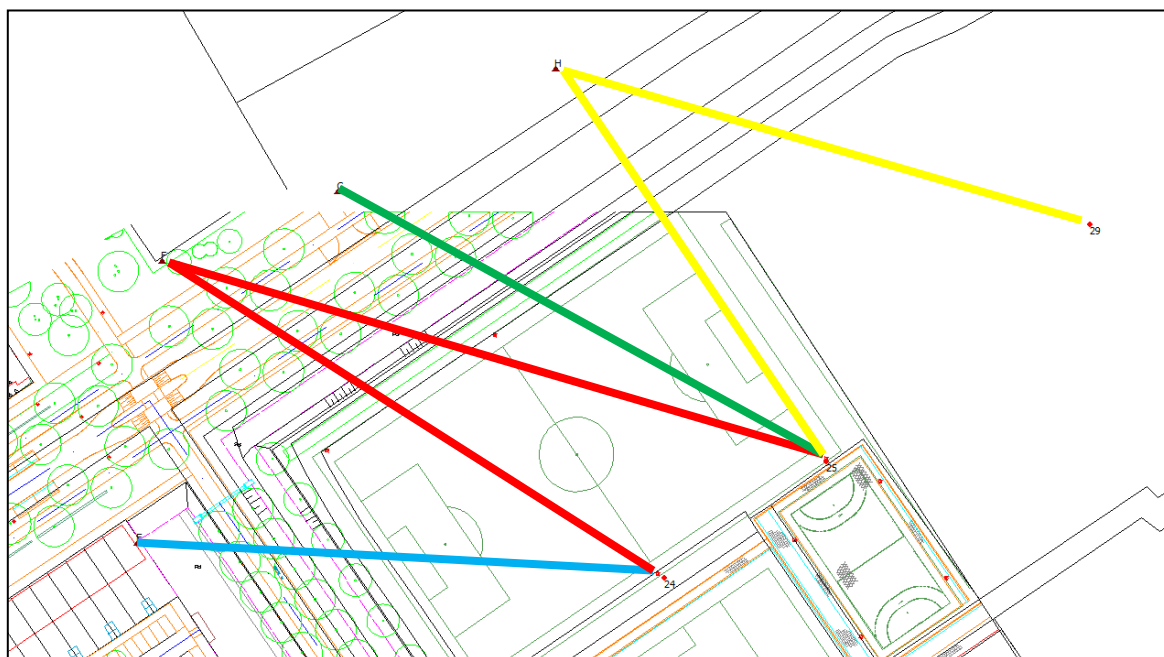
Tabel 4
Gemeten luminanties en berekende lichtsterktes van de armaturen

meetpositie	armatuur op lichtmast	afstand tot lichtbron [m]	correctie voor normzicht bij Z=20.000 m	gemeten luminantie [cd/m ²]	berekende lichtsterkte [cd]	grenswaarde gebiedstype E2 [cd]
A	64	178	0,98	72	4781	10000
B	14	151	0,98	35	1704	10000
C	22	165	0,98	85	4885	10000
D	24	107	0,99	244	5943	10000
E	24	138	0,98	311	12555	10000
F	25	156	0,98	213	10966	10000
F	24	128	0,99	346	12031	10000
G	25	154	0,98	378	18969	10000
H	29	129	0,99	314	11088	10000
H	25	112	0,99	630	16802	10000
I	14	156	0,98	78	4026	10000
J	14	170	0,98	69	4236	10000
L	47	147	0,98	161	7377	10000
M	47	110	0,99	213	5481	10000
N	45	172	0,98	104	6510	10000
O	45	202	0,98	724	6908	10000

Voor het plangebied ten westen van het sportpark (meetlocaties A t/m E) wordt op punt E niet voldaan aan een lichtsterkte per armatuur van ten hoogste 10.000 cd, die geldt voor stedelijk gebied. Hier treedt een geringe overschrijding op. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door een armatuur op lichtmast 24.

Voor het gebied ten noorden van het sportpark (meetlocaties F t/m O) wordt op de punten F, G en H niet voldaan aan een lichtsterkte per armatuur van ten hoogste 10.000 cd. Deze overschrijdingen worden veroorzaakt door armaturen op de masten 24, 25 en 29.

In figuur 6 zijn bovenstaande meetposities en lichtmasten aangegeven. Ook de zichtlijnen op de lichtmasten is aangegeven.



Figuur 6: Meetposities met overschrijdingen en bijbehorende lichtmasten, met zichtlijnen

Voor het punt E geldt dat op de kopse kant van de woningen een geringe overschrijding van de grenswaarde optreedt. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door het naar links stralende armatuur op mast 24. Dit armatuur geeft ook een overschrijding op punt F, ten noorden van het veld. Het lijkt erop dat dit armatuur niet goed op het veld is gericht en daardoor naar de omgeving straalt. Mogelijk kan dit armatuur beter worden afgesteld.

Daarnaast geldt dat de overschrijding bij punt E gering is. De gemeente kan besluiten deze geringe overschrijding van de grenswaarde van de NSVV aanvaardbaar te achten. Voor de motivatie van dit besluit kan de gemeente motiveren dat, aangezien het de kopse kant van de hoekwoning betreft, de overschrijding niet zal zorgen voor hinder.

Voor de punten ten noorden van het voetbalveld, namelijk F, G en H worden de overschrijdingen veroorzaakt door het naar links stralende armatuur op mast 24, de twee armaturen op mast 25 en het naar links stralende armatuur op mast 29. Zoals hierboven genoemd kan het naar links stralende armatuur op mast 24 mogelijk beter worden afgesteld, zodat deze meer naar het veld is gericht. Ditzelfde geldt voor de twee armaturen op mast 25 en het naar links stralende armatuur op mast 29.

Daarnaast geldt dat voor het gebied waarin de meetlocaties F, G en H zijn gelegen een grotere afstand dan 4 meter vanaf de wegrand aangehouden kan worden. Wij verwachten dat indien de woningen op meer dan 20 meter vanaf de wegrand zijn gelegen, er geen overschrijdingen van de grenswaarde van de NSVV zullen optreden.

6. Conclusie

In opdracht van de gemeente Lansingerland heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een lichthinderonderzoek in de omgeving van sportpark Het Hoge Land in Berkel en Rodenrijs. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Ten westen en ten noorden van het sportpark zijn woningbouwplannen geprojecteerd.

Voor het bouwplan ten westen van het sportpark geldt dat de verticale verlichtingssterkte dat ter plaatse van de geprojecteerde woningen in het bouwplan voldoen aan de grenswaarde. Voor het meetpunt E, zoals weergegeven in de figuren 5 en 6 geldt dat een geringe overschrijding van de lichtsterkte per armatuur optreedt. In hoofdstuk 5 is een mogelijke maatregel beschreven en een methode hoe de gemeente kan omgaan met deze overschrijding.

Voor het bouwplan aan de noordzijde van het sportpark geldt dat op vier meter uit de wegrand op één positie een overschrijding van de grenswaarde optreedt. Deze overschrijding wordt echter niet veroorzaakt door het sportpark, maar door de straatverlichting. Aangezien op 4 meter al voldaan wordt, geldt voor dit hele bouwvlak dat de verticale verlichtingssterkte geen belemmering vormt. De lichtsterkte per armatuur wordt bij een aantal meetlocaties rond het noordwestelijke voetbalveld overschreden. Deze overschrijdingen worden veroorzaakt door de armaturen op drie lichtmasten. Door maatregelen te nemen aan deze armaturen, of meer afstand tussen het bouwplan en het sportpark te realiseren, kan worden voldaan aan de grenswaarde.

Arnhem, 29 januari 2013
Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Meetgegevens

Lichthinderonderzoek Sportpark Het Hoge Land, Lansingerland

Meetgegevens

id	meetlocatie	armatuur	afstand	kijkhoek	luminantie	correctie voor	per armatuur
2	O	49	35	3	1,97E+02	1,00	5,18E+02
3	O	50	88	3	6,73E+01	0,99	1,11E+03
4	O	51	125	1	4,37E+02	0,99	1,61E+03
5	O	46	69	3	2,94E+02	0,99	2,99E+03
6	O	47	110	3	6,64E+01	0,99	1,71E+03
7	O	48	156	3	1,44E+02	0,98	7,39E+03
8	O	45	202	1	7,24E+02	0,98	6,91E+03
14	N	49	66	3	9,89E+01	0,99	9,21E+02
15	N	50	104	3	7,70E+01	0,99	1,77E+03
16	N	51	155	3	8,81E+01	0,98	4,48E+03
17	N	46	41	3	1,84E+02	1,00	6,63E+02
18	N	46	41	3	3,62E+01	1,00	1,30E+02
19	N	47	94	3	6,08E+01	0,99	1,14E+03
20	N	48	146	3	7,22E+01	0,98	3,26E+03
21	N	45	172	3	1,04E+02	0,98	6,51E+03
22	N	43	54	3	7,39E+01	0,99	4,61E+02
24	M	46	71	3	7,35E+01	0,99	7,91E+02
25	M	47	110	3	2,13E+02	0,99	5,48E+03
26	M	48	153	3	1,01E+02	0,98	5,00E+03
27	M	43	46	3	1,53E+02	0,99	6,93E+02
28	M	44	101	3	1,17E+02	0,99	2,54E+03
29	M	45	146	3	9,50E+01	0,98	4,29E+03
30	M	41	140	3	8,61E+01	0,98	3,58E+03
33	L	43	58	3	1,68E+02	0,99	1,21E+03
34	L	44	103	3	9,47E+01	0,99	2,14E+03
35	L	45	153	3	9,57E+01	0,98	4,74E+03
36	L	40	57	3	1,60E+02	0,99	1,11E+03
37	L	41	104	3	1,05E+02	0,99	2,42E+03
38	L	42	151	3	5,51E+01	0,98	2,66E+03
39	L	47	147	3	1,61E+02	0,98	7,38E+03
40	L	14	261	3	2,42E+01	0,97	3,45E+03
43	J	27	56	3	3,86E+01	0,99	2,59E+02
44	J	29	103	3	4,12E+01	0,99	9,30E+02
45	J	30	155	3	2,00E+01	0,98	1,02E+03
46	J	26	84	3	4,48E+01	0,99	6,74E+02
47	J	28	125	3	1,73E+01	0,99	5,74E+02
48	J	14	170	3	6,94E+01	0,98	4,24E+03
49	J	24	169	3	2,88E+01	0,98	1,74E+03
53	I	27	68	3	8,30E+01	0,99	8,20E+02
54	I	29	110	3	1,49E+02	0,99	3,84E+03
55	I	30	157	3	6,76E+01	0,98	3,52E+03
56	I	26	64	3	7,15E+01	0,99	6,26E+02
57	I	28	110	3	9,05E+01	0,99	2,33E+03
58	I	14	156	3	7,82E+01	0,98	4,03E+03
59	I	25	123	3	7,22E+01	0,99	2,32E+03
60	I	24	151	3	5,88E+01	0,98	2,84E+03
63	H	27	93	3	4,39E+01	0,99	8,09E+02
64	H	29	129	3	3,14E+02	0,99	1,11E+04
65	H	30	178	3	1,00E+02	0,98	6,69E+03
66	H	26	54	3	5,11E+01	0,99	3,19E+02
67	H	28	101	3	3,90E+01	0,99	8,47E+02
68	H	14	157	3	4,21E+01	0,98	2,20E+03
69	H	22	47	3	2,24E+02	0,99	1,06E+03
70	H	21	68	3	5,07E+01	0,99	5,01E+02
71	H	20	111	3	2,08E+01	0,99	5,45E+02
72	H	25	112	3	6,30E+02	0,99	1,68E+04
73	H	24	123	3	1,03E+02	0,99	3,30E+03
74	H	23	150	3	1,16E+02	0,98	5,53E+03
78	G	22	67	3	1,81E+02	0,99	1,74E+03
79	G	21	43	3	1,65E+02	1,00	6,53E+02
80	G	20	69	3	1,08E+02	0,99	1,10E+03
81	G	25	154	3	3,78E+02	0,98	1,90E+04
82	G	24	116	3	2,50E+02	0,99	7,15E+03
83	G	23	123	3	1,83E+02	0,99	5,88E+03
85	F	22	112	3	8,85E+01	0,99	2,36E+03
86	F	21	69	3	7,70E+01	0,99	7,83E+02

zicht 20000 m
norm 10000 cd

Lichthinderonderzoek Sportpark Het Hoge Land, Lansingerland

Meetgegevens

87	F	20	47	3	2,84E+02	0,99	1,34E+03
88	F	25	156	3	2,13E+02	0,98	1,10E+04
89	F	24	128	3	3,46E+02	0,99	1,20E+04
90	F	23	120	3	2,15E+02	0,99	6,58E+03
101	E	22	154	3	1,42E+02	0,98	7,14E+03
102	E	21	103	3	4,70E+01	0,99	1,06E+03
103	E	20	57	3	4,45E+02	0,99	3,09E+03
104	E	25	176	3	8,81E+01	0,98	5,76E+03
105	E	24	138	3	3,11E+02	0,98	1,26E+04
106	E	23	102	3	9,22E+01	0,99	2,04E+03
108	D	22	152	3	9,32E+01	0,98	4,56E+03
109	D	21	105	3	8,00E+01	0,99	1,88E+03
110	D	20	61	3	3,48E+02	0,99	2,77E+03
111	D	25	157	3	5,21E+01	0,98	2,72E+03
112	D	24	107	3	2,44E+02	0,99	5,94E+03
113	D	23	59	3	1,25E+02	0,99	9,30E+02
115	C	22	165	3	8,49E+01	0,98	4,88E+03
116	C	21	126	3	1,13E+02	0,99	3,79E+03
117	C	20	86	3	3,04E+02	0,99	4,79E+03
118	C	25	148	3	5,42E+01	0,98	2,51E+03
119	C	24	101	3	1,44E+02	0,99	3,12E+03
120	C	23	49	3	1,24E+02	0,99	6,39E+02
122	A	60	123	3	1,07E+01	0,99	3,44E+02
123	A	61	116	3	4,32E+01	0,99	1,24E+03
124	A	62	120	3	1,37E+02	0,99	4,18E+03
125	A	63	63	3	3,52E+01	0,99	2,99E+02
126	A	64	178	3	7,15E+01	0,98	4,78E+03
127	A	65	178	3	5,18E+01	0,98	3,46E+03
128	B	14	151	3	3,53E+01	0,98	1,70E+03

**Bijlage 7:
Bodemkwaliteitsonderzoek**



110.54783


Gemeente Lansingerland
t.a.v. M. van Holten
Postbus 1
2650 AA Berkel en Rodenrijs

datum 3 december 2010
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 234738
onderwerp VO Meerpolder locatie 49 te Berkel en Rodenrijs

Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven toegezonden:

- op uw verzoek van
- ter goedkeuring/advies
- met het verzoek om commentaar/advies
- ter informatie
- volgens afspraak
- ter behandeling/ondertekening
- met dank voor het gebruik
- besprekingsverslag nummer
- tekening(en)

Met vriendelijke groet,
Ingenieursbureau Oranjewoud


drs. D. P. Algra



contactpersoon: D.P. Algra
e-mail: douwe.algra@oranjewoud.nl
bijlage(n): 3

T 010-2351763
F 010-2351701

typ.: KR
coll.: 

Rapport

Verkennend bodemonderzoek Meerpolder locatie 49 te Berkel en Rodenrijs

projectnr. 234738
revisie 00
november 2010

Auteur

drs. K. Renders

Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland
Postbus 1
2650 AA Berkel en Rodenrijs

datum vrijgave

01-12-10

beschrijving revisie 00

goedkeuring

drs. D.P. Algra

vrijgave

drs. R. Zuurbier

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend onderzoek Meerpolder locatie 49 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer: 234738

Plaatsen van handboringen en peilbuizen

(protocol 2001): P. van Grondel *J.D.HILGERSON*

Nemen van grondwatermonsters

(protocol 2002): Ingenieursbureau Mol *J.D.HILGERSON*

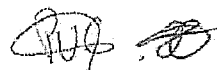
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

(protocol 2018):

Verklaring functiescheiding

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

Naam en handtekening veldwerker (2001): P. van Grondel



Naam en handtekening veldwerker (2002): Ingenieursbureau Mol



Naam en handtekening veldwerker (2018):

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Terreinbeschrijving	4
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	5
2.3.1	<i>Historische atlassen</i>	5
2.3.2	<i>Calamiteiten</i>	6
2.3.3	<i>Bodemonderzoeken onderzoeksterrein</i>	6
2.3.4	<i>Bodemonderzoeken omgeving</i>	6
2.3.5	<i>Bodemkwaliteitskaart (BKK)</i>	6
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	11
4.2.2	<i>Grond</i>	12
4.2.3	<i>Grondwater</i>	13
4.2.4	<i>Interpretatie analyseresultaten</i>	13
4.3	Besluit Bodemkwaliteit	13
5	Conclusies	14
Bijlagen		
1.	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
2.	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
3.	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden	
4.	Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater	
5.	Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden	
6.	Analysecertificaten	
7.	Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek	
8.	Besluit Bodemkwaliteit	
Tekeningen		
234738-O-1	Overzichtstekening met ligging locatie	
234738-S-1	Situatietekening met boringen en peilbuizen	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lansingerland is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in oktober 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Meerpolder locatie 49 aan de Oosterscheldestraat te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding en doel

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie tot woningbouw locatie. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van de bouwverordening.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009), waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

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

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein aan de Oosterscheldestraat en het Westerscheldepad. Het betreft de kadastrale percelen gemeente Berkel en Rodenrijs sectie C nummers 3423, 3858, 3859, 3860 en 3861. Ten westen van het terrein bevinden zich nieuwbouw woningen en ten oosten van de locatie liggen sportvelden. Ten noorden van de locatie ligt de Oostmeerlaan. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2,1 ha. Op de onderzoekslocatie zijn woningen met watergangen gepland.

De onderzoekslocatie is gelegen in een voormalig kassengebied. In het verleden is het terrein voorbelast met grond uit de gemeente Lansingerland. De voorbelasting is reeds verwijderd.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 234738-0-1 en 234738-S-1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever: de gemeente Lansingerland (dhr. J. Kemper d.d. september 2010). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

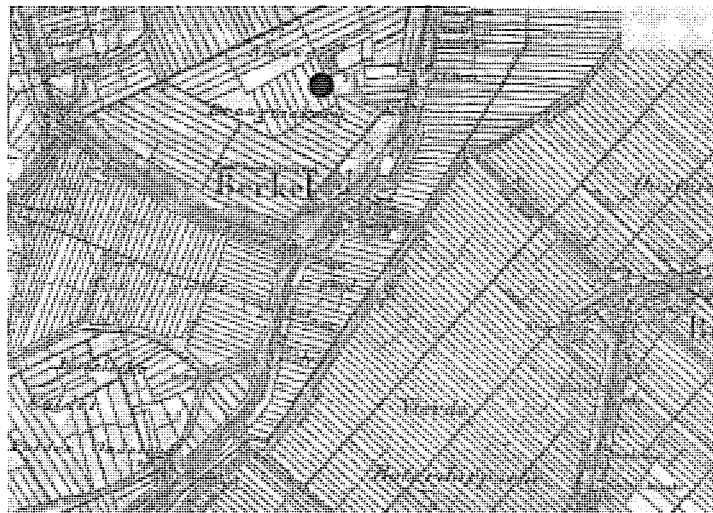
2.3.1 Historische atlassen

Uit de grote historische Atlas van Nederland, I West Nederland 1839-1859, kaart 66-67 komt naar voren dat de onderzoekslocatie water en weide was. In de Grote Historische Atlas van Zuid Holland uit 1905, kaart 481 komt naar voren dat de onderzoekslocatie in 1889, natte weide met wetering en sloten betreft. In de huidige situatie zijn op het onderzoeksterrein geen sloten meer aanwezig.

Het is bekend dat in het gebied Meerpolder gedempte sloten aanwezig kunnen zijn, maar voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten gesaneerd of aangetroffen.



Historische Atlas 1839-1859: Onderzoekslocatie, benadering rode stip.



Historische Atlas 1905: Onderzoekslocatie, benadering rode stip.

2.3.2 Calamiteiten

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

2.3.3 Bodemonderzoeken onderzoeksterrein

Uit het archief van de gemeente (BIS-systeem) is de volgende informatie naar voren gekomen:

Verkennd onderzoek 1, Tauw, R002-3850404FLS-D01-R, 3 augustus 2000. Locatie Oostmeepad 17 en tegenover 19.

Uit het verkennd onderzoek komt naar voren dat de bovengrond licht tot plaatselijk sterk puinhoudend is. In de bovengrond is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie aanwezig. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan zink, minerale olie en PAK aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, kwik en xylenen. Ter plaatse van boring 38 dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar het aangetroffen sterk verhoogde PAK gehalte in de bovengrond.

Verkennd onderzoek 2, Geofox Lexmond Milieudadviezen, 20050762/ASEV, 5 april 2005. Locatie Oostmeepad 17 en tegenover 19

Tijdens het verkennd onderzoek zijn puin, slakken en baksteen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, nikkel en minerale olie. PAK overschrijdt de tussenwaarde. Ter plaatse van de puinlaag overschrijdt PAK de interventiewaarde. De ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom en naftaleen aangetroffen.

2.3.4 Bodemonderzoeken omgeving

Uit het archief van de gemeente (BIS-systeem) is de volgende informatie naar voren gekomen:

Verkennd onderzoek, Meerpolder Woondriehoek Westersingel 69-107, 23-12-2004 (uitvoerende partij onbekend).

De sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater kan als achtergrondwaarde beschouwd worden.

2.3.5 Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Zowel de bovengrond als de ondergrond behoren tot zone 7: Glastuinbouw voor 1970. De bovengrond betreft G2: licht verhoogde gehalten, de ondergrond betreft G1: niet verhoogde gehalten. De kritische parameters betreffen zware metalen en PAK.

Tabel 2.1: P80 waarden bodemkwaliteitskaart

zone	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	MO	EOX
G1	19,28	0,69	50,57	57,42	0,36	159,09	31,61	200	1,21	76,92	0,76
G2	20,35	0,51	44,53	14,63	0,09	21,07	24,48	72,93	0,17	69,06	0,16

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse van de onderzoekslocatie woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 0,6 m-mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: oostelijk
- verticale grondwaterstroming: inzijging
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (Rotterdam, 37 west, 37 oost DGV-TNO, 1984).

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. De tijdens eerdere onderzoeken aangetroffen verontreinigingen zijn waarschijnlijk puingerelateerd.

De meeste verontreinigingen worden in de bovengrond verwacht. De voorgestelde onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie wordt, gezien het aantal boringen en analyses, voldoende geacht om eventuele verontreinigingen in de bovengrond op te sporen.

Een relatief groot gedeelte van de onderzoekslocatie krijgt de bestemming watergang. In overleg met de opdrachtgever is daarom een intensievere onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) gehanteerd, waarbij alle boringen worden doorgezet tot 2,0 m-mv, om de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende bodem te bepalen.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober 2010, door de heer V. Bronder en P. van Grondel van Ingenieursbureau Oranjewoud en de heer J. Hilgerson van Ingenieursbureau Mol.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 27 boringen tot 2,0 m -mv.
- 3 peilbuizen

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. Tevens zijn geen verzakkingen waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van gedempte sloten.

Tijdens de watermonstername bleek dat peilbuis 16 uit de grond getrokken was. Deze is derhalve herplaatst en een week later tijdens de herbemonstering van peilbuis 5 en 27 bemonsterd op een standaardpakket grondwater. Doordat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 5 en 27 een matig en sterk verhoogd gehalte aan nikkel is gemeten, zijn beide peilbuizen herbemonsterd om de aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan nikkel te verifiëren.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 234738-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Het oorspronkelijke maaiveld is onderzocht op een standaardpakket NEN. De bovengrond is door middel van vier mengmonsters (BM) onderzocht. Ten behoeve van de ondergrond zijn drie mengmonsters (OM) samengesteld. Voor de aanleg van de vijf geplande watergangen wordt de grond ontgraven tot een diepte van 2 m-mv. De watergangen lopen van zuidwest naar noordoost over het terrein. De vrijkomende grond is door middel van drie mengmonsters (VM) onderzocht. De monsters zijn op basis van de grondlaag, bijmenging en geografische ligging samengesteld.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses
Grond		
BM1 (0,0 - 0,5)	01-1 05-1 06-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
BM2 (0,0 - 0,5)	10-1 17-1 18-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
BM3 (0,0 - 0,4)	12-1 13-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof

Vervolg tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses
BM8 (0,0 - 0,5)	21-1 25-1 30-1 26-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
OM4 (0,5 - 1,0)	01-2 04-2 08-2	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
OM5 (0,5 - 1,5)	06-2 07-2 14-3 19-3	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
OM9 (0,5 - 1,0)	21-3 25-2 30-2 23-2	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
VM10 (1,0 - 2,0)	26-3 23-4 22-4 28-4	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
VM6 (1,5 - 2,0)	06-4 10-4 17-4 18-4	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
VM7 (1,5 - 2,3)	02-4 05-5 03-4	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
Grondwater		
5-5-1 (1,3 - 2,3)	-	Standaardpakket water
5-5-2 (1,3 - 2,3)	-	herbemonstering nikkel
16-1-1 (1,6 - 2,6)	-	Standaardpakket water
27-1-1 (1,5 - 2,5)	-	Standaardpakket water
27-1-2 (1,5 - 2,5)	-	herbemonstering nikkel

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4 Onderzoekresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem plaatselijk van 0,0 tot 1,5 m -mv. uit veen bestaat. Verder komen in de bovengrond klei en zand lagen voor. Plaatselijk zijn bijmengingen van grind, puin en slakken aangetroffen. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 2,5 m -mv. uit klei.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1A: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv.)	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte (m -mv.)	Waarneming	
01	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Veen
04	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Klei
		0,5 - 1,5	Sporen puin	Klei
05	2,3	0,0 - 0,6	Zwak puinhoudend	Veen
06	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Veen
08	2,0	0,0 - 0,4	resten puin	Klei
		0,4 - 1,5	Sporen puin	Klei
10	2,0	0,0 - 1,0	Zwak kolengruis, zwak puinhoudend	Klei
11	2,0	0,0 - 1,0	Zwak puinhoudend	Klei
12	0,7	0,0 - 0,7	Uiterst repac	Zand
13	0,4	0,0 - 0,4	Uiterst repac	Zand
14	2,0	0,0 - 1,0	Sporen puin	Klei
15	2,0	0,0 - 1,0	Sporen puin	Klei
16	2,6	0,1 - 0,6	Matig baksteenhoudend	Klei
16a	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Klei
		0,8 - 1,0	Matig baksteenhoudend	Zand
17	2,0	0,0 - 1,0	Zwak puinhoudend	Klei
18	2,0	0,0 - 1,0	Zwak puinhoudend	Klei
21	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
22	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Veen
		1,0 - 1,5	zwakke rottings geur	Klei
		1,5 - 2,0	zwakke rottings geur	Klei
23	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Klei
		1,0 - 1,5	zwakke rottings geur	Klei
		1,5 - 2,0	zwakke rottings geur	Klei
25	2,0	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
26	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Zwak puinhoudend	Zand
		1,0 - 1,5	Zwakke rottings geur	Klei
27	2,5	1,5 - 2,0	Sporen slib	Klei
28	2,0	1,0 - 1,5	Zwakke rottings geur	Klei
		1,5 - 2,0	Zwakke rottings geur	Klei
30	2,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend, zwak slakken, zwakke riool geur	Zand

Tabel 4.1B: Veldmetingen grondwater

peilbuis (filterdiepte m -mv.)	grondwaterstand m -mv.	pH	EC ($\mu\text{s/cm}$)
5-5-1 (1,3 - 2,3)	0,05	7,53	2910
5-5-2 (1,3 - 2,3)	0,07	8,22	2950
16-1-1 (1,6 - 2,6)	0,41	8,22	2610
27-1-1 (1,5 - 2,5)	0,42	7,43	-
27-1-2 (1,5 - 2,5)	0,44	8,26	2380

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De waargenomen verschillen tussen de peilbuizen worden waarschijnlijk veroorzaakt door plaatselijke fluctuaties en verschillen in het tijdstip van bemonsteren.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

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

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Grondslag	Veldwaarneming	Parameters		
				licht verontreinigd	matig verontreinigd	sterk verontreinigd
BM1 (0,0 - 0,5) bovengrond	01-1 05-1 06-1	Veen, sterk kleilig	Zwak puinhoudend	Kwik (0,18) Molybdeen (1,8)	-	-
BM2 (0,0 - 0,5) bovengrond	10-1 17-1 18-1	Klei, matig zandig	Zwak kolengruishoudend Zwak puinhoudend	-	-	-
BM3 (0,0 - 0,4) bovengrond	12-1 13-1	Zand	Uiterst repac	Minerale olie (100) Pak-totaal (5,2)	-	-
BM8 (0,0 - 0,5) bovengrond	21-1 25-1 30-1 26-1	Zand	Zwak puinhoudend Zwakke riool geur	-	-	-
OM4 (0,5 - 1,0) ondergrond	01-2 04-2 08-2	Klei, matig zandig	-	Pak-totaal (1,6)	-	-
OM5 (0,5 - 1,5) ondergrond	06-2 07-2 14-3 19-3	Veen, sterk kleilig	-	Zink (140)	-	-
OM9 (0,5 - 1,0) ondergrond	21-3 25-2 30-2 23-2	Veen, zwak zandig	-	Molybdeen (2,2)	-	-
VM10 (1,0 - 2,0) vrijkomende grond	26-3 23-4 22-4 28-4	Klei, sterk zandig	Zwakke rottingsgeur	-	-	-
VM6 (1,5 - 2,0) vrijkomende grond	06-4 10-4 17-4 18-4	Klei, sterk zandig	-	Molybdeen (3,3)	-	-
VM7 (1,5 - 2,3) vrijkomende grond	02-4 05-5 03-4	Zand	-	Kwik (0,18)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Watermonster	filterdiepte m-mv	Parameters		
		licht verontreinigd	matig verontreinigd	sterk verontreinigd
5-5-1	1,3 - 2,3	Barium (150)	-	Nikkel (190)
5-5-2	1,3 - 2,3	-	-	Nikkel (270)
16-1-1	1,6 - 2,6	Barium (85) Molybdeen (7)	-	-
27-1-1	1,5 - 2,5	Barium (250) Kobalt (60)	Nikkel (57)	-
27-1-2	1,5 - 2,5	-	-	Nikkel (110)

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.4 Interpretatie analysesresultaten

Uit de analyse resultaten komt naar voren dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK, minerale olie, molybdeen en kwik is aangetroffen.

In de ondergrond en vrijkomende grond ten behoeve van de te realiseren watergangen is een licht verhoogd gehalte aan zink, kwik, molybdeen en PAK gemeten.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium, molybdeen en kobalt en een matig tot sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten.

Na herbemonstering van peilbuis 5 en 27 is het sterk verhoogde gehalte aan nikkel opnieuw aangetroffen.

De sterk verhoogde gehalten aan PAK die tijdens voorgaande onderzoeken is aangetroffen is tijdens het onderhavige onderzoek niet meer waargenomen. De gedempte sloten die mogelijk op de locatie aanwezig zijn, zijn niet meegenomen in het onderzoek en ook niet aangetroffen.

4.3 Besluit Bodemkwaliteit

De resultaten van de bovengrond, de ondergrond en de vrijkomende grond zijn onderzocht conform de NEN5740. De bovengrond is getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, de vrijkomende grond is indicatief getoetst. Uit deze toetsing komt naar voren dat de grond op basis van de samenstellingswaarde als ontvangende bodem voldoet aan de AW2000. De grond is indicatief vrij toepasbaar. De toetsingsresultaten staan in bijlage 8 weergegeven.

Opgemerkt wordt dat onderhavig indicatief onderzoek niet als een geldig bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt gezien voor het toepassen van de grond elders.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. De kwaliteit van de vrijkomende grond is indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Aanleiding en doel

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie tot woningbouw locatie. Daarnaast worden watergangen aangelegd tussen de woningen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van de bouwverordening.

Grond

Uit de analyse resultaten komt naar voren dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK, minerale olie, molybdeen en kwik is aangetroffen.

In de ondergrond en vrijkomende grond ten behoeve van de te realiseren watergangen is een licht verhoogd gehalte aan zink, kwik, molybdeen en PAK gemeten.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium, molybdeen en kobalt en een matig tot sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Na herbemonstering van peilbuis 5 en 27 is het sterk verhoogde gehalte aan nikkel opnieuw aangetroffen.

Formeel gezien geeft de sterk verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater een aanleiding om nader bodemonderzoek uit te voeren. Het is echter bekend, op basis van voorgaand onderzoek (2004) dat in het gebied van verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater kunnen voorkomen. Het vermoeden dat het hier om een verhoogde achtergrondconcentratie gaat, wordt bevestigd door het feit dat in de grond geen verhoogde gehalten aan nikkel zijn aangetroffen. Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel wordt door de gemeente Lansingerland als achtergrondwaarde beschouwd.

Besluit Bodemkwaliteit

De resultaten van de bovengrond, de ondergrond en de vrijkomende grond zijn onderzocht conform de NEN5740. De bovengrond is getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, de vrijkomende grond is indicatief getoetst. Uit deze toetsing komt naar voren dat de grond op basis van de samenstellingswaarde als ontvangende bodem voldoet aan de AW2000. De grond is indicatief vrij toepasbaar.

Formeel gezien is een indicatief onderzoek geen bewijsmiddel in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit voor het toepassen van grond. Voor het toepassen van de grond dient een melding bij Senternovem te worden gedaan.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie in de grond en de licht verhoogde concentraties aan zware metalen en de sterk verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater.

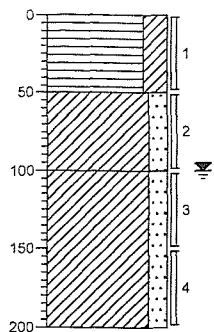
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat het sterk verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater als achtergrondwaarde beschouwd kan worden.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Capelle aan den IJssel, november 2010

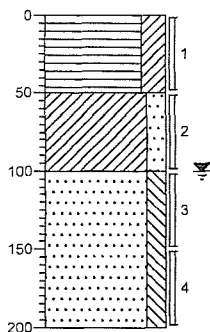
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01



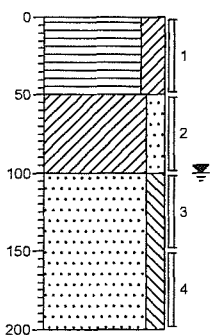
0	braak
0	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
50	Klei, matig zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
100	Klei, matig zandig, sporen schelpen, neutraalgrijs
200	

Boring: 02



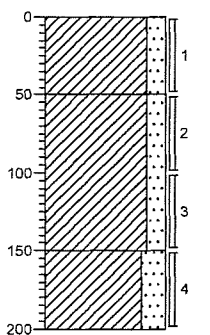
0	braak
0	Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
50	Klei, matig zandig, sporen roest, resten planten, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
200	

Boring: 03



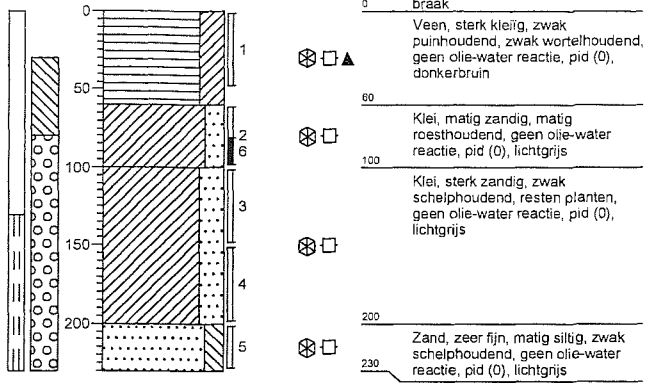
0	braak
0	Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
50	Klei, matig zandig, sporen roest, resten planten, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
200	

Boring: 04

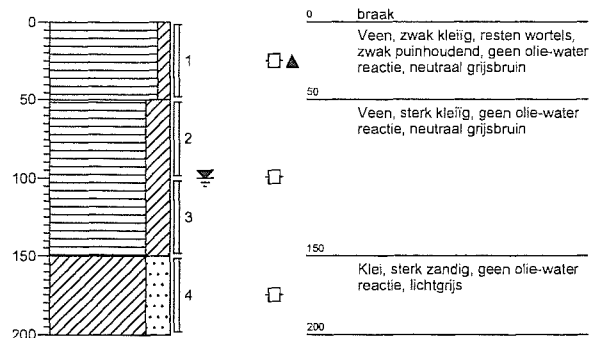


0	braak
0	Klei, matig zandig, resten wortels, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
50	Klei, matig zandig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs
100	
150	Klei, sterk zandig, sporen schelpen, geen olie-water reactie, lichtgrijs
200	

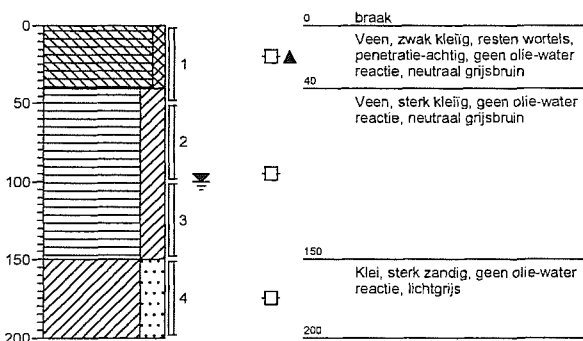
Boring: 05



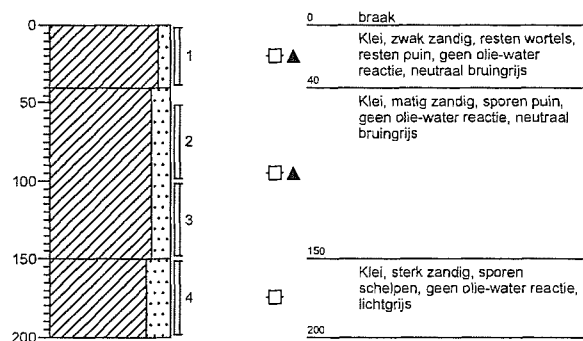
Boring: 06



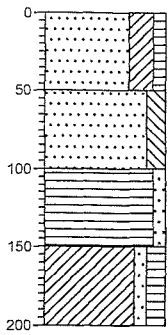
Boring: 07



Boring: 08

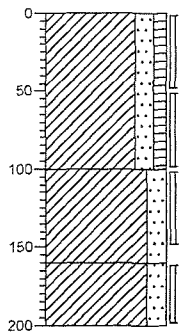


Boring: 09



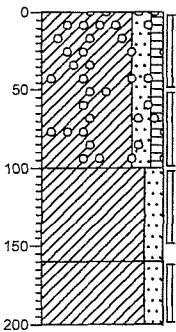
0	braak
▲	Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin grijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	Veen, zwak zandig, donker bruinzwart, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, matig humeus, grijsbruin, Guts
200	

Boring: 10



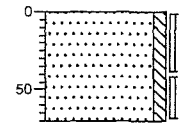
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
100	Klei, matig zandig, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraal bruin grijs
150	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijs
200	

Boring: 11



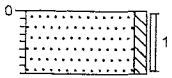
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
100	Klei, matig zandig, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraal bruin grijs
150	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijs
200	

Boring: 12



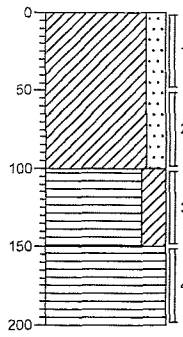
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst repachoudend, neutraalbruin, gestaakt
70	

Boring: 13



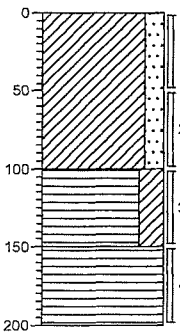
0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst repachoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, gestaakt
 40

Boring: 14



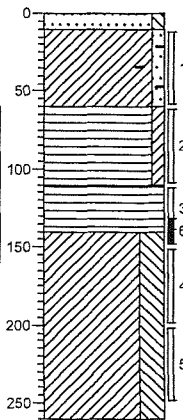
0 braak
 Klei, matig zandig, resten roest, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
 10
 100 Veen, sterk kleilig, donker grijsbruin
 150 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin
 200

Boring: 15



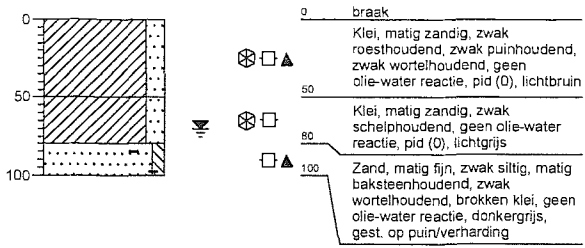
0 braak
 Klei, matig zandig, resten roest, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin
 100 Veen, sterk kleilig, donker grijsbruin
 150 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin
 200

Boring: 16

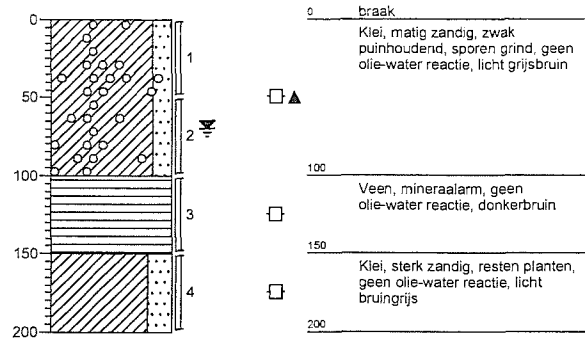


0 braak
 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0), lichtbruin
 80 Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, resten hout, geen olie-water reactie, pid (0), neutraalbruin
 110 Veen, zwak kleilig, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0), donkerbruin
 140 Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, pid (0), neutraalbruin
 260 Klei, sterk siltig, resten hout, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie, pid (0), lichtgrijs

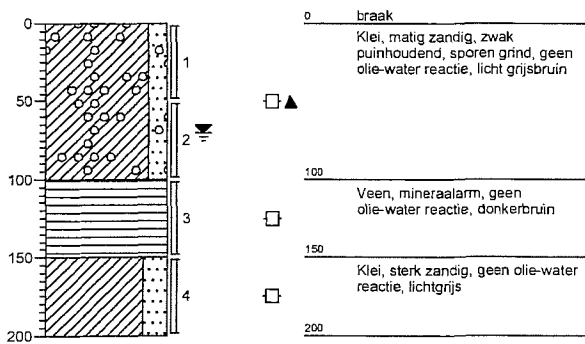
Boring: 16a



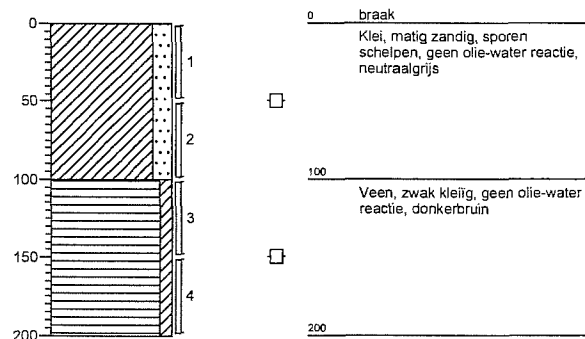
Boring: 17



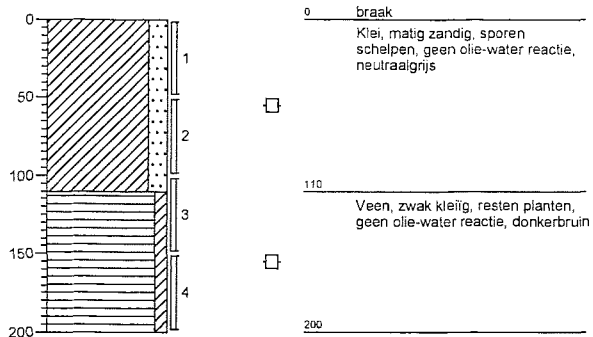
Boring: 18



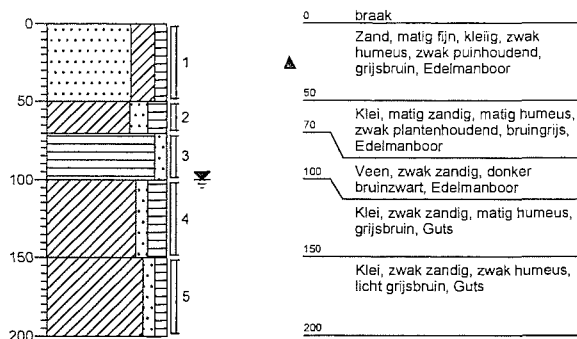
Boring: 19



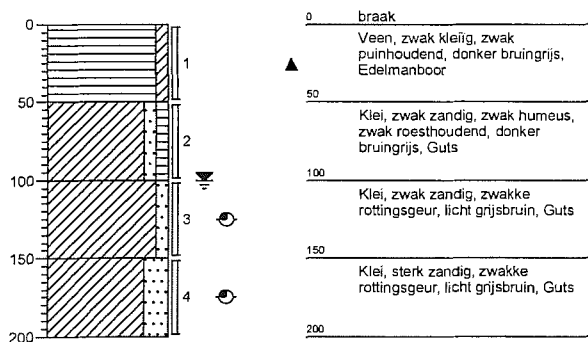
Boring: 20



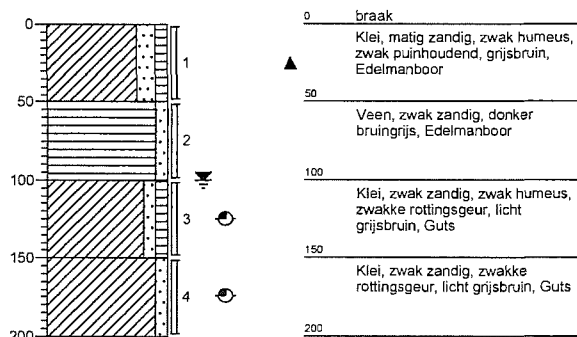
Boring: 21



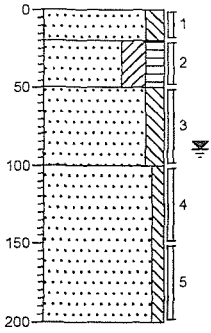
Boring: 22



Boring: 23

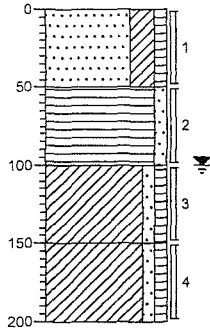


Boring: 24



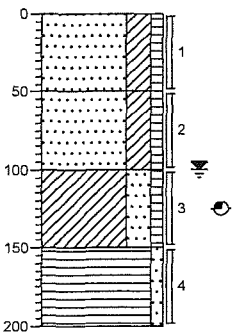
0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, beige-grijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Guts

Boring: 25



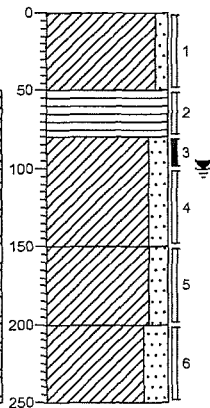
0	braak
50	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Veen, zwak zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Guts
200	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Guts

Boring: 26



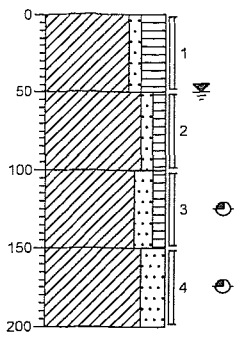
0	braak
50	Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwakke rottingsgeur, licht grijsbruin, Guts
200	Veen, zwak zandig, donker bruingrijs, Guts

Boring: 27



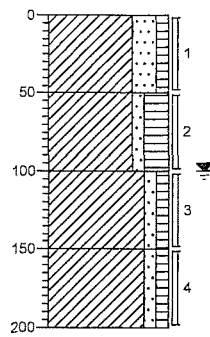
0	braak
50	Klei, zwak zandig, zwak wortelhoudend, brokken veen, sporen roest, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0), neutraalgrijs
80	Veen, mineraaliam, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0), donkerbruin
100	Klei, matig zandig, resten planten, sporen roest, geen olie-water reactie, pid (0), lichtgrijs
150	Klei, matig zandig, sporen silt, resten planten, geen olie-water reactie, pid (0), lichtgrijs
200	Klei, sterk zandig, resten planten, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, pid (0), lichtgrijs
250	

Boring: 28



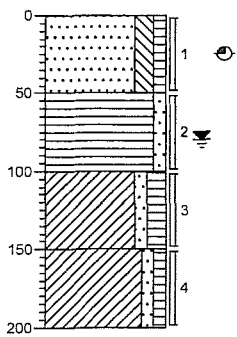
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Guts
100	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwakke rottingsgeur, licht grijsbruin, Guts
150	Klei, sterk zandig, zwakke rottingsgeur, grijsbruin, Guts
200	

Boring: 29



0	braak
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Guts
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Guts
200	

Boring: 30



0	braak
▲	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwakke rioolgeur, grijsbeige, Edelmanboor
50	Veen, zwak zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, matig humeus, licht grijsbruin, Guts
150	Klei, zwak zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Guts
200	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Einheid	BM1 01,05,06 0 - 50		BM2 010,017,018 0 - 50	
ALGEMEEN					
Analysedatum		10/27/2010		10/27/2010	
Droge stof	(%)	67,9		66,1	
Lutumgehalte	(% ds)	* 25		* 16	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 6.6		* 5.4	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	45,0		28,0	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35		< 0,35	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,9		5,7	
Koper [Cu]	mg/kg ds	19,0		< 10,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	+	< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	45,0		22,0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,8	+	< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20,0		16,0	
Zink [Zn]	mg/kg ds	110,0		62,0	
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	°	0,03	°
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	°	0,01	°
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	°	0,09	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	°	0,06	°
Chryseen	mg/kg ds	0,08	°	0,04	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	°	0,04	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	°	0,06	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	°	0,05	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	°	0,05	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,65		0,45	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	°	0,0021	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	°	0,0018	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	°	0,0019	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0087	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°	50,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°	32,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		90,0	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	BM3 012,013 0 - 40		BM8 21,25,26,30 0 - 50	
ALGEMEEN					
Analysedatum		10/27/2010		10/29/2010	
Droge stof	(%)	84,0		79,3	
Lutumgehalte	(% ds)	* 6.1		* 7.6	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.8		* 4.1	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	77,0		28,0	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35		< 0,35	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6		4,5	
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0		< 10,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1		< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	23,0		23,0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,0		12,0	
Zink [Zn]	mg/kg ds	67,0		53,0	
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	°	< 0,01	°
Fenanthreen	mg/kg ds	0,52	°	0,04	°
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	°	0,01	°
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	°	0,09	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,62	°	0,07	°
Chryseen	mg/kg ds	0,58	°	0,05	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	°	0,04	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	°	0,06	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,45	°	0,04	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46	°	0,04	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	5,2	+	0,45	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	/	0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	34,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	54,0	°	< 5,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	100,0	+	< 20,0	
OVERIG					
Artefacten	g	44,0	°	22,0	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	OM4		OM5	
Boringnummer		01,04,08		014,019,06,07	
Diepte (cm-mv)		50 - 100		50 - 150	
ALGEMEEN					
Analysedatum		10/27/2010		10/27/2010	
Droge stof	(%)	64,4		67,0	
Lutumgehalte	(% ds)	* 24		* 23	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5.2		* 9.9	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	26,0		49,0	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35		< 0,35	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,0		6,1	
Koper [Cu]	mg/kg ds	12,0		21,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12		< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	26,0		46,0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17,0		17,0	
Zink [Zn]	mg/kg ds	66,0		140,0	+
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
Fenantheen	mg/kg ds	0,3	°	0,09	°
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	°	0,02	°
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	°	0,2	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	°	0,11	°
Chryseen	mg/kg ds	0,17	°	0,11	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	°	0,08	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	°	0,11	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	°	0,09	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	°	0,1	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,6	+	0,92	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	°	< 0,0010	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	°	< 5,0	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	°	16,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°	18,0	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		30,0	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Einheid	OM9	VM10
Boringnummer		21,23,25,30	22,23,26,28
Diepte (cm-mv)		50 - 100	100 - 200
ALGEMEEN			
Analysedatum		10/29/2010	10/29/2010
Droge stof	(%)	40,9	68,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 18	* 10
Org. stofgehalte	(% ds)	* 45.2	* 2.2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	41,0	23,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,5	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,7	5,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	17,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	32,0	< 13,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,2	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19,0	14,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	72,0	39,0
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,33	0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	47,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60,0	< 20,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	VM6	VM7
Boringnummer		010,017,018,06	02,03,05
Diepte (cm-mv)		150 - 200	150 - 230
ALGEMEEN			
Analysesdatum		10/27/2010	10/27/2010
Droge stof	(%)	62,0	71,1
Lutumgehalte	(% ds)	* 27	* 7,9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 12,9	* 1,1
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	41,0	< 20,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	4,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	15,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	43,0	< 13,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,3	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20,0	8,9
Zink [Zn]	mg/kg ds	120,0	23,0
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	< 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	< 0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	< 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	< 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,63	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	17,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30,0	< 20,0
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	27-1-1		5-5-1	
Diepte (cm-mv)		150 - 250		-	
ALGEMEEN					
Analysedatum		10/29/2010		10/29/2010	
GWS	(cm - mv)	42		5	
pH		7.43		7.53	
EC	(µS/cm)			2910	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	250,0	+	150,0	+
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8		< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	60,0	+	8,6	
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0		< 15,0	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05		< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0		< 15,0	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6		< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	57,0	++	190,0	+++
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0		< 60,0	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		0,21	
Naftaleen (BTXN)	µg/l	< 0,05		< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2		< 0,2	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1		< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		0,14	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2		< 0,2	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,53		0,53	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2		< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	27-1-1		5-5-1	
Diepte (cm-mv)		150 - 250		-	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°	< 25,0	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0		< 100,0	

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	16-16-1	27-27-1
Diepte (cm-mv)		-	-
ALGEMEEN			
Analysedatum		11/9/2010	11/9/2010
GWS	(cm - mv)	41	44
pH		8.22	8.26
EC	(µS/cm)	2610	2380
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	85,0	+
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	
Molybdeen [Mo]	µg/l	7,0	+
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	110,0
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0	+++
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	
Tolueen	µg/l	1,1	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,53	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	16-16-1	27-27-1
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0	

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	5-5-1	
Diepte (cm-mv)		-	
ALGEMEEN			
Analysedatum		11/9/2010	
GWS	(cm - mv)	7	
pH		7.97	
EC	(µS/cm)	2950	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l		
Cadmium [Cd]	µg/l		
Kobalt [Co]	µg/l		
Koper [Cu]	µg/l		
Kwik [Hg]	µg/l		
Lood [Pb]	µg/l		
Molybdeen [Mo]	µg/l		
Nikkel [Ni]	µg/l	270,0	+++
Zink [Zn]	µg/l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l		
Tolueen	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l		
ortho-Xyleen	µg/l		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l		
Naftaleen (BTEXN)	µg/l		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorethaan	µg/l		
1,2-Dichloorethaan	µg/l		
1,1-Dichlooretheen	µg/l		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l		
Dichloormethaan	µg/l		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		
Vinylchloride	µg/l		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C22	µg/l		
Minerale olie C22 - C30	µg/l		

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	5-5-1 -
Minerale olie C30 - C40	µg/l	
Minerale olie (totaal)	µg/l	

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

Bijlage 4: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 10,0 % organisch-stof
 en een gehalte van 25,0 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ^{2a)}	Tussenwaarde	Interventiewaarde
1 Metalen			
Arseen	20	48	76
Cadmium	0,6	6,8	13
Chroom III	55	117,5	180
Chroom VI		39	78
Koper	40	115	190
Kwik (anorganisch)	0,15	18	36
Kwik (organisch)		2	4
Lood	50	290	530
Nikkel	35	67,5	100
Zink	140	430	720
Antimoon*	4	13	22
Barium ^{2b)}			920
Kobalt	15	102,5	190
Molybdeen*	1,5	96	190
Beryllium		15	30
Seleen		50	100
Tellurium		300	600
Thallium		7,5	15
Tin	6,5	453	900
Vanadium	80	165	250
Zilver		7,5	15
2 Overige anorganische stoffen			
Cyanide (vrij)	3	12	20
Cyanide (complex) ^{2b)}	5,5	28	50
Thiocynaat	6	13	20
3 Aromatische verbindingen			
Benzeen*	0,2	0,65	1,1
Toluene*	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen*	0,2	55,1	110
Xylenen (som)* ^{2b)}	0,45	8,7	17
Styreen (vinylbenzeen)*	0,25	43,1	86
Fenol	0,25	7,1	14
Cresolen (som) * ^{2b)}	0,3	6,7	13
Dihydroxybenzenen (som) ^{2b)}		4	8
Dodecylbenzeen*	0,35	500	1000
Aromatische oplosmiddelen ^{2b)}	2,5	101	200
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (10 VROM) ^{2b)}	1,5	21	40
5 Gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (vinylchloride) ^{2b)}	0,1	0,1	0,1
Dichloormethaan	0,1	2	3,9
1,1-dichloorethaan*	0,2	7,6	15
1,2-dichloorethaan*	0,2	3,3	6,4
1,1-dichlooretheen* ^{1b)}	0,3	0,3	0,3
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)* ^{2b)}	0,3	0,65	1
Dichloorpropanen (som)* ^{2b)}	0,8	1,4	2
Trichloormethaan (chloroform)*	0,25	2,9	5,6
1,1,1-trichloorethaan*	0,25	7,6	15
1,1,2-trichloorethaan*	0,3	5,2	10
Trichlooretheen (Tri)*	0,25	1,4	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)*	0,3	0,5	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	4,5	8,8
Monochloorbenzeen*	0,2	7,6	15
Dichloorbenzenen (som)* ^{2b)}	2	10,5	19
Trichloorbenzenen (som)* ^{2b)}	0,015	5,5	11
Tetrachloorbenzenen (som)* ^{2b)}	0,009	1,1	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	3,4	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	1	2
Monochloorfenolen (som)* ^{2b)}	0,045	2,7	5,4
Dichloorfenolen (som)* ^{2b)}	0,2	11,1	22
Trichloorfenolen (som)* ^{2b)}	0,003	11	22
Tetrachloorfenolen (som)* ^{2b)}	0,015	10,5	21
Pentachloorfenol*	0,003	6	12
Chlooraфтаleen (som) ^{2b)}	0,07	11,5	23
Monochlooranilinen (som)* ^{2b)}	0,2	25,1	50
Polychloorbifenylen (PCB's som) ⁷⁾ ^{2b)}	0,02	0,51	1
Dichlooranilinen		25	50
Trichlooranilinen		5	10
Tetrachlooranilinen		15	30
Pentachlooranilinen*	0,15	5,1	10
4-chloormethylfenolen	0,6	7,8	15
Dioxine (som I-TEQ)* ^{2b)} ^{1b)}	0,000055	0,00012	0,00018

	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ^{2a)}	Tussenwaarde	Interventiewaarde
6 Bestrijdingsmiddelen			
Chlooraantaan (som) ^{2b)}	0,002	2	4
DDT (som) ^{2b)}	0,2	0,95	1,7
DDE (som) ^{2b)}	0,1	1,2	2,3
DDD (som) ^{2b)}	0,02	17	34
Aldrin			0,32
Drins (som) ^{2b)}	0,015	2,01	4
alfa-endosulfan	0,0009	2	4
alfa-HCH	0,001	8,5	17
beta-HCH	0,002	0,8	1,6
gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,6	1,2
Heptachloor	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide (som) ^{2b)}	0,002	2	4
Organotinverbindingen (som) ^{2b)} ^{1b)}	0,15	1,33	2,5
Hexachloorbutadieen*	0,003		
MCPA*	0,55	2,3	4
Atrazine*	0,035	0,37	0,71
Carbaryl*	0,15	0,3	0,45
Carbofuran ^{2b)}	0,017	0,017	0,017
Maneb		11	22
Azinfosmethyl*	0,0075	1	2
7 Overige stoffen			
Asbest ^{2b)}			100
Cyclohexanon*	2	76	150
Dimethylftalaat ^{2b)}	0,045	41	82
Diethylftalaat ^{2b)}	0,045	26,5	53
Di-isobutylftalaat ^{2b)}	0,045	8,5	17
Dibutylftalaat ^{2b)}	0,07	18	36
Butyl benzylftalaat ^{2b)}	0,07	2,4	4,8
Dihexylftalaat ^{2b)}	0,07	110	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ^{2b)}	0,045	30	60
Minerale olie ^{1b)}	190	2595	5000
Pyridine*	0,15	15,1	30
Tetrahydrofuran	0,45	3,7	7
Tetrahydrothiofeen*	1,5	5,2	8,8
Tribroommethaan (bromoform)*	0,2	37,6	75
Acrylonitril*	0,1		0,1
Butanol (1-butanol)*	2	16	30
1,2-butylacetaat*	2	101	200
Ethylacetaat	2	39	75
Ethyleen glycol	5	53	100
Diethyleen glycol	8	139	270
Formaldehyde*	0,1		0,1
Isopropanol(2-propanol)	0,75	110	220
Methanol	3	16,5	30
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)*	0,2	50	100
Methylethylketon*	2	19	35

*: Achtergrondswaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P₉₅ (95 percentiel) af te leiden.

* : Indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging

Toetsingskader 'Circulaire Bodemsanering 2009' grondwater

Gehalten in µg/l tenzij anders vermeld

	Toetsingskader VROM				Interventiewaarde
	Streefwaarde ²⁰⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Interventiewaarde	
1 Metalen					
Arseen	10	7,2	35	33,6	60
Cadmium	0,4	0,06	3,2	3	6
Chroom	1	2,5	15,5	16,3	30
Koper	15	1,3	45	38,2	75
Kwik	0,05	0,01	0,17	0,15	0,3
Lood	15	1,7	45	38,4	75
Nikkel	15	2,1	45	38,5	75
Zink	65	24	433	412	800
Antimoon		0,15	10	10,1	20
Barium	50	200	338	413	625
Kobalt	20	0,7	60	50	100
Molybdeen	5	3,6	153	152	300
Beryllium		0,05*		7,5	15
Seleen		0,07		80	160
Tellurium					70
Thallium		2*		4,5	7
Tin		2,2*		26,1	50
Vanadium		1,2		35,6	70
Zilver					40
2 Overige anorganische stoffen					
Cyanide vrij	5		753		1.500
Cyanide (complex) ³⁾	10		755		1.500
Thiocyanaat	-		750		1.500
Chloride	100.000				
3 Organische oplosmiddelen					
Benzeen	0,2		15		30
Toluene	7		504		1.000
Ethylbenzeen	4		77		150
Xylenen (som) ³⁾	0,2		35,1		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		153		300
Fenol	0,2		1000		2.000
Cresolen (som) ³⁾	0,2		100		200
o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,2		625		1.250
m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,2		300		600
p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,2		400		800
Dodecylbenzeen					0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹⁶⁾					150
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ¹⁴⁾					
Naftaleen	0,01		35		70
Fenantreen	0,003*		2,5		5
Anthraceen	0,0007*		2,5		5
Fluorantheen	0,003		0,5		1
Benzo(a)anthraceen	0,0001*		0,25		0,5
Chryseen	0,003*		0,1		0,2
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,025		0,05
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,025		0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*		0,025		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003		0,025		0,05
5 Gehalochloreerde koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,01		2,5		5
Dichloormethaan	0,01		500		1.000
1,1-dichloorethaan	7		454		900
1,2-dichloorethaan	7		204		400
1,1-dichlooretheen	0,01		5		10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) ³⁾	0,01		10		20
Dichloopropanen (som) ³⁾	0,8		40		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		203		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01		150		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01		65		130
Trichlooretheen (Tri)	24		262		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01		5		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01		20		40
Monochloorbenzeen ¹⁴⁾	7		94		180
Dichloorbenzenen (som) ^{3), 14)}	3		26,5		50
Trichloorbenzenen (som) ^{3), 14)}	0,01		5		10
Tetrachloorbenzenen (som) ^{3), 14)}	0,01		1,26		2,5
Pentachloorbenzenen ¹⁴⁾	0,003		0,5		1
Hexachloorbenzeen ¹⁴⁾	0,00009*		0,25		0,5

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁰⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
5 Gehalochloreerde koolwaterstoffen (vervolg)			
Monochloorfenolen (som) ^{3), 14)}	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som) ^{3), 14)}	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som) ^{3), 14)}	0,03*	5	10
Tetrachloorfenolen (som) ^{3), 14)}	0,01*	5	10
Pentachloorfenol ¹⁴⁾	0,04*	1,52	3
Chlooraftaleen (som) ³⁾		3	6
Monochlooranilinen (som) ³⁾		15	30
Polychloorbifenylen (PCB's som 7) ⁷⁾	0,01*		0,01
Dichlooranilinen			100
Trichlooranilinen			10
Tetrachlooranilinen			10
Pentachlooranilinen			1
4-chloormethylfenolen			350
Dioxine (som I-TEQ) ^{3), 17)}			0,00001
6 Bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ⁸⁾	0,00002*	0,100	0,2
DDT/DDE/DDD (som) ⁹⁾	0,000004*	0,005	0,01
Aldrin	0,000009*		
Dieldrin	0,0001*		
Endrin	0,00004*		
Drins (som) ⁹⁾		0,05	0,1
Alfa-endosulfan	0,0002*	2,50	5
alfa-HCH	0,033		
beta-HCH	0,008		
gamma-HCH	0,009		
HCH-verbindingen ¹⁰⁾	0,05	0,50	1
Heptachloor	0,000005*	0,15	0,3
Heptachloorepoxide (som) ³⁾	0,000005*	1,5	3
Organotinverbindingen (som) ^{3), 14)}	0,05* - 16 ng/l	0,35	0,7
MCPA	0,02	25	50
Atrazine	0,029	75	150
Carbaryl	0,002*	25	50
Carbofuran ¹⁰⁾	0,009	50	100
Maneb	0,00005*	0,05	0,1
Azinfosmethyl	0,0001*	1	2
7 Overige stoffen			
Cyclohexanon	0,5	7.500	15.000
ftalaten (som) ^{3), 12)}	0,5	2,75	5
Minerale olie ¹³⁾	50	325	600
Pyridine	0,5	15	30
Tetrahydrofuran	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	2.500	5.000
Tribroommethaan (bromoform)		315	630
Acrylonitril	0,08	2,54	5
Butanol			5.600
1,2-butylacetaat			6.300
Ethylacetaat			15.000
Ethyleen glycol			5.500
Diethyleen glycol			13.000
Formaldehyde			50
Isopropanol			31.000
Methanol			24.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE) ²²⁾			9.400
Methylethylketon			6.000

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 * : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging
 1 ng/l = 0,001 µg/l

Toetsingskader 'Circulaire Bodemsanering 2009'

Voetnoten

- ¹⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum. Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte.
- Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt. De Achtergrondwaarden (AW2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit van 27 juni 2008 (Staatscourant nr. 122) en 7 april 2009 (Staatscourant nr. 67).
- ²⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.
- ³⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) ende Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008).
- Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten 't vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat 't vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde 't vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van de verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
- Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁵⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x amfibool asbest).
- ⁶⁾ Onder Chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono, di, tri, tetra en pentachloorfenol).
- ⁷⁾ Onder polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.
- ⁸⁾ Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- ⁹⁾ Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
- ¹⁰⁾ Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van alfa, beta, gamma en delta HCH.
- ¹¹⁾ De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van de aangetroffen organotinverbindingen.
- ¹²⁾ Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- ¹³⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ¹⁴⁾ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ¹⁵⁾ Onder Dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van o-dihydroxybenzeen (catechol), m-dihydroxybenzeen (resorcino) en p-dihydroxybenzeen (hydrochinon).
- ¹⁶⁾ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propyl-benzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethyl-benzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en = akylbenzenen 6,19%.
- ¹⁷⁾ Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitssequivalenten (I-TEQ) gebaseerd op de meest toxische verbinding (2,3,7,8-TCDD)
- ¹⁸⁾ De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ¹⁹⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ²⁰⁾ De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 't rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde of AW2000 voor grond worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Indien het laboratorium een waarde 't dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.
- ²¹⁾ De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.
- ²²⁾ Indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging voor MBTE in grondwater is aangepast naar de waarde genoemd in de Circulaire toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).
- ²³⁾ Conform de wijziging Regeling Bodemkwaliteit van 7 april 2009 vindt voor het vaststellen van de overschrijding van de achtergrondwaarde voor de stof nikkel geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bijlage 5: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
K. Renders
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : vo meerpolder locatie 49
Uw projectnummer : 234738
ALcontrol rapportnummer : 11610480, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NVGHX5PV

Rotterdam, 28-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 234738. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610480 - 1Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	68.5	79.3	40.9
gewicht artefacten	g	S	<1	22	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	4.1	45.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	7.6	18
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	28	41
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	0.5
kobalt	mg/kgds	S	5.6	4.5	5.7
koper	mg/kgds	S	<10	<10	17
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.12
lood	mg/kgds	S	<13	23	32
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.2
nikkel	mg/kgds	S	14	12	19
zink	mg/kgds	S	39	53	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	0.45 ¹⁾	0.33 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	VM10 22 (150-200) 23 (150-200) 26 (100-150) 28 (150-200)
002	Grond (AS3000)	BM8 21 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 30 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OM9 21 (70-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 30 (50-100)

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610480 - 1Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	16
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	47 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	VM10 22 (150-200) 23 (150-200) 26 (100-150) 28 (150-200)
002	Grond (AS3000)	BM8 21 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 30 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OM9 21 (70-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 30 (50-100)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610480 - 1

Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.



Paraaf :



Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610480 - 1Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8899296	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
001	A8899297	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
001	A8899833	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
001	A8899836	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
002	A8899258	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
002	A8899292	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
002	A8899299	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
002	A8899840	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
003	A8899290	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
003	A8899830	21-10-2010	21-10-2010	ALC201
003	A8899831	21-10-2010	21-10-2010	ALC201

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610480 - 1

Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A8899843	21-10-2010	21-10-2010	ALC201



Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610480 - 1

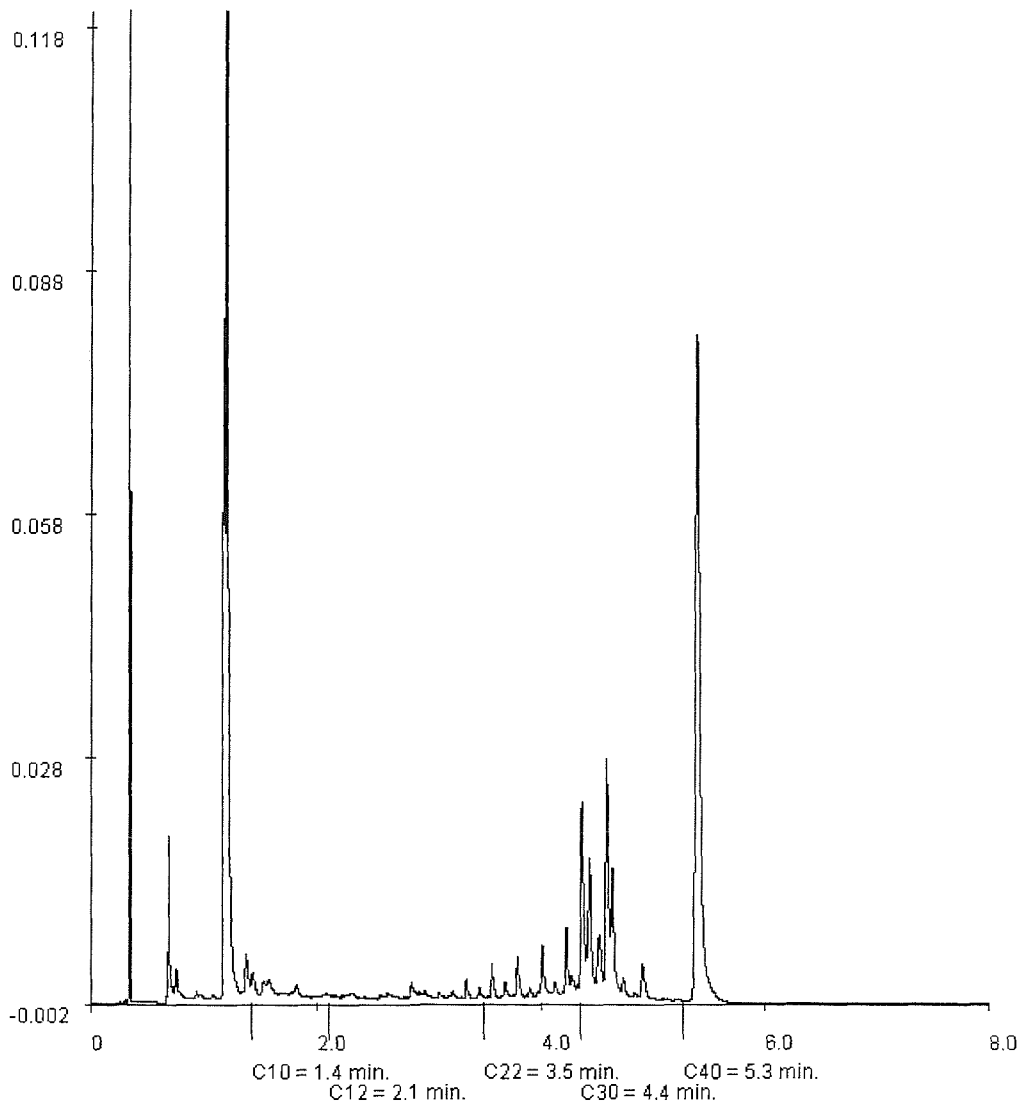
Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 28-10-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen OM921 (70-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 30 (50-100)

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

Oranjewoud Capelle
K. Renders
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : vo meerpolder locatie 49
Uw projectnummer : 234738
ALcontrol rapportnummer : 11609022, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PXDU6SDT

Rotterdam, 27-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 234738. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	67.9	66.1	84.0	64.4	67.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	44	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	puin	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.6	5.4	1.8	5.2	9.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	16	6.1	24	23
METALEN							
barium	mg/kgds	S	45	28	77	26	49
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.9	5.7	3.6	6.0	6.1
koper	mg/kgds	S	19	<10	<10	12	21
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.10	<0.10	0.12	<0.10
lood	mg/kgds	S	45	22	23	26	46
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	16	9.0	17	17
zink	mg/kgds	S	110	62	67	66	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.52	0.30	0.09
antracene	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.18	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.09	1.4	0.49	0.20
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.62	0.14	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.58	0.17	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.35	0.10	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.61	0.16	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.45	0.11	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.46	0.11	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.65 ¹⁾	0.45 ¹⁾	5.2 ¹⁾	1.6 ¹⁾	0.92 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BM2 010 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BM3 012 (0-40) 013 (0-40)
004	Grond (AS3000)	OM4 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (50-100)
005	Grond (AS3000)	OM5 014 (100-150) 019 (100-150) 06 (50-100) 07 (50-100)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 628

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265296

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5	10	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	50	34	<5	16
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	32	54	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	90	100	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BM2 010 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BM3 012 (0-40) 013 (0-40)
004	Grond (AS3000)	OM4 01 (50-100) 04 (50-100) 08 (50-100)
005	Grond (AS3000)	OM5 014 (100-150) 019 (100-150) 06 (50-100) 07 (50-100)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCRJUVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24295286



Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analysereport

Blad 4 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

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.
- 005 * 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 conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	62.0	71.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.9	1.1
--------------------------------	---------	---	------	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	27	7.9
---------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	41	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.4	4.0
koper	mg/kgds	S	15	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.18
lood	mg/kgds	S	43	<13
molybdeen	mg/kgds	S	3.3	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	8.9
zink	mg/kgds	S	120	23

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.63 ¹⁾	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	VM6 010 (160-200) 017 (150-200) 018 (150-200) 06 (150-200)
007	Grond (AS3000)	VM7 02 (150-200) 03 (150-200) 05 (200-230)

Paraaf: 

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5 ^{2),3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5 ^{2),3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	<5 ^{2),3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		17	<5 ^{2),3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20 ^{2),3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	VM6 010 (160-200) 017 (150-200) 018 (150-200) 06 (150-200)
007	Grond (AS3000)	VM7 02 (150-200) 03 (150-200) 05 (200-230)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * 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 conform AS3000
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2736827	21-10-2010	13-10-2010	ALC201
001	Y2737163	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
001	Y2737173	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
002	Y2736950	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
002	Y2736960	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
002	Y2737045	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
003	Y2736980	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
003	Y2736990	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
004	Y2737093	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
004	Y2737119	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
004	Y2737177	21-10-2010	18-10-2010	ALC201

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y2736881	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
005	Y2736963	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
005	Y2737160	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
005	Y2737175	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
006	Y2736949	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
006	Y2736978	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
006	Y2737123	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
006	Y2737166	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
007	Y2736834	21-10-2010	13-10-2010	ALC201
007	Y2737164	21-10-2010	18-10-2010	ALC201
007	Y2737170	21-10-2010	18-10-2010	ALC201

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

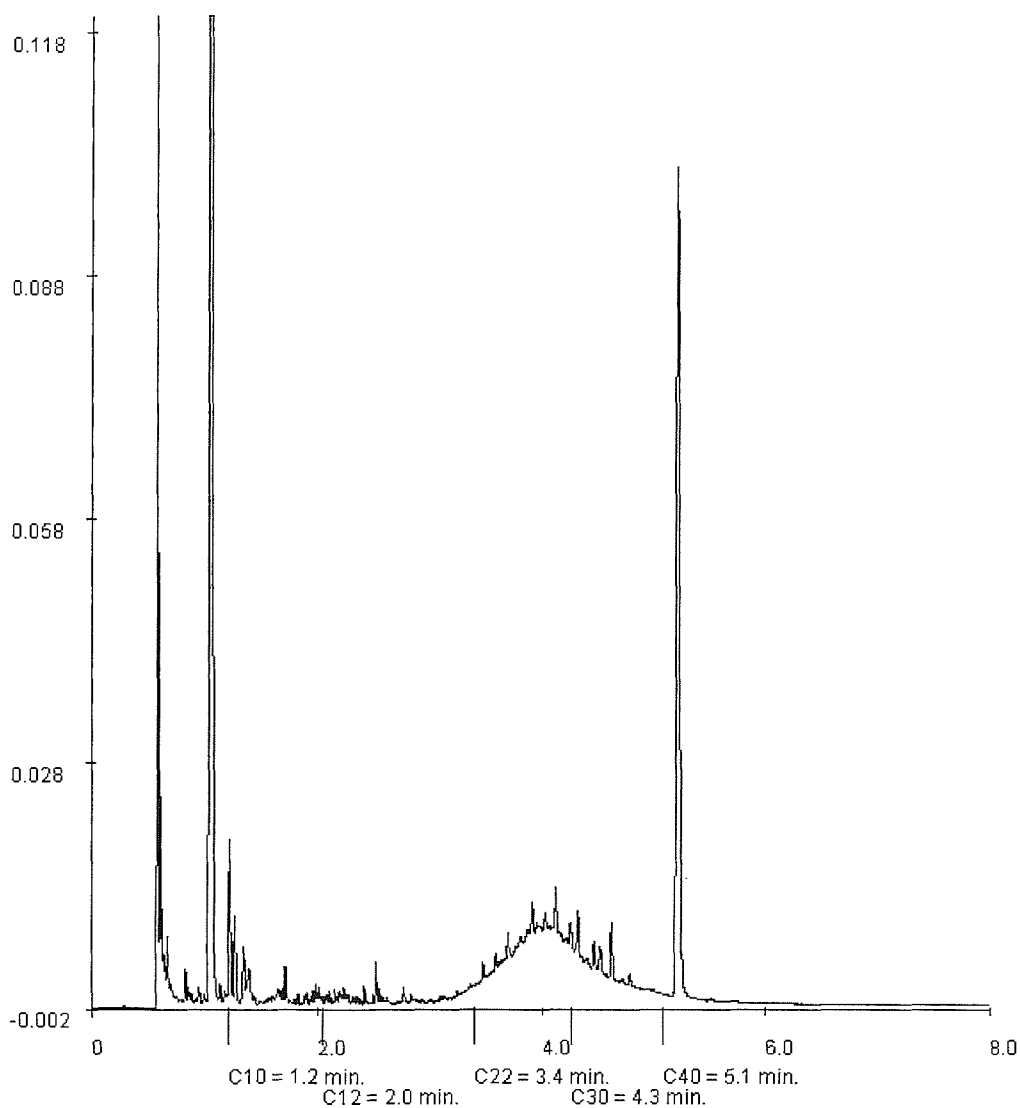
Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen BM2010 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50)

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 :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

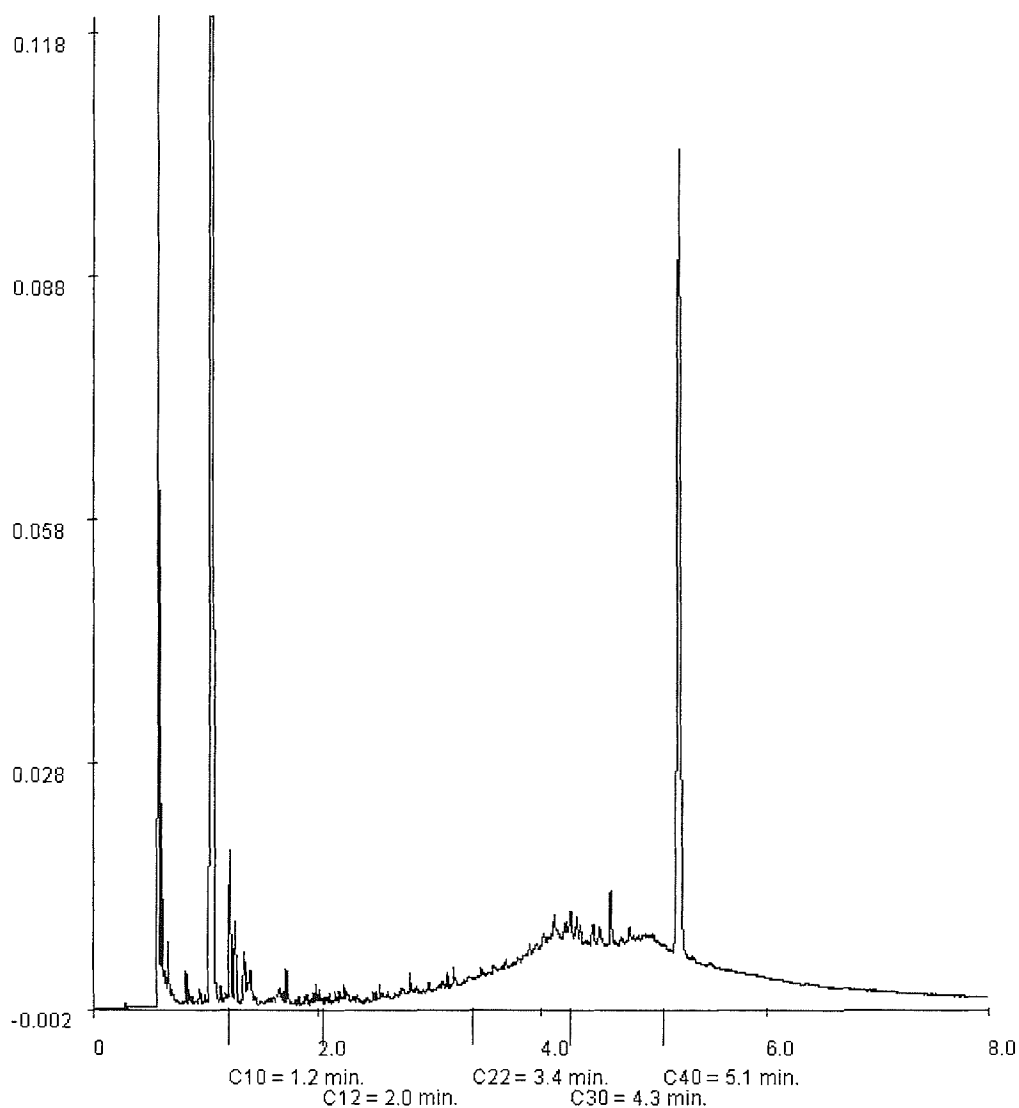
Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen BM3012 (0-40) 013 (0-40)

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 :



Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

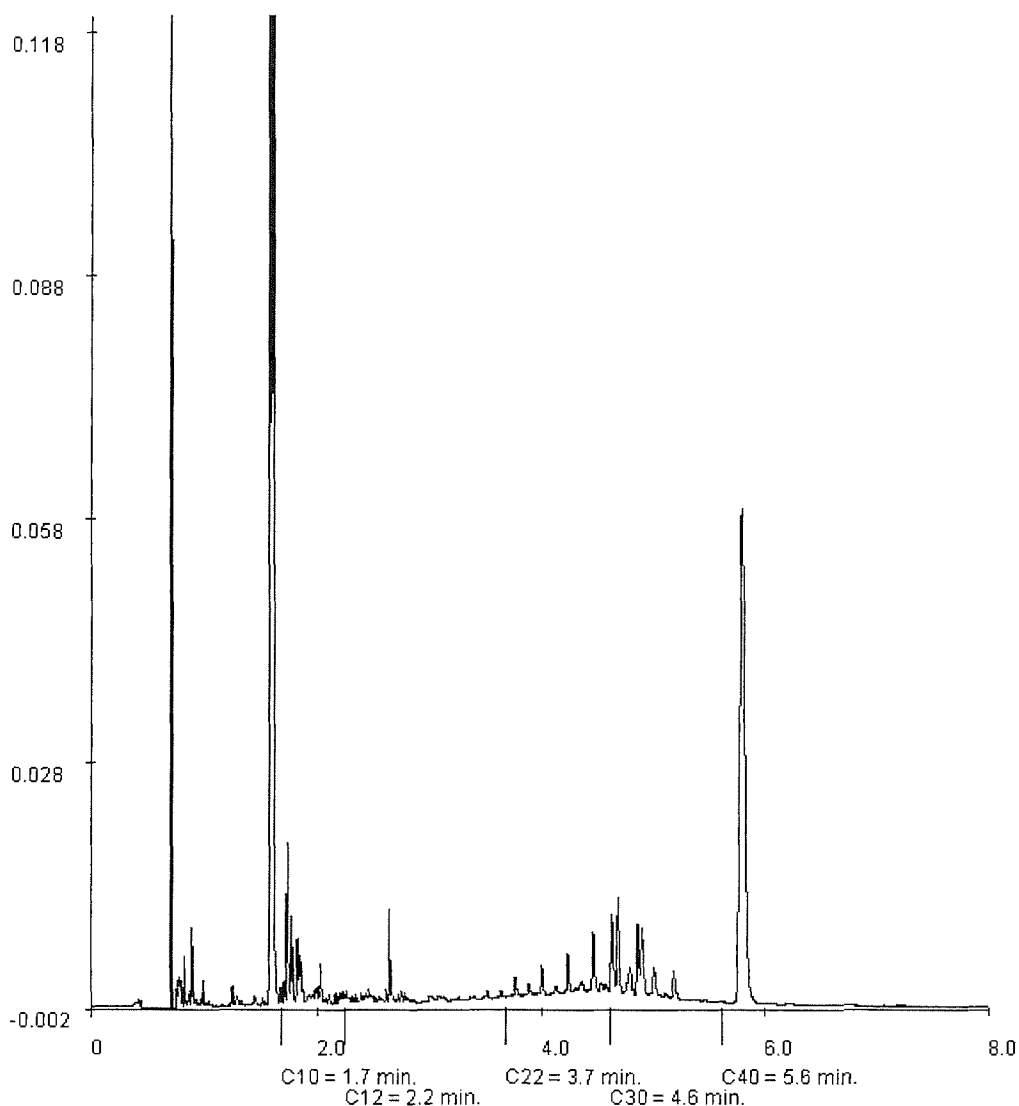
Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen OM5014 (100-150) 019 (100-150) 06 (50-100) 07 (50-100)

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 :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11609022 - 1

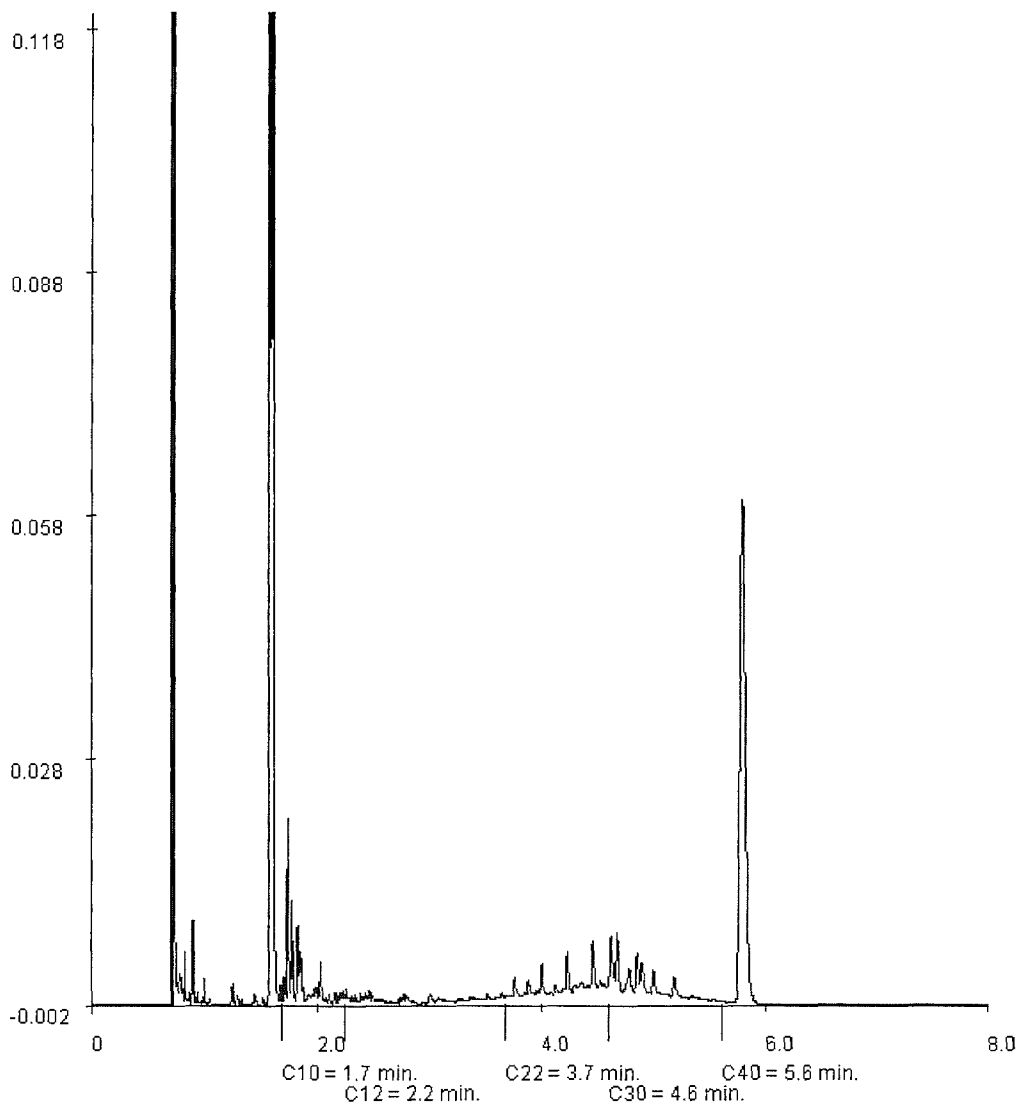
Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 20-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen VM6010 (160-200) 017 (150-200) 018 (150-200) 06 (150-200)

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.





Analyserapport

Oranjewoud Capelle
K. Renders
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : vo meerpolder locatie 49
Uw projectnummer : 234738
ALcontrol rapportnummer : 11610597, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : U95P22VC

Rotterdam, 27-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 234738. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

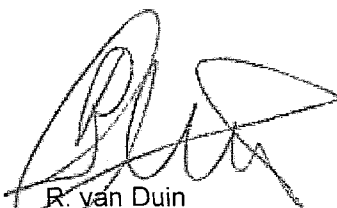
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610597 - 1Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	150	250
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	8.6	60
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	190	57
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

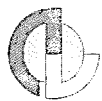
De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	5-5-1 5 (-)
002	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (150-250)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610597 - 1

Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	5-5-1 5 (-)
002	Grondwater (AS3000)	27-1-1 27 (150-250)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610597 - 1

Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

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.

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam vo meerpolder locatie 49
Projectnummer 234738
Rapportnummer 11610597 - 1Orderdatum 22-10-2010
Startdatum 22-10-2010
Rapportagedatum 27-10-2010

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 en 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B0962625	21-10-2010	21-10-2010	ALC204
001	G8138709	21-10-2010	21-10-2010	ALC236
001	G8138710	21-10-2010	21-10-2010	ALC236
002	B0962626	21-10-2010	21-10-2010	ALC204
002	G8138290	21-10-2010	21-10-2010	ALC236
002	G8138292	21-10-2010	21-10-2010	ALC236

Paraaf:



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265266



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
K. Renders
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : locatie 49 Meerpolder berkel en rodenrijs oranjewoud
Uw projectnummer : 234738W2
ALcontrol rapportnummer : 11614227, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : DBBELVKG

Rotterdam, 09-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 234738W2. 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 Laboratories, 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam locatie 49 Meerpolder berkel en rodenrijs oranjewoud
Projectnummer 234738W2
Rapportnummer 11614227 - 1Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	85		
cadmium	µg/l	S	<0.8		
kobalt	µg/l	S	<5		
koper	µg/l	S	<15		
kwik	µg/l	S	<0.05		
lood	µg/l	S	<15		
molybdeen	µg/l	S	7.0		
nikkel	µg/l	S	<15	270	110
zink	µg/l	S	<60		

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2		
tolueen	µg/l	S	1.1		
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2		
o-xyleen	µg/l	S	<0.1		
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2		
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21		
styreen	µg/l	S	<0.2		
naftaleen	µg/l	S	<0.05		

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6		
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14		
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53		
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	16-16-1 16 (-)
002	Grondwater (AS3000)	5-5-1 5 (-)
003	Grondwater (AS3000)	27-27-1 27 (-)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam locatie 49 Meerpolder berkel en rodenrijs oranjewoud
Projectnummer 234738W2
Rapportnummer 11614227 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.6		
vinylchloride	µg/l	S	<0.1		
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		
<i>MINERALE OLIE</i>					
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	<100		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	16-16-1 16 (-)
002	Grondwater (AS3000)	5-5-1 5 (-)
003	Grondwater (AS3000)	27-27-1 27 (-)



Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam locatie 49 Meerpolder berkel en rodenrijs oranjewoud
Projectnummer 234738W2
Rapportnummer 11614227 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

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.

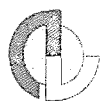
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

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



Paraaf :





Oranjewoud Capelle
K. Renders

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam locatie 49 Meerpolder berkel en rodenrijs oranjewoud
Projectnummer 234738W2
Rapportnummer 11614227 - 1

Orderdatum 02-11-2010
Startdatum 02-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

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 en 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1018860	03-11-2010	02-11-2010	ALC204
001	G5957920	03-11-2010	02-11-2010	ALC236
001	G8024419	03-11-2010	02-11-2010	ALC236
002	B1018861	03-11-2010	02-11-2010	ALC204
003	B1018862	03-11-2010	02-11-2010	ALC204

Paraaf :



Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

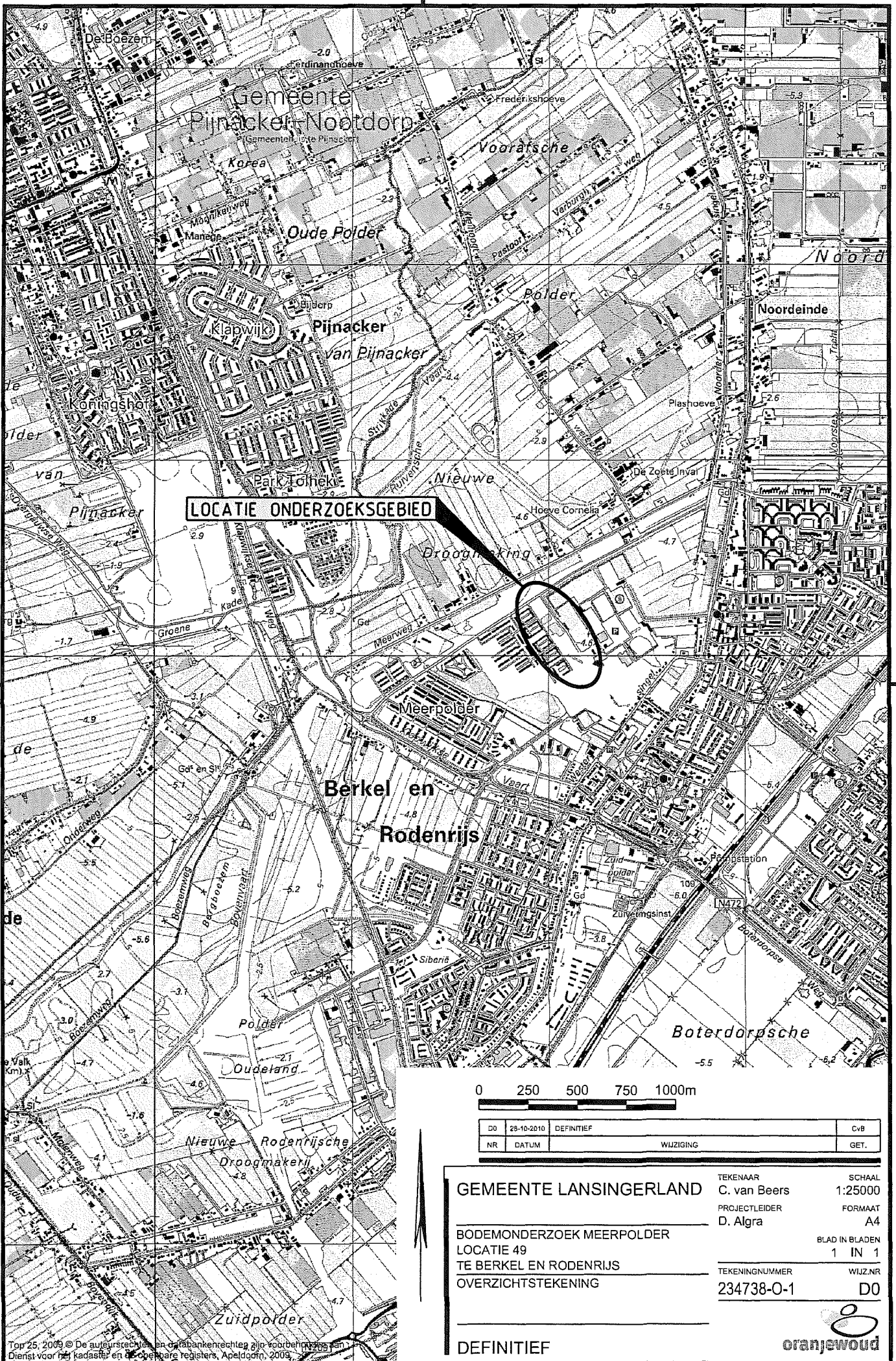
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik* en/of de *bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN



LOCATIE ONDERZOEKSGBIED

0 250 500 750 1000m

DO	28-10-2010	DEFINITIEF	CvB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE LANSINGERLAND

TEKENAAR
C. van Beers

SCHAAL
1:25000

PROJECTLEIDER
D. Algra

FORMAAT
A4

BODEMONDERZOEK MEERPOLDER
LOCATIE 49

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

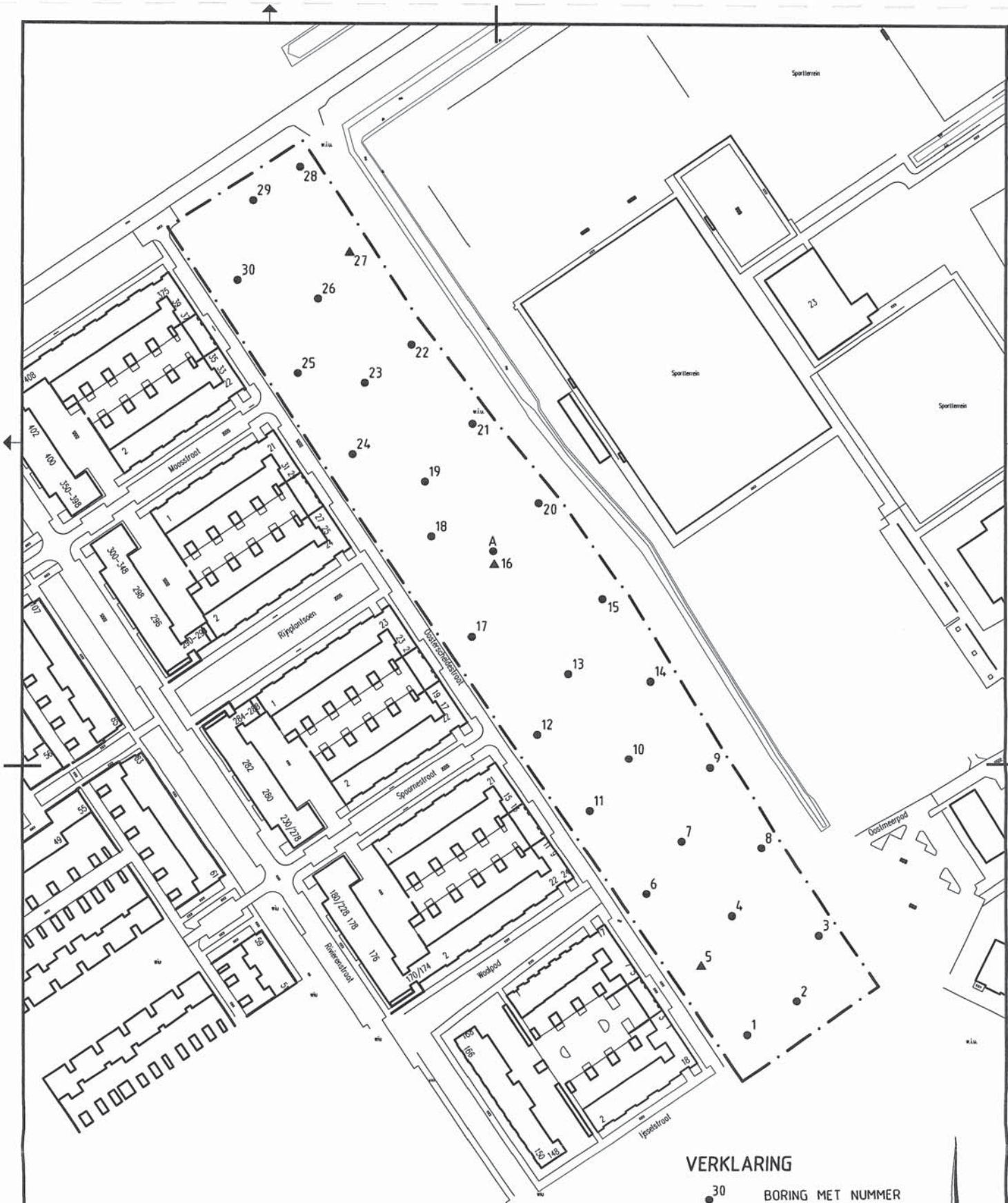
TE BERKEL EN RODENRIJS
OVERZICHTSTEKENING

TEKENINGNUMMER
234738-O-1

WIJZ.NR
D0

DEFINITIEF





VERKLARING

- 30 BORING MET NUMMER
- ▲ 27 PEILBUIS MET NUMMER
- - - GRENZ ONDERZOEKSGBIED



DD	28-10-2010	DEFINITIEF		CvB
NR	DATUM	WUZZING		GET.

GEMEENTE LANSINGERLAND		TEKENAAR C. van Beers	SCHAAL 1:1500
		PROJECTLEIDER D. Algra	FORMAAT A3
BODEMONDERZOEK MEERPOLDER LOCATIE 49 TE BERKEL EN RODENRIJS		TEKENINGNUMMER 234738-S-1	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
SITUATIEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN		WUZZING D0	

DEFINITIEF



Bijlage 8:
Regels uit bestemmingsplan “Meerpolder 2012”

Inhoudsopgave van de regels

HOOFDSTUK 1	INLEIDENDE REGELS	1
Artikel 1	Begrippen	1
Artikel 2	Wijze van meten	11
HOOFDSTUK 2	BESTEMMINGSREGELS	13
Artikel 3	Bedrijf - Gemaal	13
Artikel 4	Bedrijf - Nutsvoorziening	15
Artikel 5	Groen	17
Artikel 6	Maatschappelijk	18
Artikel 7	Sport	21
Artikel 8	Tuin	24
Artikel 9	Tuin - Gemeenschappelijke tuin	26
Artikel 10	Tuin - Parkeren	28
Artikel 11	Verkeer	31
Artikel 12	Verkeer - Verblijfsgebied	33
Artikel 13	Verkeer - Wegverkeer	35
Artikel 14	Water	37
Artikel 15	Wonen	39
Artikel 16	Wonen - Bijzondere woonvorm	47
Artikel 17	Wonen - Uit te werken - 1	49
Artikel 18	Wonen - Uit te werken - 2	51
Artikel 19	Wonen - Uit te werken - 3	53
Artikel 20	Wonen - Uit te werken - 4	55
Artikel 21	Wonen - Uit te werken - 5	57
Artikel 22	Wonen - Uit te werken - 6	59
Artikel 23	Wonen - Uit te werken - 7	61
Artikel 24	Wonen - Uit te werken - 8	62
Artikel 25	Leiding - Brandstof	64
Artikel 26	Leiding - Drainage	66
Artikel 27	Leiding - Gas	68
Artikel 28	Leiding - Riool	70
Artikel 29	Leiding - Water	72
Artikel 30	Waarde - Archeologie 1	74
Artikel 31	Waarde - Archeologie 2	77
Artikel 32	Waterstaat - Waterkering	80
HOOFDSTUK 3	ALGEMENE REGELS	81
Artikel 33	Anti-dubbeltelregel	81
Artikel 34	Algemene bouwregels	82
Artikel 35	Algemene gebruiksregels	83

Artikel 36	Algemene afwijkingsregels	85
Artikel 37	Algemene wijzigingsregels	87
Artikel 38	Overige regels	89
HOOFDSTUK 4	OVERGANGS- EN SLOTREGELS	91
Artikel 39	Overgangsrecht	91
Artikel 40	Slotregel	92
Bijlage bij Regels		
Bijlage 1	Staat van Bedrijfsactiviteiten I	

HOOFDSTUK 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

plan:

het bestemmingsplan "Meerpolder 2012" van de gemeente Lansingerland.

bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.1621.BP0102-VAST met de bijbehorende regels (en eventuele bijlagen).

Verdere begrippen in alfabetische volgorde:

aan- en uitbouw:

een uitbreiding van het hoofdgebouw die qua afmetingen ondergeschikt is aan het hoofdgebouw en in functioneel opzicht deel uitmaakt van het hoofdgebouw.

aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

aaneengebouwd:

bebouwing waarbij het hoofdgebouw onderdeel uitmaakt van (een rij van) minimaal drie hoofdgebouwen, die minimaal aan één zijde met het naastgelegen hoofdgebouw zijn verbonden.

achtergevel

de gevel exclusief de aan- en uitbouwen aan deze gevel, aan de achterzijde van een gebouw.

achtergevelrooilijn

de denkbeeldige lijn die buitenwerks strak loopt langs de achtergevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

ambachtelijk en/of verzorgend bedrijf:

1. een bedrijf voor de uitoefening van producerende en/of verzorgende ambachten, met uitzondering van detailhandelsambachten, garagebedrijven en andere autoverzorgende bedrijven, waar – voor een belangrijk deel in handwerk – goederen worden vervaardigd, verwerkt, bewerkt, geïnstalleerd of hersteld, voornamelijk direct ten behoeve van de uiteindelijke gebruiker en/of verbruiker en welke wordt gekenmerkt door hetgeen is vermeld onder 2;
2. een bedrijf waarvan de uitoefening plaats heeft onder (één van) de volgende omstandigheden:
 - het productieproces, wordt grotendeels “met de hand” of althans niet in hoofdzaak geautomatiseerd, of met behulp van werktuigen die door energiebronnen buiten de menselijke arbeidskracht worden aangedreven, uitgevoerd;'
 - voor zover van laatstbedoelde werktuigen gebruik wordt gemaakt zijn deze als ondergeschikt te beschouwen aan de menselijke handvaardigheid.

Bedrijven welke zich richten op persoonlijke of zakelijke dienstverlening zoals kapsalons, wasserettes, kantoren al dan niet met baliefunctie, worden hieronder niet begrepen.

ander bouwwerk:

een bouwwerk, geen gebouw zijnde.

antennedragers:

een antennemast of andere constructie bedoeld voor de bevestiging van een antenne.

antenne-installatie:

een installatie bestaande uit een antenne, een antennedragers, de bedrading en de al dan niet in een techniekkast opgenomen apparatuur, met de daarbij behorende bevestigingsconstructie.

archeologische waarde:

de aan een gebied toegerekende waarde in verband met de kennis en de studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit het verleden.

bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

bedrijf aan huis:

het, onder voorwaarden, uitoefenen van bedrijfsmatige activiteiten aan huis:

- die in de als bijlage bij deze regels opgenomen Staat van Bedrijfsactiviteiten I zijn aangeduid als milieucategorie 1, voor zover de bedrijven in de bedoelde lijst niet zijn doorgehaald, of daarmee gelijk kunnen worden gesteld wat betreft de gevolgen voor de omgeving; en
- geen horeca of detailhandel zijnde;
- geen sterke publieksaantrekkend werking hebben

in de woning en de daarbij behorende aan- en uitbouwen en bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie.

bedrijfsmatige activiteiten:

een activiteit, gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten, aan huis verbonden beroepen daaronder niet begrepen.

bedrijfsvloeroppervlakte:

de totale oppervlakte van alle bouwlagen van kantoren, winkels en/of bedrijven met inbegrip van de daartoe behorende magazijnen en overige dienstruimten.

bedrijfs- of dienstwoning:

een woning in of bij een bedrijf(sgebouw) of op dan wel bij een bedrijfsterrein bestemd voor één huishouden waarvan huisvesting daar, gelet op de aard, inrichting en omvang van het betreffende bedrijf, noodzakelijk is.

bedrijfsmatige werkruimte:

een werkruimte waarbinnen beroeps- of bedrijfsmatig diensten worden verleend - geen dienstverlenend bedrijf zijnde - en ambachtelijke en/of verzorgende bedrijvigheid plaatsvindt, overwegend door middel van handwerk, waarbij de aard (qua milieuplanologische hinder) en omvang van de bedrijfsactiviteiten zodanig is dat deze activiteiten in een woning kunnen worden uitgeoefend en de activiteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving.

beroep aan huis:

het beroepsmatig uitoefenen van activiteiten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, educatief, kunstzinnig, ontwerptechnisch, maatschappelijk of daarmee gelijk te stellen gebied, in de woning en de daarbij behorende aan- en uitbouwen en bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie.

beroepsmatige activiteiten:

het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, educatief, kunstzinnig, ontwerptechnisch, maatschappelijk of hiermee gelijk te stellen gebied, die door de aard (qua milieuplanologische hinder) en de omvang in een woning en daarbij behorende gebouwen, met behoud van de woonfunctie kunnen worden uitgeoefend en de activiteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving.

beroepsmatige werkruimte:

een werkruimte waarbinnen beroepsmatig diensten worden verricht op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, educatief, kunstzinnig, ontwerptechnisch, maatschappelijk of hiermede naar de aard gelijk te stellen beroep dat door zijn aard en omvang zodanig is dat deze activiteiten in een woning kunnen worden uitgeoefend en de activiteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving.

bestaande bebouwing:

bebouwing, die ten tijde van de terinzagelegging van het (ontwerp)bestemmingsplan is of wordt gebouwd met inachtneming van het bepaalde in de Woningwet dan wel de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht of krachtens een (op basis van één van deze wetten verleende) vergunning.

bestaand gebruik:

gebruik dat bestaat ten tijde van het in werking treden van het bestemmingsplan.

bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak.

bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

bijgebouw:

een (vrijstaand) niet voor bewoning bestemd gebouw, dat in functioneel opzicht en qua afmeting ondergeschikt is aan een op hetzelfde bouwperceel gelegen hoofdgebouw.

bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

bouwgrens:

de grens van een bouwvlak.

bouwlaag, laag:

de begane grond of een verdieping van een gebouw, een onderhuis en een zolder worden hier niet onder begrepen.

bouwperceel:

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

bouwperceelsgrens:

de grens van een bouwperceel.

bouwvlak:

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

bouwwerk:

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

brutovloeroppervlakte:

de vloeroppervlakte van alle voor mensen toegankelijke ruimten binnen een gebouw.

carport:

een overdekte stallingsgelegenheid voor auto's met niet meer dan twee wanden.

dagrecreatie:

recreatief gebruik zonder overnachting.

detailhandel:

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen, het uitstallen ten verkoop, verkopen en/of leveren van goederen aan diegenen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit.

detailhandelsbedrijf:

een bedrijf dat zich richt op detailhandelsactiviteiten eventueel met bijbehorend kantoor, magazijn of ambacht.

dienstverlening:persoonlijke dienstverlening:

het bedrijfsmatig verlenen van diensten aan personen, zoals reisbureaus, kapsalons, wasserettes;

sociaal-culturele en/of educatieve dienstverlening:

het bedrijfsmatig verlenen van diensten aan bedrijven en/of personen, zoals resocialisatie, therapie, gehandicaptenzorg, een zorgboerderij en kinderopvang, zulks met uitzondering van seksinrichtingen;

zakelijke dienstverlening:

het bedrijfsmatig verlenen van diensten aan bedrijven en/of personen, zoals administratie-, advertentie-, advocaten-, makelaars-, advies- en ingenieursbureaus en bankfilialen, zulks met uitzondering van seksinrichtingen.

DOVKR:

het "Definitief Ontwerp Verkavelingsplan, Kwaliteit en richtlijnen, Deelgebied 1 t/m 9" (DOVKR) is een stedenbouwkundig plan dat is opgesteld om de gewenste ruimtelijke en functionele opzet van de wijk ten zuiden van het sportpark te bepalen in samenhang met de economische en maatschappelijke haalbaarheid daarvan. Het plan vormt, naast de bepalingen van het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012' tevens het toetsingskader voor de op te stellen uitwerkingsplannen en de verdere realisatie van het woongebied ten zuiden van het sportpark.

eengezinswoning:

een complex van ruimten dat blijkens zijn indeling en inrichting bestemd is voor de huisvesting van één huishouden.

erf:

het al dan niet bebouwde perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct is gelegen bij een gebouw en dat in feitelijk opzicht is ingericht ten dienste van het gebruik van dat gebouw.

erfafscheiding:

schuttingen, muren, terrasschermen en andere gebouwde verticale afscheidingen welke al dan niet op de erfgrens zijn geplaatst.

erfbebouwing:

de bij een hoofdgebouw behorende aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen.

gastouderopvang:

commerciële kinderopvang in een gezinssituatie door een ander dan de ouders in de woning waar de gastouder zijn hoofdverblijf heeft.

gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

geluidsgevoelig object:

een geluidsgevoelige gebouw, terrein en/of ruimte zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder.

gestapelde woning:

een woning in een gebouw dat twee of meer geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat.

hogere grenswaarde:

een waarde die ligt tussen de voorkeurswaarde en de maximale waarde voor geluid.

hoofdgebouw:

een gebouw, dat op een bouwperceel door zijn aard, constructie of afmetingen dan wel gelet op de bestemming als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel valt aan te merken.

horeca:

een bedrijf, dat in zijn algemeenheid is gericht op het verstrekken van nachtverblijf, op het ter plaatse nuttigen van voedsel en dranken en/of op het exploiteren van zaalaccommodatie. In deze regels worden de volgende indeling in categorieën aangehouden.

1. Horecabedrijven met geen of beperkte invloed op de woon- en leefomgeving, waaronder:
 - a. daghoreca: winklondersteunende horecabedrijven, die als regel dezelfde openingstijden hebben als winkels en zich richten op het winkelend publiek, zoals croissanteries, ijssalons, tearooms en daarmee gelijk te stellen bedrijven;

- b. avondhoreca: restaurants, bedrijven die zich in hoofdzaak richten op het ter plaatse nuttigen van ter plaatse bereide etenswaren en voor gebruik ter plaatse verstrekken van alcoholische dranken, waarvan de sluitingstijd voor middernacht ligt.
2. Nachthoreca: horecabedrijven die zich in hoofdzaak richten op het verstrekken van dranken voor gebruik ter plaatse en/of gelegenheid bieden voor dansen en waarvan de sluitingstijd na middernacht ligt, waaronder cafés, bars, partycentra, dancings, discotheken en daarmee gelijk te stellen bedrijven;
 3. Verblijfshoreca: horecabedrijven die zich in hoofdzaak richten op het verstrekken van nachtverblijf en waarbij het verstrekken van voedsel en dranken (daaraan ondergeschikt is, zoals hotels en pensions).

kantoor:

een gebouw of een deel van een gebouw welke door haar indeling en inrichting kennelijk is bestemd om uitsluitend te worden gebruikt voor administratieve en daarmee gelijk te stellen werkzaamheden (al dan niet met een baliefunctie).

kap:

een dakafdekking van een gebouw waarbij bij een horizontale projectie ten minste 65% van het gebouw wordt afgedekt met hellende dakvlakken.

kindercentrum:

een voorziening waar zelfstandige kinderopvang plaatsvindt, anders dan gastouderopvang;

kinderopvang:

het bedrijfsmatig of anders dan om niet verzorgen en opvoeden van kinderen, zoals gastouderopvang, een kindercentrum, buitenschoolse opvang (BSO) en een peuterspeelzaal.

kleinschalige (dag)recreatieve voorzieningen:

voorzieningen, zoals aanlegsteigers, picknickplaatsen, observatiepunten, informatieborden en banken, ten behoeve van activiteiten, zoals wandelen, fietsen, skaten, vissen, zwemmen, kanoën en natuurobservatie.

maatschappelijke voorziening:

een overheids-, medische, educatieve-, sociaal-culturele, levensbeschouwelijke, recreatieve en/of vergelijkbare maatschappelijke voorziening, een voorziening ten behoeve van sportbeoefening, kinderdagverblijf, kinderopvang, een voorziening ten behoeve van bejaarden, alsmede ondergeschikte vormen van niet zelfstandige detailhandel, niet zelfstandige dienstverlening en/of niet zelfstandige horeca ten dienste van de gebruikers van deze voorziening.

milieucategorie:

een aan een bedrijfsactiviteit toegekende categorie volgens de in de bijlage bij de regels opgenomen Staat van Bedrijfsactiviteiten.

nutsvoorziening:

voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreducerstations, schakeluisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen en apparatuur voor telecommunicatie.

onderhuis:

een complex van ruimten met een hoogte van ten hoogste 1.50 meter ten opzichte van het peil welke gesitueerd is onder de eerste bouwlaag van een gebouw en als zodanig niet wordt aangemerkt als bouwlaag.

onderkomen:

een voor verblijf geschikt, al dan niet aan hun bestemming onttrokken, voer- of vaartuig, ark, woonboot, kampeermiddel en soortgelijke verblijfsmiddelen, voor zover deze niet als bouwwerk zijn aan te merken.

openlucht recreatie:

zie recreatie.

overkapping:

een kapconstructie over een ruimte of ander bouwwerk.

peil:

1. voor een gebouw, waarvan de hoofdtoegang aan een weg grenst: de hoogte van de weg;
2. voor een gebouw, waarvan de hoofdtoegang niet aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter plaatse van de hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
3. voor een ander bouwwerk: de hoogte van de weg waaraan het bouwwerk is gelegen of, indien het bouwwerk niet direct aan de weg is gelegen, de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte terrein
4. indien wordt gebouwd in of aan een dijk, waterkering of in gebieden waar het peil op een perceel een verhang kent van meer dan 1 m:
 - a. indien de hoofdtoegang van het hoofdgebouw aan de weg grenst: de hoogte van de weg, waarbij dit peil zich uitstrekt tot een zone van ten hoogste 3 m achter de achtergevelrooilijn van een op bedoeld perceel aangegeven bouwvlak, mits het een aanbouw aan het hoofdgebouw betreft;
 - b. indien de hoofdtoegang van het hoofdgebouw niet aan de weg grenst: het peil wordt bepaald door de gemiddelde hoogte van het aansluitend afgewerkt terrein;
 - c. voor vrijstaande bijgebouwen wordt het peil bepaald door de gemiddelde hoogte van het aansluitend afgewerkt terrein.

Een en ander voor zover in deze regels niet anders is bepaald.

perceel:

zie 'bouwperceel'.

perceelsgrens:

zie 'bouwperceelgrens'.

peuterspeelzaal:

een voorziening waarin uitsluitend kinderen vanaf twee jaar tot het tijdstip waarop zij kunnen deelnemen aan het basisonderwijs, verblijven in een speelgroep.

praktijkruimte:

een beroeps- of bedrijfsmatige werkruimte voor beoefenaren van vrije (aan huis gebonden) beroepen, zoals medische, para-medische, administratieve en daarmee vergelijkbare beroepen, zulks met uitzondering van seksinrichtingen.

prostitutie:

het zich beschikbaar stellen voor het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding.

recreatie:

vormen van recreatief (mede)gebruik van een gebied door middel van al dan niet aangelegde en aanwezige voorzieningen, waarbij de recreatie in de openlucht plaatsvindt en geen specifiek beslag legt op de ruimte, zoals wandel-, ruiters- en fietspaden, vis- en picknickplaatsen en strandjes.

recreatief (mede)gebruik:

gebruik van gronden (mede) voor dagrecreatieve en sportieve voorzieningen, zoals speelweiden en veldsporten.

seksinrichting:

een voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig is, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotisch pornografische aard plaatsvinden.

Onder een seksinrichting wordt in elk geval verstaan:

1. een prostitutiebedrijf, waaronder begrepen een erotische massagesalon;
2. een seksbioscoop of sekstheater; hieronder wordt verstaan een inrichting of daarmee gelijk te stellen gelegenheid waarin vertoningen van erotische en/of pornografische aard worden gegeven;
3. een seksautomatenhal, hieronder wordt verstaan een inrichting of daarmee gelijk te stellen gelegenheid waarin door middel van automaten filmvoorstellingen en/of liveshow van erotische en/of pornografische aard kunnen worden gegeven;
4. een seksclub of parenclub;

al dan niet in combinatie met elkaar.

sportterrein:

een terrein ter beoefening van een veld/buitensport (in competitie/verenigingsverband), zoals voetbalvelden, tennisbanen, terreinen ten behoeve van honkbal en softbal, alsmede afzonderlijke clubgebouwen, kleedruimten, kantines en tribunes.

straatmeubilair:

al dan niet zijnde bouwwerken ten behoeve van openbare (nuts)voorzieningen, zoals:

1. verkeersgeleiders, verkeersborden, lichtmasten, zitbanken en bloembakken;

2. telefooncellen,abri's, kunstobjecten, gedenktekens, speeltoestellen en draagconstructies voor reclame;
3. kleinschalige bouwwerken ten behoeve van (openbare) nutsvoorzieningen met een inhoud van ten hoogste 50 m³ en een bouwhoogte van ten hoogste 3 m, waaronder begrepen voorzieningen ten behoeve van telecommunicatie, energievoorziening en brandkranen;
4. afvalinzamelsystemen.

twee-aaneengebouwd:

bebouwing waarbij het hoofdgebouw minimaal en maximaal aan één zijde met het naastgelegen hoofdgebouw is verbonden.

verbeelding:

de geometrische plaatsbepaling en de kaart van het bestemmingsplan Meerpolder 2012, bestaande uit 4 kaartbladen;

voorgevel(bouw)grens:

de grens van een bouwvlak aan de zijde(n) vanwaar een gebouw of ander bouwwerk hoofdzakelijk toegankelijk is en/of aan de zijde(n) die op openbaar gebied georiënteerd is (zijn).

voorgevel:

de gevel of gevels, exclusief de aan- en uitbouwen aan deze gevel, die georiënteerd is (zijn) op het openbaar gebied.

voorgevelrooilijn:

de denkbeeldige lijn die buitenwerks strak loopt langs de voorgevel van een gebouw, tot aan de perceelsgrenzen.

Wet geluidhinder:

de geldende wet houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder.

woning:

een complex van ruimten, dat blijkens zijn indeling en inrichting bestemd is voor de huisvesting van één huishouden.

zolder:

een gedeelte van een gebouw waarvan de oppervlakte, voor zover de hoogte groter is dan 1,50 meter, niet meer bedraagt dan 50% van de oppervlakte van de onderliggende laag.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

de afstand tussen bouwwerken onderling:

waar deze afstand het kleinst is, inclusief ondergeschikte bouwdelen.

de afstand van een bouwwerk tot een perceelsgrens:

vanaf het dichtst bij de perceelsgrens gelegen punt van het gebouw tot die perceelsgrens op 1 meter boven peil en haaks op de perceelsgrens, inclusief ondergeschikte bouwdelen.

de bebouwde oppervlakte:

van een bouwperceel, bouwvlak of ander terrein wordt gemeten buitenwerks en 1 m boven peil, met dien verstande, dat de grondoppervlakten van alle op een terrein gelegen gebouwen en andere bouwwerken worden opgeteld.

de (bouw)hoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

de breedte (lengte of diepte) van een gebouw:

tussen (de lijnen getrokken door) de buitenzijde van de gevels en/of het hart van de scheidsmuren (op 1 meter boven peil). Wanneer de gevels niet evenwijdig lopen of verspringen wordt het gemiddelde genomen van de kleinste en grootste maat.

de bruto (bedrijfs)vloeroppervlakte:

binnenwerks als het totaal van alle vloeroppervlakten ten dienste van kantoren, winkels en/of bedrijven, met inbegrip van de daarbij behorende magazijnen en overige dienstruimten.

de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

HOOFDSTUK 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Bedrijf - Gemaal

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Gemaal' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. een gemaal met de daarbij behorende voorzieningen zoals parkeervoorzieningen; met daaraan ondergeschikt:
- b. verhardingen, wegen en paden;
- c. in- en uitritten;
- d. tuinen, erven en terreinen;
- e. groenvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen;
- g. water.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Op de in lid 3.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

3.2.2 Gebouwen

- a. een gebouw mag uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' mag de bouwhoogte in meters niet meer bedragen dan aangegeven.

3.2.3 Andere bouwwerken

Bij ieder hoofdgebouw mogen andere bouwwerken zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd, waarbij de bouwhoogte van andere bouwwerken niet meer mag bedragen dan:

- a. voor erf- en terreinafscheidingen: 2 m;
- b. voor overige andere bouwwerken:
 - 1. binnen het bouwvlak: 5 m;
 - 2. buiten het bouwvlak: 3 m.

3.2.4 Bestaande bouwwerken

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in de leden 3.2.1 t/m 3.2.3, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

3.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor andere bouwwerken voor:

- a. het bouwen van een terreinafscheiding met een maximale bouwhoogte van 3 m, mits:
 - d. dit aantoonbaar bedrijfsmatig, waaronder begrepen de beveiliging, noodzakelijk is;
 - e. het een volledig open hekwerk betreft, zodanig dat het zicht op het voorterrein vanaf de openbare weg behouden blijft;
- b. voor het oprichten van vlaggenmasten en oriëntatie- en/of reclamezuilen, mits deze niet hoger zijn dan 11 m.

3.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken, niet zijnde de bedrijfswoning, voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken voor bedrijfsactiviteiten anders dan bedoeld in lid 3.1 onder a;
- c. van gronden en/of bouwwerken voor (bedrijfsgebonden) detailhandel;
- d. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- e. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- f. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

Artikel 4 Bedrijf - Nutsvoorziening

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Nutsvoorziening' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. een transformatorstation van milieucategorie 3.1 zoals bedoeld in de als bijlage 1 opgenomen Staat van bedrijfsactiviteiten I;
 - met daaraan ondergeschikt:
 - a. verhardingen, wegen en paden;
 - b. in- en uitritten;
 - c. tuinen, erven en terreinen;
 - d. groenvoorzieningen;
 - e. nutsvoorzieningen
 - f. water.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Algemeen

Op de in lid 4.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

4.2.2 Gebouwen

- a. een gebouw mag uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' mag de bouwhoogte in meters niet meer bedragen dan aangegeven.

4.2.3 Andere bouwwerken

Bij ieder hoofdgebouw mogen andere bouwwerken zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd, waarbij de bouwhoogte van andere bouwwerken niet meer mag bedragen dan:

- a. 1 m voor erf- en terreinafscheidingen voor de voorgevel;
- b. 2 m voor erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevel;
- c. 3 m voor overige andere bouwwerken.

4.2.4 Bestaande bouwwerken

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in de leden 4.2.1 t/m 4.2.3, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

4.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor andere bouwwerken voor:

- d. het bouwen van een terreinafscheiding met een maximale bouwhoogte van 3 m, mits:

1. dit aantoonbaar bedrijfsmatig, waaronder begrepen de beveiliging, noodzakelijk is;
 2. het een volledig open hekwerk betreft, zodanig dat het zicht op het voorterrein vanaf de openbare weg behouden blijft;
- e. voor het oprichten van vlaggenmasten en oriëntatie- en/of reclamezuilen, mits deze niet hoger zijn dan 11 m.

4.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken, niet zijnde de bedrijfswoning, voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken voor bedrijfsactiviteiten anders dan bedoeld in lid 4.1 onder a;
- c. van gronden en/of bouwwerken voor (bedrijfsgebonden) detailhandel;
- d. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- e. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- f. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

Artikel 5 Groen

5.1 Bestemmingsomschrijving

5.1.1 Algemeen

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen;
- b. voet- en fietspaden;
- c. ruiterspaden;
- d. water;
- e. waterhuishoudkundige voorzieningen;
- f. speelplaatsen en speelvoorzieningen;
- g. in- en uitritten;
- h. voorzieningen van algemeen nut;
- i. ontsluiting voor calamiteitenverkeer;

met de daarbij behorende:

- j. kleinschalige dagrecreatieve voorzieningen.

5.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding:

- a. 'brug' zijn de gronden tevens bestemd voor een brug;
- b. 'specifieke vorm van verkeer - langzaamverkeer' zijn de gronden in ieder geval bestemd voor een langzaamverkeersverbinding in de vorm van een tunnel en/of een brug met een bouwhoogte van 6 meter.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Algemeen

Op de in lid 5.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

5.2.2 Gebouwen

Op of in de in lid 5.1 bedoelde gronden mogen gebouwen worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. de oppervlakte mag niet meer bedragen dan 25 m²;
- b. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m.

5.2.3 Andere bouwwerken

Op of in de in lid 5.1 bedoelde gronden mogen andere bouwwerken ten dienste van de genoemde bestemmingen worden gebouwd, met een maximale bouwhoogte van 3 m, waaronder straatmeubilair en overige kunstwerken.

Artikel 6 Maatschappelijk

6.1 Bestemmingsomschrijving

6.1.1 Algemeen

De voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. onder peil gebouwde parkeervoorzieningen en gemeenschappelijke ruimten;
 - b. op de eerste twee bouwlagen:
 1. maatschappelijke voorzieningen;
 2. wonen;
 3. gemeenschappelijke voorzieningen ten behoeve van de bovengelegen woningen;
 - c. op de overige bouwlagen uitsluitend wonen;
- met daaraan ondergeschikt:
- d. wegen en paden;
 - e. tuinen en erven;
 - f. groenvoorzieningen;
 - g. water.

6.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding:

- a. 'parkeerterrein' de gronden in ieder geval bestemd zijn voor een parkeerterrein;
- b. 'specifieke vorm van wonen - berging' uitsluitend voor bergingen;
- c. 'specifieke vorm van wonen - parkeren en dek' de gronden in ieder geval bestemd zijn voor een (half) verdiept parkeerdek met een bouwhoogte van niet meer dan 4 m.

6.1.3 Verkeersaantrekkende werking en parkeren

Vestiging van nieuwe maatschappelijke voorzieningen dan wel uitbreiding van bestaande maatschappelijke voorzieningen is slechts toegestaan voor zover:

- a. de verkeersaantrekkende werking hiervan in overeenstemming is met de functie en vormgeving van de wegen in de nabije omgeving;
- b. op een goede wijze in de parkeerbehoefte wordt voorzien.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Algemeen

Op de in lid 6.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

6.2.2 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen geldt dat:

- a. hoofdgebouwen uitsluitend binnen de aangegeven bouwvlakken mogen worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld' uitsluitend in gestapelde vorm mag worden gebouwd bestaande uit minimaal twee bouwlagen;

- c. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang' dient een vrije doorganghoogte van ten minste de hoogte die ten tijde van de terinzage legging van het ontwerp van dit plan de bestaande hoogte was, te worden aangehouden;
- d. ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' mag de bouwhoogte in meters niet meer bedragen dan aangegeven.

6.2.3 Bergingen

Voor het bouwen van bergingen geldt dat:

- a. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - parkeren en dek' tevens bergingen met een bouwhoogte van niet meer dan 3 m zijn toegestaan en, waarbij:
 - 1. het totale oppervlak niet meer mag bedragen dan 280 m²;
 - 2. de hoogte van het dek als peil wordt aangemerkt;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - berging' uitsluitend bergingen zijn toegestaan en, waarbij:
 - 1. de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan ter plaatse met de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' is aangegeven;
 - 2. het realiseren van bergingen er niet toe mag leiden dat het aantal parkeerplaatsen binnen de aanduiding 'parkeerterrein' minder bedraagt dan 70.

6.2.4 Andere bouwwerken

Voor het bouwen van andere bouwwerken geldt dat de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan:

- a. 1 m voor erf- en terreinafscheidingen voor de voorgevel;
- b. 2 m voor erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevel;
- c. 3 m voor overige andere bouwwerken, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - parkeren en dek' de hoogte van het parkeerdek als peil is aan te merken.

6.2.5 Bestaande bouwwerken

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in de leden 6.2.1 t/m 6.2.4, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van terinzage legging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

6.3 Specifieke gebruiksregels

6.3.1 Algemeen

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- c. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- d. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- e. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

6.3.2 Specifiek

Het brutovloeroppervlak ten behoeve van ondergeschikte vormen van niet zelfstandige detailhandel, niet zelfstandige dienstverlening en/of niet zelfstandige horeca ten dienste van de gebruikers van deze voorziening mag niet meer bedragen dan 350 m².

Artikel 7 Sport

7.1 Bestemmingsomschrijving

7.1.1 Algemeen

De voor 'Sport' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. sportterreinen, binnen- en buitensport, recreatieve voorzieningen, evenementen met de daarbij behorende voorzieningen;
- b. verenigingsgebouwen ten behoeve van sportverenigingen, met de daarbij behorende voorzieningen, zoals een kantine en kleedruimten;
- c. maatschappelijke voorzieningen;
met de daarbij behorende:
- d. wegen en paden;
- e. groenvoorzieningen;
- f. parkeervoorzieningen en ontsluitingswegen;
- g. water.

7.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding:

- a. 'horeca van categorie - 1' zijn de in lid 7.1.1 bedoelde gronden tevens bestemd voor een ondersteunend horecabedrijf uit categorie 1 van het begrip horeca als bedoeld in artikel 1;
- b. 'terras' zijn de in lid 7.1.1 bedoelde gronden tevens bestemd voor een terras bij horeca.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Algemeen

- a. Op de in lid 7.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, alsmede één (dienst)woning met een inhoud van ten hoogste 500 m³, een goothoogte van maximaal 6 m en een bouwhoogte van maximaal 9 m;
- b. de gezamenlijke oppervlakte van niet voor bewoning bestemde gebouwen mag niet meer dan 15.300 m² bedragen, waarbij de oppervlakte ten behoeve van maatschappelijke voorzieningen ten hoogste 4.000 m² mag bedragen;
- c. ten aanzien van niet voor bewoning bestemde gebouwen geldt dat:
 1. de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 12 m;
 2. de goothoogte niet meer mag bedragen dan 10 m;
- d. de bouwhoogte van andere bouwwerken mag niet meer bedragen dan:
 1. 12,5 m voor tribunes;
 2. 26 m voor licht- en andere masten, palen en technische installaties;
 3. 3 m voor erf- en terreinafscheidingen;
 4. 5 m voor overige andere bouwwerken, tenzij anders aangegeven.

7.3 Afwijken van de bouwregels

7.3.1 Algemeen

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor:

- a. het vergroten van de toegestane oppervlakte van niet voor bewoning bestemde gebouwen met ten hoogste 10% indien zulks voor een doelmatig functioneren van de sportvoorzieningen gewenst of noodzakelijk is;
- b. voor de bouw van een tweede dienstwoning indien zulks voor een doelmatig beheer en toezicht gewenst of noodzakelijk is;
- c. voor de bouw van gebouwen met een goothoogte van ten hoogste 15 m en een bouwhoogte van ten hoogste 18 m;
- d. voor de bouw van gebouwen met een goothoogte van ten hoogste 20 m en een bouwhoogte van ten hoogste 25 m indien zulks in verband met de te vestigen/gevestigde voorzieningen gewenst of noodzakelijk is;
- e. voor de bouw van andere bouwwerken tot een bouwhoogte van ten hoogste 20 m, indien zulks in verband met de te vestigen/gevestigde voorzieningen gewenst of noodzakelijk is.

7.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend, mits:

- a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
- b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu.

7.4 Specifieke gebruiksregels

7.4.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid , wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning, met uitzondering van de dienstwoningen die op grond van deze bestemming zijn toegestaan;
- b. van gronden en/of bouwwerken voor zelfstandige horeca.
- c. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;

- d. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- e. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- f. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

7.4.2 Terrassen bij horeca

Terras(sen) bij horeca zijn alleen toegestaan indien daarvoor een (omgevings)vergunning (op grond van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Lansingerland) is verleend en aan die vergunning wordt voldaan.

Artikel 8 Tuin

8.1 Bestemmingsomschrijving

8.1.1 Algemeen

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen, erven en ongebouwde parkeervoorzieningen behorende bij de op de aangrenzende gronden gesitueerde bestemmingen met de daarbij behorende andere bouwwerken, werken en werkzaamheden.

8.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - haag' zijn de in lid 8.1.1 bedoelde gronden tevens bestemd voor de aanleg en instandhouding van een haag.

8.2 Bouwregels

8.2.1 Algemeen

Op de in lid 8.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

8.2.2 Gebouwen en overkappingen

Op of in de in lid 8.1.1 bedoelde gronden mogen geen gebouwen, carports of andere overkappingen worden gebouwd met uitzondering van een erker, entree- of tochtportaal, waarbij geldt dat:

- a. de afstand tot de grens van het openbaar gebied niet minder mag bedragen dan 2 m;
- b. de diepte, gemeten vanuit de voorgevelrooilijn, niet meer mag bedragen dan 1,5 m voor een erker en 2 m voor een entree- of tochtportaal;
- c. de totale oppervlakte niet meer mag bedragen dan 6 m²;
- d. de breedte niet meer mag bedragen dan 60% van de breedte van de betreffende gevel van de woning;
- e. de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan de eerste bouwlaag van de woning, vermeerderd met 0,25 m tot een maximum van 4 m.

8.2.3 Andere bouwwerken

Er mogen andere bouwwerken worden gebouwd, waarbij geldt dat de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan:

- a. 1 m voor erf- en terreinafscheidingen voor de voorgevel;
- b. 2 m voor erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevel;
- c. 1 m voor overige andere bouwwerken voor de voorgevel;
- d. 3 m voor overige andere bouwwerken achter de voorgevel.

8.2.4 Bestaande bouwwerken

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in de leden 8.2.1 t/m 8.2.3, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

8.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor:

8.3.1 Andere bouwwerken

De bouw van overige andere bouwwerken voor de voorgevel tot 3 m.

8.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
- b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu.

8.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- b. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- c. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- d. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

Artikel 9 Tuin - Gemeenschappelijke tuin

9.1 Bestemmingsomschrijving

9.1.1 Algemeen

De voor 'Tuin - Gemeenschappelijke tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen;
- b. speelvoorzieningen;
- c. fiets- en voetpaden;
- d. parkeervoorzieningen;
- e. watergangen;
- f. gemeenschappelijke voorzieningen bij de aangrenzende woningen;
- g. (openbare) nutsvoorzieningen en afvalinzamelsystemen;
- h. de daarbij behorende andere bouwwerken.

9.1.2 Specifiek

Uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'terras' zijn de in lid 9.1.1 bedoelde gronden bestemd voor terrassen bij de woningen.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Algemeen

Op de in lid 9.1.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd waarbij geldt dat:

- a. speelvoorzieningen mogen worden gebouwd, waarbij:
 1. de gezamenlijke grondoppervlakte van de gebouwen per bestemmingsvlak niet meer dan 15 m² mag bedragen;
 2. van de gebouwen de bouwhoogte niet meer dan 3 m mag bedragen;
- b. gebouwen ten behoeve van onderhoud en beheer mogen worden gebouwd, waarbij:
 1. de gezamenlijke grondoppervlakte van de gebouwen per bestemmingsvlak niet meer dan 15 m² mag bedragen;
 2. van de gebouwen de bouwhoogte niet meer dan 3 m mag bedragen;
- c. gebouwen ten behoeve van (openbare) nutsvoorzieningen mogen worden gebouwd, waarbij:
 1. de gezamenlijke grondoppervlakte van de gebouwen per bestemmingsvlak niet meer dan 25 m² mag bedragen;
 2. van de gebouwen de hoogte niet meer dan 3 m mag bedragen.

9.2.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding 'terras' geldt dat uitsluitend erf- en terreinafscheidingen zijn toegestaan tot een bouwhoogte van maximaal 1 m.

9.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- c. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- d. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- e. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

Artikel 10 Tuin - Parkeren

10.1 Bestemmingsomschrijving

10.1.1 Algemeen

De voor 'Tuin - Parkeren' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. parkeervoorzieningen, waarbij:
 1. binnen de bestemming ten minste één parkeerplaats per woning dient te worden gerealiseerd en in stand gehouden,
 2. in afwijking van het bepaalde onder a dient ter plaatse van de aanduiding 'aantal parkeerplaatsen' per woning minimaal het aangeduide aantal parkeerplaatsen te worden gerealiseerd en in stand gehouden, waarbij de parkeerplaatsen op aangrenzende gronden met een andere bestemming en behorende tot het bouwperceel waarop de woning staat ook meegerekend worden;
 3. van iedere parkeerplaats de oppervlakte ten minste 15 m², de diepte ten minste 6 m en de breedte ten minste 2,5 m dient te bedragen;

met daaraan ondergeschikt:

- b. tuinen en erven behorende bij de op de aangrenzende gronden gesitueerde bestemmingen.

10.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van tuin - haag' zijn de in lid 10.1.1 bedoelde gronden tevens bestemd voor de aanleg en instandhouding van een haag.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Algemeen

- a. Op de in lid 10.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd;
- b. bebouwing mag slechts worden opgericht indien geen afbreuk wordt gedaan aan de parkeervoorzieningen van de percelen, waarbij de bedoelde parkeervoorzieningen vrij bereikbaar en te allen tijde volledig bruikbaar dienen te blijven.

10.2.2 Gebouwen en overkappingen

Op of in de in lid 10.1 bedoelde gronden mogen alleen worden gebouwd:

- a. een erker, entree- of tochtportaal, waarbij geldt dat:
 1. de afstand tot de grens van het openbaar gebied niet minder mag bedragen dan 2 m;
 2. de diepte, gemeten vanuit de voorgevelrooilijn, niet meer mag bedragen dan 1,5 m voor een erker en 2 m voor een entree- of tochtportaal;
 3. de totale grondoppervlakte niet meer mag bedragen dan 6 m²;
 4. de breedte niet meer mag bedragen dan 60% van de breedte van de betreffende gevel van de woning;
 5. de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan de eerste bouwlaag van de woning, vermeerderd met 0,25 m tot een maximum van 4 m;
- b. bij iedere hoofdgebouw mag aan de zijgevel een carport worden gebouwd, waarbij:

1. de diepte gemeten uit:
 - de (lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de) achtergevelbouwgrens van het hoofdgebouw niet meer dan 3 m mag bedragen;
 - de zijgevel van het hoofdgebouw niet meer dan 3 m mag bedragen;
2. de afstand tot:
 - de (lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de) voorgevelrooilijn van het hoofdgebouw minimaal 1 m zal bedragen;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 1 m zal bedragen, tenzij de overkapping wordt gerealiseerd op de perceelsgrens;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 2 m zal bedragen, indien deze grenst aan het openbaar gebied;
3. de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m;
4. voldaan dient te worden aan het bepaalde in sub d;
- c. bij ieder hoofdgebouw mogen vrijstaande carports worden gebouwd, waarbij:
 1. de bouwhoogte niet meer dan 3 m mag bedragen, gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein;
 2. de afstand tot:
 - de (lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de) voorgevelrooilijn van het hoofdgebouw minimaal 1 m zal bedragen;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 1 m zal bedragen, tenzij de overkapping wordt gerealiseerd op de perceelsgrens;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 2 m zal bedragen, indien deze grenst aan het openbaar gebied;
 - de zijgevel ten minste 1 m zal bedragen;
 3. voldaan dient te worden aan het bepaalde in sub d;
- d. de carports als bedoeld onder b en c mogen slechts worden opgericht, indien:
 1. de maximale grondoppervlakte van de gebouwen en overkappingen op het perceelsgedeelte met de bestemming 'Tuin – Parkeren' en de bestemming waarbij de bestemming 'Tuin - Parkeren' hoort, buiten het bouwvlak, niet meer bedraagt dan:
 - bij vrijstaande woningen, twee-aaneen gebouwde en/of eindwoningen van een blok van drie of meer aaneengesloten woningen: 75 m²;
 - bij tussenwoningen in een blok van drie of meer aaneengesloten woningen: 30 m²;
 2. het perceelsgedeelte met de bestemming 'Tuin – Parkeren' en de bestemming waarbij de bestemming 'Tuin - Parkeren' hoort, buiten het bouwvlak, voor niet meer dan 50% van de oppervlakte wordt bebouwd en minimaal 35 m² onbebouwd en onoverdekt blijft.

10.2.3 Andere bouwwerken

Er mogen andere bouwwerken worden gebouwd, waarbij geldt dat de hoogte niet meer mag bedragen dan:

- a. 1 m voor erf- en terreinafscheidingen voor de voorgevel;
- b. 2 m voor erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevel;
- c. 1 m voor overige andere bouwwerken voor de voorgevel;
- d. 3 m voor overige andere bouwwerken achter de voorgevel;

op voorwaarde dat de binnen de bestemming te realiseren parkeervoorzieningen vrij toegankelijk blijven en in stand worden gehouden.

10.2.4 Bestaande bouwwerken

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in de leden 10.2.1 t/m 10.2.3, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

10.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor:

10.3.1 Andere bouwwerken

De bouw van overige andere bouwwerken voor de voorgevel tot 3 m.

10.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. er geen afbreuk wordt gedaan aan de parkeerfunctie van de percelen, waarbij de bedoelde parkeervoorzieningen vrij bereikbaar dienen te blijven;
- b. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
- c. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu.

10.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- c. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- d. van onbebouwde terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- e. van gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

Artikel 11 Verkeer

11.1 Bestemmingsomschrijving

11.1.1 Algemeen

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. woonstraten, woonerven en pleinen;
- b. fietspaden en/of -stroken en voetpaden;
- c. ongebouwde parkeervoorzieningen;
- d. overdekte fietsenstallingen;
- e. voorzieningen van algemeen nut;
- f. bermen, groenvoorzieningen en water;
- g. waterhuishoudkundige voorzieningen;
- h. speelplaatsen en speelvoorzieningen;
- i. in- en uitritten;
- j. kruisende wegen en water, inclusief bruggen.

11.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding

- a. 'parkeerterrein' zijn de gronden tevens bestemd voor een parkeerterrein;
- b. 'specifieke vorm van verkeer - inrit parkeerterrein' zijn de gronden tevens bestemd voor een in- en uitrit;
- c. 'specifieke vorm van wonen - berging' een huishoudelijke berging behorende bij een nabijgelegen woonbestemming.

11.2 Bouwregels

11.2.1 Algemeen

Op de in lid 11.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

11.2.2 Gebouwen

Op of in de in lid 11.1.1 bedoelde gronden mogen gebouwen worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. de oppervlakte mag niet meer bedragen dan 25 m²;
- b. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - berging' een huishoudelijke berging mag worden gebouwd waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

11.2.3 Andere bouwwerken

Op of in de in lid 11.1.1 bedoelde gronden mogen andere bouwwerken worden gebouwd, met in achtneming van de volgende regels:

- a. uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - carport' mag een carport worden gerealiseerd waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - tuinmuur' dient een tuinmuur in stand gehouden te worden waarvan de bouwhoogte gelijk dient te blijven aan de bouwhoogte ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van dit plan;
- c. de bouwhoogte van overige andere bouwwerken mag niet meer bedragen dan 3 m waaronder straatmeubilair, bruggen en overige kunstwerken.

11.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een verkooppunt voor motorbrandstoffen;
- c. van ongebouwde parkeervoorzieningen en terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- d. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- e. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- f. van gronden en/of bouwwerken voor het opslaan van vuurwerk.

Artikel 12 Verkeer - Verblijfsgebied

12.1 Bestemmingsomschrijving

12.1.1 Algemeen

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. woonstraten, woonerven en pleinen, waar auto's niet zijn toegestaan;
- b. calamiteitenontsluiting;
- c. fietspaden en/of -stroken en voetpaden;
- d. overdekte fietsenstallingen;
- e. voorzieningen van algemeen nut;
- f. bermen, groenvoorzieningen en water;
- g. waterhuishoudkundige voorzieningen;
- h. speelplaatsen en speelvoorzieningen;
- i. in- en uitritten;
- j. kruisende wegen en water, inclusief bruggen.

12.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - berging' zijn de gronden tevens bestemd voor bergingen.

12.2 Bouwregels

12.2.1 Algemeen

Op de in lid 12.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

12.2.2 Gebouwen

Op of in de in lid 12.1.1 bedoelde gronden mogen gebouwen worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. de oppervlakte mag niet meer bedragen dan 25 m²;
- b. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - berging' een huishoudelijke berging mag worden gebouwd waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

12.2.3 Andere bouwwerken

Op of in de lid in 12.1.1 bedoelde gronden mogen andere bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m, waaronder begrepen straatmeubilair, bruggen en overige kunstwerken.

12.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een verkooppunt voor motorbrandstoffen;
- c. van ongebouwde parkeervoorzieningen en terreinen voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- d. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- e. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- f. van gronden en/of bouwwerken voor het opslaan van vuurwerk;
- g. van gronden voor terrassen.

Artikel 13 Verkeer - Wegverkeer

13.1 Bestemmingsomschrijving

13.1.1 Algemeen

De voor 'Verkeer - Wegverkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen met een lokale/regionale/landelijke ontsluitingsfunctie bestaande uit maximaal twee rijstroken voor het gemotoriseerd verkeer, met uitzondering van in- en uitvoegstroken en opstelstroken;
- b. woonstraten, woonerven en pleinen;
- c. voorzieningen voor het openbaar vervoer;
- d. fietspaden en/of -stroken en voetpaden;
- e. ongebouwde parkeervoorzieningen;
- f. overdekte fietsenstallingen;
- g. geluidsafschermdende voorzieningen;
- h. voorzieningen van algemeen nut;
- i. kruisende wegen en water;
- j. waterhuishoudkundige voorzieningen;
- k. speelplaatsen en speelvoorzieningen;
- l. in- en uitritten;
- m. bermen, groenvoorzieningen en water.

13.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer - langzaamverkeer' zijn de gronden in ieder geval bestemd voor een langzaamverkeersverbinding in de vorm van een tunnel en/of een brug met een bouwhoogte van 6 meter.

13.2 Bouwregels

Op de in 13.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

13.2.1 Gebouwen

Op of in de lid 13.1 bedoelde gronden mogen gebouwen worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. de oppervlakte mag niet meer bedragen dan 25 m²;
- b. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 3 m.

13.2.2 Andere bouwwerken

Op of in de in lid 13.1 bedoelde gronden mogen andere bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m, waaronder begrepen straatmeubilair, bruggen en overige kunstwerken.

13.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik:

- a. van bouwwerken voor bewoning;
- b. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een verkooppunt voor motorbrandstoffen;
- c. van ongebouwde parkeervoorzieningen en overige gronden voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- d. van gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- e. van gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- f. van gronden en/of bouwwerken voor het opslaan van vuurwerk.

Artikel 14 Water

14.1 Bestemmingsomschrijving

14.1.1 Algemeen

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. water;
- b. de waterhuishouding (waterberging, -aanvoer en -afvoer, (hoofd)watergangen en dergelijke);
- c. taluds.

14.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding:

- a. 'brug' zijn de gronden tevens bestemd voor een brug;
- b. 'oever' zijn de gronden tevens bestemd voor het behoud van de aanwezige oevers en de bescherming van de waterstaatkundige functie van deze gronden;
- c. 'specifieke vorm van water - vlonder' zijn de gronden tevens bestemd voor een vlonder;
- d. 'specifieke vorm van verkeer - langzaamverkeer' zijn de gronden in ieder geval bestemd voor een langzaamverkeersverbinding in de vorm van een tunnel en/of een brug met een bouwhoogte van 6 meter.

14.2 Bouwregels

14.2.1 Algemeen

Op de in lid 14.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van maximaal 1 m.

14.2.2 Specifiek

- a. uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van water - vlonder' mag een vlonder worden gebouwd waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 1,5 m;
- b. uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'brug' mag een brug worden gebouwd waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

14.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor:

14.3.1 Bruggen, dammen en overige andere bouwwerken

- a. de bouw van bruggen buiten de aanduiding 'brug', indien dit noodzakelijk is voor de bereikbaarheid van een aanliggend perceel en de waterstaatkundige belangen dit gedogen. Alvorens toepassing te geven aan deze bepaling dient advies te worden ingewonnen bij de waterbeheerder en de wegbeheerder.

- b. de bouw van dammen (al dan niet met duikers), vlonders, aanlegplaatsen en/of kaden, indien de waterstaatkundige belangen dit gedogen. Alvorens toepassing te geven aan deze bepaling dient advies te worden ingewonnen bij de waterbeheerder.
- c. het bouwen van overige andere bouwwerken tot een hoogte van maximaal 5 meter, indien de waterstaatkundige belangen dit gedogen. Alvorens toepassing te geven aan deze bepaling dient advies te worden ingewonnen bij de waterbeheerder.

14.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend, indien:

- a. de waterstaatkundige belangen dit gedogen. Alvorens toepassing te geven aan deze bepaling dient advies te worden ingewonnen bij de waterbeheerder;
- b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingsmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu.

14.4 Specifieke gebruiksregels

14.4.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van water als ligplaats voor en/of voor opslag van boten en overige zaken.

14.4.2 Vergunning

Voor werkzaamheden aan of in deze bestemming, niet behorende tot het normale onderhoud, dient een watervergunning te worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

Artikel 15 Wonen

15.1 Bestemmingsomschrijving

15.1.1 Algemeen

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen, al dan niet in combinatie met een aan huis verbonden beroep;
- b. tuinen en erven;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. water;
- e. met de bij deze bestemming behorende bouwwerken.

15.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding:

- a. 'garage' zijn de gronden tevens bestemd voor een garage;
- b. 'nutsvoorziening' zijn de gronden tevens bestemd voor een nutsvoorziening;
- c. 'parkeergarage' zijn de gronden tevens bestemd voor een parkeergarage;
- d. 'parkeerterrein' zijn de gronden tevens bestemd voor een parkeerterrein;
- e. 'specifieke vorm van wonen - parkeren' zijn de gronden in ieder geval bestemd voor één parkeerplaats en tevens bergingen;
- f. 'specifieke vorm van wonen - parkeren en dek' zijn de gronden tevens bestemd voor een (half) verdiept parkeerdek;
- g. 'aantal parkeerplaatsen (per woning)' moeten per woning minimaal 2 parkeerplaatsen gerealiseerd worden, waarbij de parkeerplaatsen op aangrenzende gronden met een andere bestemming en behorende tot het bouwperceel waarop de woning staat ook meegerekend worden bij het minimaal aantal te realiseren parkeerplaatsen.

15.2 Bouwregels

15.2.1 Algemeen

Op de in lid 15.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

15.2.2 Hoofdgebouwen

- a. een hoofdgebouw (de woning) mag uitsluitend binnen het aangegeven bouwvlak worden gebouwd;
- b. voor zover binnen een bouwvlak bestaande woningen aanwezig zijn, mag het aantal woningen binnen dit vlak niet worden vergroot of verkleind;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd' mogen uitsluitend drie of meer aaneengebouwde woningen worden gebouwd;
- d. ter plaatse van de aanduiding 'twee-aaneen' mogen uitsluitend twee-aaneengebouwde woningen worden gebouwd;
- e. ter plaatse van de aanduiding 'vrijstaand' mogen uitsluitend vrijstaande woningen worden gebouwd;

- f. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vrijstaand en/of twee-aaneen' mogen uitsluitend vrijstaande of ten hoogste twee-aaneengebouwde woningen worden gebouwd;
- g. ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld' mogen uitsluitend gestapelde woningen worden gebouwd;
- h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - patiowoning' mogen uitsluitend patiowoningen worden gebouwd;
- i. nieuwe woningen dienen in, dan wel evenwijdig en minimaal 1 m achter, de aangegeven voorgevelrooilijn te worden gebouwd;
- j. de afstand bij iedere vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt ten minste 3 m;
- k. de afstand bij een blok van ten hoogste twee-aaneengebouwde woningen tot één van de zijdelingse perceelsgrenzen bedraagt ten minste 2,5 m;
- l. ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' mag de bouwhoogte van een woning in meters niet meer bedragen dan aangegeven;
- m. ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- en bouwhoogte (m)' mogen de goot- respectievelijk bouwhoogte in meters van een woning niet meer bedragen dan aangegeven;
- n. ter plaatse van de aanduiding 'minimale en maximale goothoogte en maximale bouwhoogte' mag de minimale goothoogte van een woning niet minder bedragen dan is aangegeven en mogen de maximale goot- en bouwhoogte niet meer bedragen dan is aangegeven;
- o. voorzover binnen een bouwvlak of een gedeelte daarvan een goothoogte is aangegeven mag de dakhelling van een woning niet minder dan 30° en niet meer dan 45° bedragen;
- p. indien binnen het bouwvlak of een gedeelte daarvan geen goothoogte is aangegeven, dient een woning afgedekt te worden met een plat dak;
- q. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - dwarskap' mag een woning afgedekt worden met een dwarskap;
- r. in afwijking van het bepaalde onder o mag ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkende dakhelling' de dakhelling van een woning niet minder bedragen dan 30° en niet meer bedragen dan 60°;
- s. ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- (voor en achterzijde) en bouwhoogte (m) en dakhelling (graden) mogen de goot aan de voor- respectievelijk achterzijde van een woning in meters en de bouwhoogte in meters niet meer bedragen dan aangegeven en mag - in afwijking van het bepaalde onder o - de dakhelling in graden niet meer bedragen dan aangegeven;
- t. ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- en bouwhoogte (m) en dakhelling (graden, voor- en achterzijde)' mogen de maximale goot- respectievelijk bouwhoogte van een woning in meters en - in afwijking van het bepaalde onder o - de dakhelling in graden aan de voor- respectievelijk achterzijde van de woning niet meer bedragen dan aangegeven;
- u. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - overbouwing' mag een overbouwing worden gebouwd waarbij, gemeten vanaf peil, een vrije hoogte van tenminste 3 m dient te worden aangehouden;

- v. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang' dient een vrije doorganghoogte van ten minste de hoogte die ten tijde van de terinzage legging van het ontwerp van dit plan de bestaande hoogte was, te worden aangehouden;
- w. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - uitbouw eerste verdieping' mag een uitbouw op de eerste verdieping worden gebouwd waarbij:
 1. de breedte niet meer mag bedragen dan 70% van de breedte van de woning;
 2. de diepte gemeten vanaf de voorgevelbouw grens niet meer mag bedragen dan 1 m;
- x. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - uitbouw eerste en tweede verdieping' mag een uitbouw op de eerste en tweede verdieping worden gebouwd waarbij:
 1. gemeten vanaf peil, een vrije hoogte van tenminste 3 m dient te worden aangehouden;
 2. de diepte gemeten vanaf de (voor)gevelbouw grens niet meer mag bedragen dan 1 m;
- y. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - dakkapel' is aan de voorgevel van de woning op de eerste verdieping een dakkapel met een maximale breedte van 3 m toegestaan;

15.2.3 Aanbouwen, bijgebouwen en overkappingen

- a. bij iedere woning mogen aan de achtergevel van de woning aanbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, waarbij:
 1. de diepte gemeten uit de achtergevelbouw grens van de woning niet meer dan 3 m mag bedragen;
 2. de bouwhoogte niet meer dan de bouwhoogte van de eerste bouwlaag van de woning vermeerderd met 0,25 m tot een maximum van 4 m mag bedragen;
 3. voldaan dient te worden aan het bepaalde in sub f;
- b. bij iedere woning mogen aan de zijgevel aanbouwen, bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, waarbij:
 1. de diepte gemeten uit:
 - de (lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de) achtergevelbouw grens van de woning niet meer dan 3 m mag bedragen;
 - de zijgevel van de woning niet meer dan 3 m mag bedragen;
 2. de afstand tot:
 - de (lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de) voorgevelrooilijn van de woning minimaal 1 m zal bedragen;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 1 m zal bedragen, tenzij de uitbreiding wordt gerealiseerd op de perceelsgrens;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 2 m zal bedragen, indien deze grens aan het openbaar gebied;
 - de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag van de woning vermeerderd met 0,25 m tot een maximum van 4 m;
 3. voldaan dient te worden aan het bepaalde in sub g;
- c. in afwijking van het bepaalde onder b is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkend bouwdeel 1' een luifel toegestaan;
- d. in afwijking van het bepaalde onder b is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke

- bouwaanduiding - afwijkend bouwdeel 2' een erker toegestaan;
- e. bij iedere woning mogen vrijstaande bijgebouwen en overkappingen worden gebouwd, waarvan:
1. bij bijgebouwen de goot- en bouwhoogte niet meer mogen bedragen dan 3 m respectievelijk 4,5 m gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein en de dakhelling niet meer mag bedragen dan 30°;
 2. bij overkappingen de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein;
 3. voor zowel bijgebouwen als overkappingen de afstand tot:
 - de achtergevelbouwgrens van de woning ten minste 6 m zal bedragen;
 - de (lijn welke kan worden getrokken in het verlengde van de) voorgevelrooilijn van de woning minimaal 1 m zal bedragen;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 1 m zal bedragen, tenzij de uitbreiding wordt gerealiseerd op de perceelsgrens;
 - de zijdelingse perceelsgrens minimaal 2 m zal bedragen, indien deze grens aan het openbaar gebied;
 - de zijgevel ten minste 1 m zal bedragen;
 4. voldaan dient te worden aan het bepaalde in sub g;
- f. in afwijking van het bepaalde onder e is ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - berging' een berging met een bouwhoogte van niet meer dan 3 m toegestaan;
- g. aanbouwen, bijgebouwen en overkappingen als bedoeld onder a, b, en e slechts mogen worden opgericht indien:
1. de maximale grondoppervlakte van de aanbouwen, bijgebouwen en overkappingen niet meer bedraagt dan:
 - bij vrijstaande woningen, tweeaaneengebouwde woningen en/of eindwoningen van een blok van drie of meer aaneengesloten woningen: 75 m²;
 - bij tussenwoningen in een blok van drie of meer aaneengesloten woningen: 30 m²;
 2. het perceelsgedeelte buiten het bouwvlak, voor zover gelegen tussen het verlengde van de zijgevel(s), voor niet meer dan 50% van de oppervlakte wordt bebouwd en minimaal 35 m² onbebouwd en onoverdekt blijft;
- h. indien het bepaalde onder a, b, e en g ertoe leidt dat totaal geen bijgebouwen mogelijk zouden zijn, desondanks te allen tijde een huishoudelijke berging van ten hoogste 6 m² mag worden gebouwd, onder de voorwaarde dat het aantal minimaal te realiseren parkeerplaatsen per woning hierdoor niet wordt verminderd;
- i. in afwijking van het bepaalde onder a sub 1 t/m 3 ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkende maatvoering' een serre mag worden aangebouwd, waarvan:
1. de goothoogte niet meer mag bedragen dan 2,5 m;
 2. de dakhelling niet meer mag bedragen dan 20°;
 3. de bouwhoogte gemeten aan de achtergevel van de woning ten hoogste 3,70 m mag bedragen;
 4. de diepte gemeten uit de achtergevelbouwgrens van de woning ten hoogste 6 m mag bedragen;
 5. voldaan dient te worden aan het bepaalde onder g;
- j. in afwijking van het bepaalde onder a en e ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' een bijgebouw mag worden gebouwd, waarbij:

1. de oppervlakte in m² niet meer mag bedragen dan aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'maximum oppervlakte (m²);
 2. de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 6 m;
- k. in afwijking van het bepaalde onder a ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - carport' een carport dient te worden gebouwd en in stand gehouden waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m;
- l. in afwijking van het bepaalde onder b ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - serre' op de begane grond een serre mag worden gebouwd waarvan de hoogte niet meer mag bedragen dan de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdegebouw vermeerderd met 0,3 m tot een maximum van 3,5 m;
- m. in afwijking van het bepaalde onder e sub 1 ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - afwijkende dakhelling bijgebouwen' de dakhelling van een vrijstaand bijgebouw niet meer mag bedragen dan 45°;
- n. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - parkeren' bergingen mogen worden gebouwd, met een maximale bouwhoogte van 3 m, onder de voorwaarde dat het aantal minimaal te realiseren parkeerplaatsen per woning hierdoor niet wordt verminderd;
- o. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen - parkeren en dek' een parkeerdek mag worden gebouwd, met dien verstande dat:
1. de bouwhoogte niet meer dan 4 m mag bedragen;
 2. op het dek huishoudelijke bergruimten mogen worden gebouwd, waarbij:
 - per woning aan de achtergevel ten hoogste één gebouw mag worden gebouwd;
 - de grondoppervlakte niet meer dan 4 m² mag bedragen;
 - de bouwhoogte gemeten vanaf het dek niet meer dan 3 m mag bedragen;
- p. ter plaatse van aanduiding 'nutsvoorziening' een nutsvoorziening mag worden gebouwd waarvan de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

15.2.4 Andere bouwwerken

Er mogen andere bouwwerken worden gebouwd, waarbij buiten het bouwvlak de hoogte niet meer mag bedragen dan:

- a. 1 m voor erf- en terreinafscheidingen voor de (verlengde) voorgevel;
- b. 2 m voor erf- en terreinafscheidingen achter de (verlengde) voorgevel;
- c. 3 m voor overige andere bouwwerken;
- d. in afwijking van het bepaalde onder a en b dient ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - tuinmuur' een tuinmuur in stand gehouden te worden waarvan de bouwhoogte gelijk dient te blijven aan de bouwhoogte ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van dit plan;

15.2.5 Bestaande bouwwerken

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in de leden 15.2.1 t/m 15.2.4, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van terinzagelegging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

15.3 Afwijken van de bouwregels

15.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 15.2 ten behoeve van de bouw van een vrijstaand bijgebouw en/of overkapping op een kortere afstand tot de achtergevel van de woning indien de diepte van het perceel gemeten uit de achtergevel van de woning minder dan 9 m bedraagt;

15.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
- b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingsmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu.

15.4 Specifieke gebruiksregels

15.4.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van:

- a. een vrijstaand bijgebouw en/of garagebox voor bewoning;
- b. een gebouwde parkeervoorziening en/of garageboxen voor de uitoefening van een aan huis verbonden beroep of bedrijf;
- c. gronden en/of bouwwerken voor de uitoefening van een aan huis verbonden bedrijf;
- d. gronden en/of bouwwerken voor prostitutie;
- e. gronden en/of bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- f. gronden voor de opslag van caravans, boten en overige zaken;
- g. gronden en/of bouwwerken voor/als bedrijfsmatige werkruimte;
- h. gronden en/of bouwwerken voor de opslag van vuurwerk.

15.4.2 Beroep aan huis

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in Artikel 35 'Algemene gebruiksregels' lid 1 wordt gerekend het gebruik van gedeelten van de woning, aanbouwen en/of bijgebouwen voor een beroep aan huis, voor zover niet aan de volgende randvoorwaarden wordt voldaan:

- a. de woonfunctie dient in overwegende mate gehandhaafd te blijven (met name ingeval de beroepsmatige werkruimte in het hoofdgebouw wordt gerealiseerd)
- b. de beroepsmatige activiteiten dienen te geschieden door degene die op het perceel woonachtig is;
- c. de totale bedrijfsvloeroppervlakte mag per perceel niet meer dan 25% bedragen met een maximum van 50 m²;
- d. er mag geen onevenredige afbreuk worden gedaan aan het woon- en leefmilieu in de omgeving;
- e. in de omgeving mag geen onevenredige toename van de verkeersbelasting optreden;
- f. er mogen geen vergunningplichtige activiteiten ingevolge de Wet milieubeheer/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht plaatsvinden;
- g. er mogen geen detailhandelsactiviteiten plaatsvinden;
- h. op eigen terrein dient te worden voorzien in de eigen parkeerbehoefte naast het oorspronkelijk aantal parkeerplaatsen op eigen terrein voor de woonfunctie;
- i. binnen de bestemming worden uitsluitend functies toegestaan met een maximale milieucategorie 1 zoals bedoeld in als bijlage opgenomen 'Staat van Bedrijfsactiviteiten I', voor zover de bedrijven in de bedoelde lijst niet zijn doorgehaald.

15.5 Afwijken van de gebruiksregels

15.5.1 Bedrijf aan huis

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de gebruiksregels voor het gebruik van gedeelten van de woning, aanbouwen en/of bijgebouwen voor de uitoefening van een bedrijf aan huis, mits:

- a. de woonfunctie in overwegende mate blijft gehandhaafd;
- b. de effecten van het bedrijf / de bedrijfsactiviteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving, zoals:
 1. ambachtelijke en/of verzorgende bedrijven genoemd in milieucategorie 1 van de in bijlage bij deze planregels opgenomen 'Staat van bedrijfsactiviteiten I', voor zover de bedrijven in de bedoelde lijst niet zijn doorgehaald, of daarmee naar de aard (qua milieuplanologische hinder) gelijk te stellen bedrijven/bedrijfsactiviteiten;
 2. bedrijven/bedrijfsactiviteiten die, op basis van de Wet milieubeheer/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, niet vergunningplichtig zijn;
- c. de totale bedrijfsvloeroppervlakte per perceel niet meer dan 25% bedraagt met een maximum van 50 m²;
- d. de bedrijfsactiviteiten geschieden door degene die op het perceel woonachtig is;
- e. het bedrijf / de bedrijfsactiviteiten geen verkeersaantrekkende werking hebben;
- f. op eigen terrein wordt voorzien in de eigen parkeerbehoefte naast het oorspronkelijk aantal parkeerplaatsen op eigen terrein voor de woonfunctie;
- g. er detailhandelsactiviteiten mogen plaatsvinden op voorwaarde dat:
 1. er sprake is van detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd;
 2. het detailhandel betreft als ondergeschikt en niet zelfstandig onderdeel van de bedrijfsvoering;
 3. de detailhandel geen onevenredige afbreuk doet aan het voorzieningenniveau binnen de gemeente.

15.5.2 Detailhandel bij een beroep of bedrijf aan huis

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de gebruiksregels voor het medegebruik van een beroepsmatige werkruimte bij woningen voor detailhandelsactiviteiten, op voorwaarde, dat:

1. er sprake is van detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd;
2. het detailhandel betreft als ondergeschikt en niet zelfstandig onderdeel van de bedrijfsvoering;
3. de detailhandel geen onevenredige afbreuk doet aan het voorzieningenniveau binnen de gemeente.

15.5.3 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de gebruiksregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
- b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het gewenste voorzieningenniveau;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingsmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu;
- c. de verkeersaantrekkende werking in overeenstemming is met de functie en vormgeving van de wegen in de nabije omgeving;
- d. voorzien wordt in de (extra) parkeerbehoefte.

Artikel 16 Wonen - Bijzondere woonvorm

16.1 Bestemmingsomschrijving

16.1.1 Algemeen

De voor 'Wonen - Bijzondere woonvorm' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. een verpleeghuis met bijbehorende voorzieningen, zoals medische, sociale, recreatieve, ondergeschikte detailhandels- en horecavoorzieningen;
- b. voorzieningen ten behoeve van kinderopvang;
- c. al dan niet zelfstandige woningen en wooneenheden met bijbehorende voorzieningen;
- d. parkeervoorzieningen;
- e. groenvoorzieningen;
- f. erven;
- g. water.

16.1.2 Specifiek

Ter plaatse van de aanduiding 'parkeerterrein' zijn de in lid 16.1.1 bedoelde gronden tevens bestemd voor een parkeerterrein.

16.2 Bouwregels

16.2.1 Algemeen

Op de in lid 16.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd.

16.2.2 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen geldt dat:

- a. hoofdgebouwen uitsluitend binnen de aangegeven bouwvlakken mogen worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte (m)' de bouwhoogte in meters niet meer mag bedragen dan aangegeven;
- c. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang' dient een vrije doorganghoogte van ten minste de hoogte die ten tijde van de terinzage legging van het ontwerp van dit plan de bestaande hoogte was, te worden aangehouden;

16.3 Specifieke gebruiksregels

Ten aanzien van het gebruik geldt:

- a. voor de onderscheiden functies de volgende (bedrijfs)vloeroppervlakten:
 1. voor ondergeschikte detailhandelsactiviteiten: 200 m²;
 2. voor ondergeschikte horecavoorzieningen: 250 m²;
 3. voor kinderopvang: 300 m²;
 4. voor medische en paramedische voorzieningen: 250 m²;

- b. dat ten minste 70 parkeerplaatsen dienen te worden gerealiseerd en in stand gehouden.

Artikel 17 Wonen - Uit te werken - 1

17.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. maatschappelijke voorzieningen;
- c. detailhandelsbedrijven, dienstverlenende bedrijven en horecabedrijven met uitzondering van dancings;
- d. praktijkruimten;
- e. recreatie-inrichtingen en sportvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- g. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- h. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- i. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

17.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 17.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van maximaal 70 eengezinswoningen;
- b. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- c. het beleid binnen dit gebied is gericht op het behouden van open zones en zichtlijnen tussen Noordeindseweg en Noordersingel;
- d. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/ -verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld.

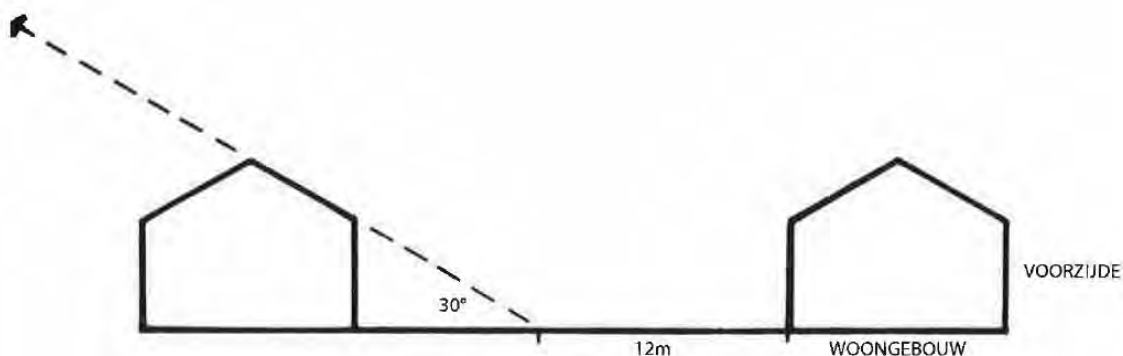
17.3 Bouwregels

17.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

17.3.2 Bouwregels na uitwerking

- op de in lid 17.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat voor eengezinswoningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 12 m;
- de gebouwen mogen worden afgedekt met een kap waarvan de dakhelling ten hoogste 60° mag bedragen. In plaats van een kap mag ook een substituuutlaag worden gebouwd op voorwaarde dat de bebouwing past binnen het profiel van een kap met een dakhelling van ten hoogste 45° ;
- in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten;
- bij de inrichting van het plangebied zal aan de achterzijde van de bestaande woningen een belemmeringenstrook van 30° , gemeten uit een afstand van 12 m uit de bestaande achtergevel van deze woningen, worden aangehouden voor wat betreft de bouwhoogte van de nieuwe bebouwing een en ander overeenkomstige bijgaande afbeelding.



17.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 17.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 18 Wonen - Uit te werken - 2

18.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. maatschappelijke voorzieningen;
- c. detailhandelsbedrijven, dienstverlenende bedrijven en horecabedrijven met uitzondering van dancings;
- d. praktijkruimten;
- e. recreatie-inrichtingen en sportvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- g. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- h. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- i. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

18.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 18.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van maximaal 25 eengezinswoningen;
- b. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- c. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld.

18.3 Bouwregels

18.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

18.3.2 Bouwregels na uitwerking

- a. op de in lid 18.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat voor eengezinswoningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 12 m;

- b. de gebouwen mogen worden afgedekt met een kap waarvan de dakhelling ten hoogste 60° mag bedragen. In plaats van een kap mag ook een substituuat laag worden gebouwd op voorwaarde dat de bebouwing past binnen het profiel van een kap met een dakhelling van ten hoogste 45°;
- c. in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten.

18.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 18.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 19 Wonen - Uit te werken - 3

19.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 3' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. maatschappelijke voorzieningen;
- c. detailhandelsbedrijven, dienstverlenende bedrijven en horecabedrijven met uitzondering van dancings;
- d. praktijkruimten;
- e. recreatie-inrichtingen en sportvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- g. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- h. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- i. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

19.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 19.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor de (oorspronkelijke) Meerwegzone is het beleid gericht op het realiseren/handhaven van ruimtelijke relaties (corridors) in de vorm van watergangen en oeverstroken met een gezamenlijke breedte van circa 25 m en langzaam-verkeersroutes tussen het woongebied ten oosten van de Oostmeerlaan en het gebied ten westen van de Meerweg;
- b. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van maximaal 90 eengezinswoningen en gestapelde woningen;
- c. ten hoogste 25% van de woningen mag in gestapelde vorm worden uitgevoerd;
- d. de ontsluiting van de nieuwe woningen dient in hoofdzaak te geschieden vanaf de Oostmeerlaan;
- e. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- f. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld;
- g. voorafgaand aan de uitwerking dient in ieder geval een geluid- en lichtonderzoek te worden uitgevoerd vanwege de directe nabijheid van de lichtinstallaties op het sportpark.

19.3 Bouwregels

19.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

19.3.2 Bouwregels na uitwerking

Op de in lid 19.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat:

- a. voor eengezinswoningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 10 m en een bouwhoogte van ten hoogste 14 m;
- b. voor gestapelde woningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 12 m en een bouwhoogte van ten hoogste 15 m;
- c. de gebouwen mogen worden afgedekt met een kap waarvan de dakhelling ten hoogste 60° mag bedragen. In plaats van een kap mag ook een substituuat laag worden gebouwd op voorwaarde dat de bebouwing past binnen het profiel van een kap met een dakhelling van ten hoogste 45°;
- d. in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten.

19.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 19.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 20 Wonen - Uit te werken - 4

20.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 4' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. maatschappelijke voorzieningen;
- c. detailhandelsbedrijven, dienstverlenende bedrijven en horecabedrijven met uitzondering van dancings;
- d. praktijkruimten;
- e. recreatie-inrichtingen en sportvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- g. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- h. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- i. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

20.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 20.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van maximaal 80 eengezinswoningen;
- b. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- c. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld, waarbij geldt dat het DOVKR dient te worden toegepast;
- d. voorafgaand aan de uitwerking dient in ieder geval een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd vanwege de ligging binnen de richtafstanden van een schietbaan, alsmede een geluid- en lichtonderzoek vanwege de directe nabijheid van de lichtinstallaties op het sportpark.

20.3 Bouwregels

20.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

20.3.2 Bouwregels na uitwerking

Op de in lid 20.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat:

- a. voor eengezinswoningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 12 m;
- b. bij de realisering van overige bebouwing, geen woningen zijnde, wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 15 m;
- c. de gebouwen mogen worden afgedekt met een kap waarvan de dakhelling ten hoogste 60° mag bedragen. In plaats van een kap mag ook een substituut laag worden gebouwd op voorwaarde dat de bebouwing past binnen het profiel van een kap met een dakhelling van ten hoogste 45°;
- d. in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten.

20.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 20.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 21 Wonen - Uit te werken - 5

21.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 5' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- c. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- d. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- e. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

21.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 21.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van maximaal 10 eengezinswoningen;
- b. voor de (oorspronkelijke) Meerwegzone is het beleid gericht op het realiseren/handhaven van ruimtelijke relaties (corridors) in de vorm van watergangen en oeverstroken met een gezamenlijke breedte van circa 25 m en langzaam-verkeersroutes tussen het woongebied ten oosten van de Oostmeerlaan en het gebied ten westen van de Meerweg;
- c. de ontsluiting van de nieuwe woningen dient in hoofdzaak te geschieden vanaf de Meerweg;
- d. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- e. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld.

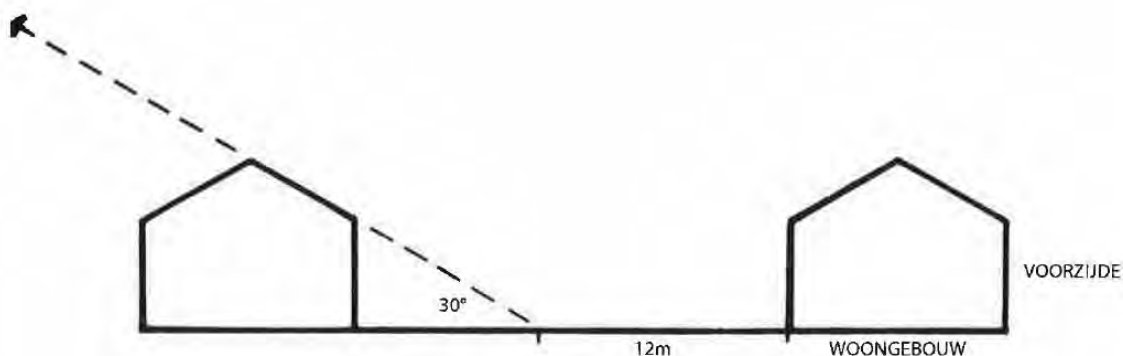
21.3 Bouwregels

21.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

21.3.2 Bouwregels na uitwerking

- op de in lid 21.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat voor eengezinswoningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 10 m en een bouwhoogte van ten hoogste 14 m;
- de gebouwen mogen worden afgedekt met een kap waarvan de dakhelling ten hoogste 60° mag bedragen. In plaats van een kap mag ook een substituuat laag worden gebouwd op voorwaarde dat de bebouwing past binnen het profiel van een kap met een dakhelling van ten hoogste 45°;
- in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten;
- bij de inrichting van het plangebied zal aan de achterzijde van de bestaande woningen een belemmeringenstrook van 30°, gemeten uit een afstand van 12 m uit de bestaande achtergevel van deze woningen, worden aangehouden voor wat betreft de bouwhoogte van de nieuwe bebouwing een en ander overeenkomstige bijgaande afbeelding.



21.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 21.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 22 Wonen - Uit te werken - 6

22.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 6' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. maatschappelijke voorzieningen;
- c. detailhandelsbedrijven, dienstverlenende bedrijven en horecabedrijven met uitzondering van dancings;
- d. praktijkruimten;
- e. recreatie-inrichtingen en sportvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- g. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- h. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- i. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

22.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 22.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van 120 gestapelde woningen;
- b. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- c. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld, waarbij geldt dat het DOVKR dient te worden toegepast.

22.3 Bouwregels

22.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

22.3.2 Bouwregels na uitwerking

Op de in lid 22.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat:

- a. voor woningen wordt uitgegaan van een bouwhoogte van ten hoogste 35 m;

- b. bij de realisering van overige bebouwing, geen woningen zijnde, wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 15 m;
- c. de gebouwen dienen te worden afgedekt met een plat dak;
- d. in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten.

22.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 22.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 23 Wonen - Uit te werken - 7

23.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 7' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- c. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

23.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 23.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. er mogen maximaal twee woningen gerealiseerd worden;
- b. het parkeren dient plaats te vinden op eigen terrein;
- c. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/-verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld.

23.3 Bouwregels

23.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

23.3.2 Bouwregels na uitwerking

Op de in lid 23.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat:

- a. voor de woning wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 6 m en een bouwhoogte van ten hoogste 10 m.

23.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 23.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 24 Wonen - Uit te werken - 8

24.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Uit te werken - 8' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. maatschappelijke voorzieningen;
- c. detailhandelsbedrijven, dienstverlenende bedrijven en horecabedrijven met uitzondering van dancings;
- d. praktijkruimten;
- e. recreatie-inrichtingen en sportvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen waaronder begrepen warmtevoorzieningen;
- g. verkeers-, verblijfsdoeleinden en parkeervoorzieningen;
- h. parken, plantsoenen en andere groenvoorzieningen alsmede speelvoorzieningen;
- i. waterhuishouding (waterberging, wateraan- en -afvoer) en andere waterstaatsdoeleinden.

24.2 Uitwerkingsregels

Ten aanzien van de in lid 24.1 bedoelde gronden gelden de volgende uitwerkingsregels:

- a. voor het woongebied wordt uitgegaan van de bouw van maximaal 13 eengezinswoningen en gestapelde woningen;
- b. ten hoogste 75% van de woningen mag in gestapelde vorm worden uitgevoerd;
- c. bij de realisering van de woningen dient te worden voorzien in de noodzakelijke parkeervoorzieningen, waarbij de vastgestelde parkeernormen in acht worden genomen:
 1. van een gemiddelde parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning;
 2. tenminste één parkeerplaats op het woonperceel en, eventueel aanvullend daarop, 0,5 parkeerplaats per woning in het openbaar gebied;
 3. een gebouwde parkeervoorziening (garage of parkeerkelder) slechts gedeeltelijk wordt meegeteld;
- d. voorafgaand aan de uitwerking dient een stedenbouwkundig plan/verkavelingsplan met randvoorwaarden/richtlijnen te worden opgesteld, waarbij geldt dat het DOVKR dient te worden toegepast.

24.3 Bouwregels

24.3.1 Bouwverbod

Het bouwen van bouwwerken is uitsluitend toegestaan overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan ex artikel 3.6 Wro dat in werking is getreden.

24.3.2 Bouwregels na uitwerking

Op de in lid 24.1 bedoelde gronden mogen, na het in werking treden van de uitwerking, uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd, waarbij geldt dat:

- a. voor eengezinswoningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 12 m;
- b. voor gestapelde woningen wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 12 m en een bouwhoogte van ten hoogste 15 m;
- c. bij de realisering van overige bebouwing, geen woningen zijnde, wordt uitgegaan van een goothoogte van ten hoogste 9 m en een bouwhoogte van ten hoogste 15 m;
- d. de gebouwen mogen worden afgedekt met een kap waarvan de dakhelling ten hoogste 60° mag bedragen. In plaats van een kap mag ook een substituut laag worden gebouwd op voorwaarde dat de bebouwing past binnen het profiel van een kap met een dakhelling van ten hoogste 45°;
- e. in afwijking van het hiervoor bepaalde mag voor ten hoogste 25% van de bebouwing de goothoogte en de bouwhoogte 4 m meer bedragen dan aangegeven, ten behoeve van het realiseren van (steden)bouwkundige en/of architectonische accenten.

24.4 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen zolang het in lid 24.3 bedoelde uitwerkingsplan nog geen rechtskracht heeft bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken op voorwaarde dat het bouwplan past binnen een ontwerpuitwerkingsplan dat ter inzage is gelegd dan wel een door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld uitwerkingsplan.

Artikel 25 Leiding - Brandstof

25.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Brandstof' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van een leiding brandstof met een belemmeringsstrook ter breedte van 5 meter aan weerszijde van de hartlijn van de leiding.

25.2 Bouwregels

Op voor 'Leiding - Brandstof' bestemde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m.

25.3 Afwijken van de bouwregels

25.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

25.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

25.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

25.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in 25.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharden van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen van meer dan 20 m²;
- b. het uitvoeren van groundbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen;

- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

25.4.2 Uitzondering

Het verbod als bedoeld in 25.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de leiding of de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het in werking treden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in lid 25.2 of 25.3.

25.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 25.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. door de werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct of indirect te verwachten gevolgen geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

25.5 Wijzigingsbevoegdheid

25.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de gronden met de dubbelbestemming 'Leiding - Brandstof' te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen.

25.5.2 Algemene randvoorwaarden wijzigingsbevoegdheid

De wijzigingsbevoegdheid kan alleen worden toegepast:

- a. voor het aanpassen als de leiding niet is verwijderd, mits:
 1. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
 2. er voldaan blijft worden aan de minimale toetsingsafstanden;
 3. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- b. voor het toevoegen van nieuwe leidingen, mits:
 1. er voldaan wordt aan de minimale toetsingsafstanden;
 2. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voor het verwijderen als de leiding definitief is verwijderd en er vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s).

Artikel 26 Leiding - Drainage

26.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Drainage' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor een drainageleiding.

26.2 Bouwregels

Op voor 'Leiding - Drainage' bestemde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m.

26.3 Afwijken van de bouwregels

26.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

26.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen met een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

26.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

26.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in 26.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharderen van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen van meer dan 20 m²;
- b. het uitvoeren van groundbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen;

- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

26.4.2 Uitzondering

Het verbod als bedoeld in 26.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de leiding of de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het in werking treden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in 26.2 of 26.3.

26.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 26.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. door de werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct of indirect te verwachten gevolgen geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

26.5 Wijzigingsbevoegdheid

26.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de gronden met de dubbelbestemming 'Leiding - Drainage' te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen.

26.5.2 Algemene randvoorwaarden wijzigingsbevoegdheid

De wijzigingsbevoegdheid kan alleen worden toegepast:

- a. voor het aanpassen als de leiding niet is verwijderd, mits:
 1. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
 2. er voldaan blijft worden aan de minimale toetsingsafstanden;
 3. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- b. voor het toevoegen van nieuwe leidingen, mits:
 1. er voldaan wordt aan de minimale toetsingsafstanden;
 2. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voor het verwijderen als de leiding definitief is verwijderd en er vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s).

Artikel 27 Leiding - Gas

27.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Gas' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van een hoge druk aardgastransportleiding met een belemmeringsstrook ter breedte van 4 meter aan weerszijde van de hartlijn van de leiding.

27.2 Bouwregels

Op voor 'Leiding - Gas' bestemde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m.

27.3 Afwijken van de bouwregels

27.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

27.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen met een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

27.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

27.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in 27.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharderen van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen van meer dan 20 m²;
- b. het uitvoeren van grondbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen;

- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

27.4.2 Uitzondering

Het verbod als bedoeld in 27.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de leiding of de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het in werking treden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in lid 27.2 of 27.3.

27.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 27.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. door de werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct of indirect te verwachten gevolgen geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

27.5 Wijzigingsbevoegdheid

27.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de gronden met de dubbelbestemming 'Leiding - Gas'te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen.

27.5.2 Algemene randvoorwaarden wijzigingsbevoegdheid

De wijzigingsbevoegdheid kan alleen worden toegepast:

- a. voor het aanpassen als de leiding niet is verwijderd, mits:
 1. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
 2. er voldaan blijft worden aan de minimale toetsingsafstanden;
 3. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- b. voor het toevoegen van nieuwe leidingen, mits:
 1. er voldaan wordt aan de minimale toetsingsafstanden;
 2. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voor het verwijderen als de leiding definitief is verwijderd en er vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s).

Artikel 28 Leiding - Riool

28.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Riool' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van een rioolleiding.

28.2 Bouwregels

Op voor 'Leiding - Riool' bestemde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m.

28.3 Afwijken van de bouwregels

28.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

28.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen met een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

28.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

28.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in 28.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharderen van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen van meer dan 20 m²;
- b. het uitvoeren van grondbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen;

- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

28.4.2 Uitzondering

Het verbod als bedoeld in 28.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de leiding of de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het in werking treden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in 28.2 of 28.3.

28.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 28.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. door de werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct of indirect te verwachten gevolgen geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

28.5 Wijzigingsbevoegdheid

28.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de gronden met de dubbelbestemming 'Leiding - Riool' te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen.

28.5.2 Algemene randvoorwaarden wijzigingsbevoegdheid

De wijzigingsbevoegdheid kan alleen worden toegepast:

- a. voor het aanpassen als de leiding niet is verwijderd, mits:
 1. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
 2. er voldaan blijft worden aan de minimale toetsingsafstanden;
 3. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- b. voor het toevoegen van nieuwe leidingen, mits:
 1. er voldaan wordt aan de minimale toetsingsafstanden;
 2. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voor het verwijderen als de leiding definitief is verwijderd en er vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s).

Artikel 29 Leiding - Water

29.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Water' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de aanleg en instandhouding van een waterleiding.

29.2 Bouwregels

Op voor 'Leiding - Water' bestemde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten behoeve van de bestemming worden gebouwd met een maximale bouwhoogte van 3 m.

29.3 Afwijken van de bouwregels

29.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

29.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen met een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

29.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

29.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in 29.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharderen van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen van meer dan 20 m²;
- b. het uitvoeren van groundbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen;

- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

29.4.2 Uitzondering

Het verbod als bedoeld in 29.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de leiding of de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het in werking treden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in 29.2 of 29.3.

29.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 29.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. door de werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct of indirect te verwachten gevolgen geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder.

29.5 Wijzigingsbevoegdheid

29.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de gronden met de dubbelbestemming 'Leiding - Water' te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen.

29.5.2 Algemene randvoorwaarden wijzigingsbevoegdheid

De wijzigingsbevoegdheid kan alleen worden toegepast:

- a. voor het aanpassen als de leiding niet is verwijderd, mits:
 1. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding;
 2. er voldaan blijft worden aan de minimale toetsingsafstanden;
 3. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- b. voor het toevoegen van nieuwe leidingen, mits:
 1. er voldaan wordt aan de minimale toetsingsafstanden;
 2. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s);
- c. voor het verwijderen als de leiding definitief is verwijderd en er vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende leidingbeheerder(s).

Artikel 30 Waarde - Archeologie 1

30.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor behoud van de (potentieel) aanwezige archeologische waarden.

30.2 Bouwregels

Op de in lid 30.1 bedoelde gronden is uitsluitend bebouwing toegestaan voor zover geen bouwwerkzaamheden, niet zijnde heiwerkzaamheden, dienen te worden verricht die dieper reiken dan 0,3 m beneden het maaiveld en die een grondoppervlakte bestrijken die groter is dan 100 m².

30.3 Afwijken van de bouwregels

30.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

30.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan de archeologische (verwachtings)waarden van het gebied of een afweging van de in het geding zijnde belangen tot uitkomst heeft dat, onverminderd het elders in het plan bepaalde, een afwijking in alle redelijkheid niet kan worden geweigerd;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende archeologisch deskundige;
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

In afwijking van het bepaalde onder a en b kan de afwijking bij een omgevingsvergunning worden verleend indien voor de werkzaamheden voortvloeiend uit de bouwaanvraag reeds een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden als bedoeld in lid 30.4 is verleend en voor het overige wordt voldaan aan het bepaalde onder c.

30.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

30.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in lid 30.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharden van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen;
- b. het uitvoeren van groundbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen, met uitzondering van heipalen;
- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het aanleggen van geluidswallen;
- h. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

30.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in lid 30.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in lid 30.2 of 30.3;
- e. betrekking hebben op een grondoppervlakte van minder dan 100 m².

30.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 30.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien op basis van een schriftelijk advies van een archeologische deskundige, gebleken is dat de genoemde werken of werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen van deze werken en werkzaamheden niet zullen leiden tot onevenredige aantasting van de archeologisch waarden.

30.4.4 Nadere voorwaarden

Voor zover de in lid 30.4.1 genoemde werken of werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen van deze werken en werkzaamheden kunnen leiden tot een verstoring van het archeologisch materiaal kan in afwijking van het bepaalde in 30.4.3 de omgevingsvergunning worden verleend indien aan de omgevingsvergunning de volgende nadere voorwaarden worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- c. de verplichting de werken en werkzaamheden die tot de bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologische deskundige.

30.5 Wijzigingsbevoegdheid

30.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 1' te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen, indien uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat er (geen) sprake (meer) is van te beschermen archeologische waarde(n).

30.5.2 Algemene randvoorwaarden wijzigingsbevoegdheid

Alvorens toepassing te geven aan het bepaalde in 30.5.1 winnen burgemeester en wethouders advies in bij een archeologische deskundige.

Artikel 31 Waarde - Archeologie 2

31.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor behoud van de (potentieel) aanwezige archeologische waarden.

31.2 Bouwregels

Op de in lid 31.1 bedoelde gronden is uitsluitend bebouwing toegestaan voor zover geen bouwwerkzaamheden, niet zijnde heiwerkzaamheden, dienen te worden verricht die dieper reiken dan 0,3 m beneden het maaiveld en die een grondoppervlakte bestrijken die groter is dan 500 m².

31.3 Afwijken van de bouwregels

31.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de onderliggende bestemming(en).

31.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. door de bouwwerken geen onevenredige afbreuk zal worden gedaan aan de archeologische (verwachtings)waarden van het gebied of een afweging van de in het geding zijnde belangen tot uitkomst heeft dat, onverminderd het elders in het plan bepaalde, een afwijking in alle redelijkheid niet kan worden geweigerd;
- b. vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de betreffende archeologisch deskundige;
- c. voldaan wordt aan de bepalingen van de onderliggende bestemming(en).

In afwijking van het bepaalde onder a en b kan de afwijking bij een omgevingsvergunning worden verleend indien voor de werkzaamheden voortvloeiend uit de bouwaanvraag reeds een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden als bedoeld in lid 31.4 is verleend en voor het overige wordt voldaan aan het bepaalde onder c.

31.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

31.4.1 Verbod

Het is verboden op of boven de in lid 31.1 genoemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het aanleggen en/of verharderen van gronden, zoals wegen, fiets- en voetpaden en oppervlakteverhardingen;
- b. het uitvoeren van grondbewerkingen, zoals afgraven, woelen, mengen, diepploegen, ontginnen, bodemverlagen, ophogen of egaliseren van de bodem en aanleggen van (drainage)leidingen;
- c. het aanbrengen van diepwortelende beplantingen en/of bomen;
- d. het op een of andere wijze indrijven van voorwerpen, met uitzondering van heipalen
- e. het aanleggen van boven- of ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen anders dan in de bestemmingsomschrijving is aangegeven, en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;
- f. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- g. het aanleggen van geluidswallen;
- h. het verhogen of verlagen van de grondwaterstand.

31.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in lid 31.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer ten dienste van de onderliggende bestemming;
- b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
- c. mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende omgevingsvergunning;
- d. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning is verleend, zoals bedoeld in 31.2 of 31.3;
- e. betrekking hebben op een grondoppervlakte van minder dan 500 m²;

31.4.3 Toelaatbaarheid

De in lid 31.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien op basis van een schriftelijk advies van een archeologische deskundige, gebleken is dat de genoemde werken of werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen van deze werken en werkzaamheden niet zullen leiden tot verstoring van het archeologisch materiaal.

31.4.4 Nadere voorwaarden

Voor zover de in lid 31.4.1 genoemde werken of werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen van deze werken en werkzaamheden kunnen leiden tot een verstoring van het archeologisch materiaal kan in afwijking van het bepaalde in 31.4.3 de omgevingsvergunning worden verleend indien aan de omgevingsvergunning de volgende nadere voorwaarden worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- c. de verplichting de werken en werkzaamheden die tot de bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologische deskundige.

31.5 Wijzigingsbevoegdheid

31.5.1 Wijziging

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' te wijzigen door de bestemmingsvlakken aan te passen, toe te voegen en/of te verwijderen, indien uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat er (geen) sprake (meer) is van te beschermen archeologische waarde(n).

31.5.2 Voorwaarden

Alvorens toepassing te geven aan het bepaalde in 31.5.1 winnen burgemeester en wethouders advies in bij een archeologische deskundige.

Artikel 32 Waterstaat - Waterkering

32.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. waterkering;
- b. de waterhuishouding.

32.2 Bouwregels

Op de in lid 32.1 bedoelde gronden mogen uitsluitend andere bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd met een maximale hoogte van 1 m.

32.3 Afwijken van de bouwregels

32.3.1 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor de bouw van bouwwerken ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en), met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels.

32.3.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend, indien de waterstaatsbelangen dit gedogen. Alvorens toepassing te geven aan deze bepaling dient advies te worden ingewonnen bij de waterbeheerder.

32.4 Specifieke gebruiksregels

32.4.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, zoals bedoeld in artikel 35 'Algemene Gebruiksregels' lid 1, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van water als ligplaats en/of opslag van boten en overige zaken.

32.4.2 Vergunning

Voor werkzaamheden aan of in deze bestemming, niet behorende tot het normale onderhoud, dient een vergunning te worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

HOOFDSTUK 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 33 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 34 Algemene bouwregels

34.1 Ondergeschikte bouwdelen

34.1.1 Bouwhoogte

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen binnen bouwhoogten worden ondergeschikte bouwdelen van bouwwerken, zoals borstweringen, schoorstenen, antennes, liftopbouwen, opbouwen voor technische systemen, zonnepanelen en daarmee gelijk te stellen onderdelen waarvan de overschrijding van de bouwhoogte niet meer bedraagt dan 1 meter of 10%, buiten beschouwing gelaten.

34.1.2 Bouw- en bestemmingsgrenzen

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen binnen bouw- en bestemmingsgrenzen en bij de bepaling het bebouwde oppervlakte worden ondergeschikte bouwdelen van bouwwerken, zoals:

- a. plinten, pilasters, luifels, kozijnen, gevelversieringen, balkons, brandtrappen, ventilatiekanalen, uitspringende schoorsteenwanden, gevel- en kroonlijsten, overstekende daken en daarmee gelijk te stellen onderdelen waarvan de overschrijding van de bouwgrens of de bestemmingsgrens niet meer bedraagt dan 0,5 meter;
 - b. luifels bij winkels waarvan de overschrijding van de bouwgrens of de bestemmingsgrens niet meer dan 1 meter bedraagt;
- buiten beschouwing gelaten.

34.1.3 Bestaande ondergeschikte bouwdelen

Bouwwerken, welke niet voldoen aan het bepaalde in lid 34.1.1 en 34.1.2, zijn toegestaan voor zover deze rechtsgeldig zijn gebouwd of een rechtsgeldige bouwtitel hebben op het tijdstip van ter inzage legging van het ontwerp van dit plan. De bestaande, afwijkende maatvoering geldt dan als maximale maatvoering.

34.2 Aanvullende werking Bouwverordening

De voorschriften van de bouwverordening ten aanzien van de stedenbouwkundige aard blijven overeenkomstig het gestelde in artikel 9 lid 2 van de Woningwet buiten toepassing, behoudens ten aanzien van de volgende onderwerpen:

- a. de bereikbaarheid van gebouwen voor wegverkeer;
- b. de bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten;
- c. het bouwen bij hoogspanningsleidingen en ondergrondse hoofdtransportleidingen;
- d. de parkeergelegenheid en laad- en losmogelijkheden, voorzover in dit bestemmingsplan niet anders is bepaald;
- e. de ruimte tussen bouwwerken.

34.3 Bouw van geluidsgevoelige objecten

De bouw van geluidsgevoelige objecten is uitsluitend toegestaan, indien voldaan kan worden aan de in de Wet geluidhinder geldende normen of vastgestelde hogere waarden.

Artikel 35 Algemene gebruiksregels

35.1 Gebruik van onbebouwde gronden

35.1.1 Algemeen verbod

Het is verboden de in het plan begrepen gronden voor zover en zo lang zij onbebouwd blijven te gebruiken voor doeleinden, welke in strijd zijn met de in het plan gegeven bestemmingen.

35.1.2 Specifiek verbod

Onverminderd het bepaalde in lid 35.1.1 is het in elk geval verboden de gronden te gebruiken voor:

- a. het storten of lozen van puin, vuil of andere vaste of vloeibare afvalstoffen;
- b. het opslaan van goederen, zoals vaten, kisten, bouwmaterialen, werktuigen, machines of onderdelen hiervan;
- c. het opslaan van onklare voer- en vaartuigen of onderdelen hiervan;
- d. het plaatsen of geplaatst houden van onderkomens.

35.1.3 Uitzonderingen

Het bepaalde in lid 35.1.2 is niet van toepassing op:

- a. vormen van gebruik als bedoeld in lid 35.2, die verenigbaar zijn met het doel waarvoor de grond ingevolge de bestemming, de bestemmingsomschrijving en/of de overige regels mag worden gebruikt;
- b. het opslaan van bouwmaterialen, puin en specie in verband met normaal onderhoud, dan wel ter verwezenlijking van de bestemming.

35.2 Gebruik van bouwwerken

35.2.1 Algemeen verbod

Het is verboden de in het plan begrepen bouwwerken te gebruiken voor doeleinden, welke in strijd zijn met de in het plan gegeven bestemmingen.

35.2.2 Specifiek verbod

Onverminderd het bepaalde in lid 35.2.1 is het in ieder geval verboden:

- a. de woningen te gebruiken voor/als beroeps- of bedrijfsmatige werkruimte, zulks met uitzondering van het bepaalde in lid 15.4.2 van artikel 15 aangaande het (mede)gebruik van woningen als beroepsmatige werkruimte;
- b. de in het plan toegestane bouwwerken te gebruiken voor/als seksinrichting;
- c. de bouwwerken, welke zijn opgericht na een door burgemeester en wethouders verleende omgevingsvergunning, te gebruiken voor andere doeleinden dan waarvoor de omgevingsvergunning werd verleend;
- d. de bouwwerken waarvan het gebruik slechts mogelijk was na een door burgemeester en wethouders verleende omgevingsvergunning, te gebruiken voor andere doeleinden dan waarvoor de afwijking werd verleend.

35.3 Afwijken van de algemene gebruiksregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de algemene gebruiksregels voor:

- a. het gebruik van een deel van de bedrijfswoningen, vrijstaande en / of aangebouwde bijgebouwen voor / als bedrijfsmatige werkruimten, mits:
 1. de woonfunctie in overwegende mate blijft gehandhaafd;
 2. de effecten van het bedrijf / de bedrijfsactiviteiten geen onevenredige afbreuk doen aan het woon- en leefmilieu in de directe omgeving, zoals:
 - ambachtelijke en/of verzorgende bedrijven genoemd in milieucategorie 1 van de in als bijlage bij deze planregels opgenomen 'Staat van bedrijfsactiviteiten', voor zover de bedrijven in de bedoelde lijst niet zijn doorgehaald, of daarmee naar de aard (qua milieuplanologische hinder) gelijk te stellen bedrijven/bedrijfsactiviteiten;
 - bedrijven/bedrijfsactiviteiten die, op basis van de Wet milieubeheer/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, niet vergunningplichtig zijn;
 3. de totale bedrijfsvloeroppervlakte per woonwagendstandplaats niet meer dan 25% bedraagt met een maximum van 50 m²;
 4. de bedrijfsactiviteiten geschieden door degene die op het perceel woonachtig is;
 5. het bedrijf / de bedrijfsactiviteiten geen verkeersaantrekkende werking hebben;
 6. op eigen terrein wordt voorzien in de eigen parkeerbehoefte naast het oorspronkelijk aantal parkeerplaatsen op eigen terrein voor de woonfunctie;
 7. er detailhandelsactiviteiten mogen plaatsvinden op voorwaarde dat:
 - er sprake is van detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd;
 - het detailhandel betreft als ondergeschikt en niet zelfstandig onderdeel van de bedrijfsvoering;
 - de detailhandel geen onevenredige afbreuk doet aan het voorzieningenniveau binnen de gemeente;
- b. het medegebruik van bedrijfswoningen voor detailhandel in beroepsmatige werkruimten, op voorwaarde, dat:
 1. er sprake is van detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd;
 2. het detailhandel betreft als ondergeschikt en niet-zelfstandig onderdeel van de bedrijfsvoering;
 3. de detailhandel geen onevenredige afbreuk doet aan de distributiestructuur binnen de gemeente waarmee met name dient te worden gelet op het kernwinkelgebied.

Artikel 36 Algemene afwijkingsregels

36.1 Algemeen

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van deze regels ten behoeve van:

- a. het bouwen van niet voor bewoning bestemde bouwwerken ten dienste van het openbaar nut en de waterhuishouding, zoals gasdrukregelstations, duikers, keermuren en bruggen, gemalen, wachthuisjes, telefooncellen en transformatorhuisjes, waarvan de bouwhoogte niet meer dan 4 m en de inhoud niet meer dan 75 m³ mag bedragen;
- b. het bouwen van niet voor bewoning bestemde kunstobjecten, waarvan de bouwhoogte niet meer dan 5 m mag bedragen;
- c. overschrijding van bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, hoogtescheidingslijnen en overige aangegeven aanduidingen op de verbeelding, indien bij definitieve uitmeting of verkaveling blijkt dat deze afwijking in het belang van een juiste verwezenlijking van het plan redelijk, gewenst of noodzakelijk is en de structuur van het bestemmingsplan niet wordt aangetast. De overschrijdingen mogen echter niet meer dan 3 m bedragen en het bouwvlak mag met niet meer dan 10% worden vergroot;
- d. het afwijken van de voorgeschreven maatvoering van bouwwerken en wegprofielen (waaronder goothoogte, bouwhoogte, grondoppervlakte, onderlinge afstand, afstand tot perceelsgrenzen) met ten hoogste 10%;
- e. het afwijken van de voorgeschreven maatvoering voor ondergeschikte bouwdelen zoals bepaald in artikel 34 'Algemene bouwregels' leden 34.1 en 34.2 waarbij de overschrijding van de bouwgrens of de bestemmingsgrens niet meer bedraagt dan 3 meter;
- f. de bouw van antennemasten voor communicatiedoeleinden, waarbij de hoogte niet meer dan 45 m mag bedragen en waarbij het beleid gericht is op:
 1. een landschappelijke, stedenbouwkundige en architectonische inpassing van deze voorzieningen waarbij geldt dat geen onevenredige afbreuk mag plaatsvinden van de visuele kwaliteit van gebouw en omgeving en landschappelijke gebieden, open landschappen en monumenten zoveel mogelijk vrij moeten blijven van bebouwing;
 2. een situering bij voorkeur bij sportcomplexen, op of aan de randen van bedrijventerreinen, aan de randen van woonwijken en in de tussengebieden tussen woonwijken en bedrijventerreinen;
 3. een maximale "site sharing" en gebruik van bijvoorbeeld hoogspanningsmasten, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is;
- g. de bouw van andere bouwwerken tot 15 m.

36.2 Algemene randvoorwaarden voor afwijken van de bouwregels

De genoemde afwijkingen bij een omgevingsvergunning kunnen slechts worden verleend mits:

- a. de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder of de vastgestelde hogere grenswaarde;
- b. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingsmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu.

Artikel 37 Algemene wijzigingsregels

37.1 Algemeen

Burgemeester en wethouders kunnen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, het plan te wijzigen, indien de wijziging betrekking heeft op:

- a. het bouwen van niet voor bewoning bestemde bouwwerken ten dienste van het openbaar nut en de waterhuishouding met een inhoud van ten hoogste 150 m³ en een bouwhoogte van ten hoogste 6 m dit voor zover deze op grond van het bepaalde in artikel 36 (Algemene afwijkingsregels) niet kunnen worden gebouwd;
- b. een enigszins andere situering en/of begrenzing van bestemmingsgrenzen, bouwgrenzen en bouwvlakken, aanduidingen en/of aanwijzingen, indien bij de uitvoering van het plan mocht blijken dat verschuivingen in verband met ingekomen bouwaanvragen nodig zijn ter uitvoering van een bouwplan op voorwaarde, dat de oppervlakte van het betreffende bestemmingsvlak dan wel bouwvlak met niet meer dan 20% zal worden gewijzigd;
- c. het wijzigen van de per aanduiding of in de planregels gegeven maten en afmetingen met ten hoogste 20%, indien, in verband met ingekomen bouwaanvragen, deze wijzigingen nodig of wenselijk zijn.

37.2 Dubbelbestemmingen en aanduidingen

Burgemeester en wethouders zijn, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, bevoegd het plan te wijzigen, indien de wijziging betrekking heeft op:

- a. het toevoegen van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' of de aanduiding 'archeologische waarden', indien uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat sprake is van een gebied met hoge oudheidkundige waarden die gehandhaafd dienen te blijven;
- b. het verwijderen van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' of de aanduiding 'archeologische waarden', indien uit nader archeologisch onderzoek is gebleken dat niet langer sprake is van een gebied met oudheidkundige waarden dan wel nadat er sprake is van opgravingen en documentatie waardoor de planologische bescherming niet langer gehandhaafd hoeft te blijven. Alvorens toepassing te geven aan deze regel winnen burgemeester en wethouders advies in bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provinciale archeoloog of bij een ter zake deskundige instantie;
- c. het verwijderen van en/of wijzigen van de situering van de dubbelbestemming 'Leiding' van welke aard dan ook en/of de daarbij behorende zone(s) met maximaal 25 m vanuit de hartlijn van de leiding naar beide zijden, indien dit in verband met de herinrichting van het gebied of in verband met (landelijke) veiligheidsrichtlijnen wenselijk of noodzakelijk is, er geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een doelmatig en veilig functioneren van de leiding en er voldaan blijft worden aan de minimale toetsingsafstanden. Alvorens toepassing te verlenen aan deze regel winnen burgemeester en wethouders advies in bij een, ter zake de veiligheid van leidingen, deskundige instantie zoals het RIVM, de Inspectie-VROM of de beheerder(s) van de leiding;

- d. het wijzigen van de bestemmingen ten behoeve van de aanleg van een (ondergrondse) leiding van welke aard dan ook. Alvorens toepassing te geven aan deze regel winnen burgemeester en wethouders advies in bij een, ter zake de veiligheid van leidingen, deskundige instantie zoals het RIVM, de Inspectie-VROM of de beheerder(s) van de leiding.

37.3 Wro-zone - wijzigingsgebied

Ter plaatse van de aanduiding 'Wro-zone - wijzigingsgebied' zijn burgemeester en wethouders bevoegd om de situering, de bouw- en goothoogte van de woning te wijzigen onder de voorwaarden, dat:

- a. er ten hoogste één eengezinswoning mag worden gebouwd;
- b. de bebouwde oppervlakte van een perceel ten hoogste 50% mag bedragen;
- c. van de woning de goothoogte maximaal 9 m en de bouwhoogte maximaal 12 m mag bedragen;
- d. wordt aangesloten binnen de randvoorwaarden die worden gesteld voor het direct aan de woning grenzende uitwerkingsplan 'Wonen - Uit te werken - 3', waardoor een stedenbouwkundig samenhangend geheel ontstaat.

37.4 Algemene randvoorwaarden voor wijzigen

Burgemeester en wethouders verlenen slechts medewerking aan een wijziging van het plan, mits:

- a. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de verkeersveiligheid;
 3. de sociale veiligheid;
 4. het aantal parkeervoorzieningen;
 5. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
 6. de bebouwingmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
 7. het milieu:
- b. voldaan wordt aan de onderzoeksverplichting op de volgende onderdelen:
 1. luchtkwaliteit;
 2. parkeerbehoefte;
 3. mobiliteitstoets;
 4. bodemkwaliteit;
 5. watertoets;
 6. archeologie;
 7. externe veiligheid (afweging van het groepsrisico);
 8. ecologie, toetsing Flora- en faunawet;
 9. economische uitvoerbaarheid en kostenverhaal.

Artikel 38 Overige regels

38.1 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van bouwwerken ten behoeve van:

- a. de kwaliteit van de openbare ruimte, zoals een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
- b. de verkeersveiligheid;
- c. de sociale veiligheid;
- d. het behoud van parkeervoorzieningen;
- e. de functionele en ruimtelijke structuur, zoals aansluiting op (structurele) groenelementen en waterelementen;
- f. de bebouwingsmogelijkheden, gebruiksmogelijkheden en/of bezonning van de aangrenzende gronden en bouwwerken;
- g. het milieu.

38.2 Procedureregels bij het stellen van nadere eisen

Op de voorbereiding van een besluit tot het stellen van een nadere eisen is de volgende procedure van toepassing:

- a. het ontwerpbesluit tot het stellen van nadere eisen ligt met bijbehorende stukken gedurende 2 weken ter inzage;
- b. burgemeester en wethouders maken de onder a bedoelde terinzagelegging tevoren in één of meer dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen, die in de gemeente worden verspreid, alsmede op de gebruikelijke wijze bekend;
- c. de bekendmaking houdt mededeling in van de mogelijkheid voor belanghebbenden tot het indienen van zienswijzen;
- d. gedurende de onder a. genoemde termijn kunnen belanghebbenden bij burgemeester en wethouders schriftelijke zienswijzen indienen tegen het ontwerpbesluit;
- e. indien tegen het ontwerpbesluit zienswijzen zijn ingediend, wordt het besluit met redenen omkleed;
- f. burgemeester en wethouders delen aan hen, die zienswijzen hebben ingediend de beslissing daaromtrent met redenen omkleed mede en maken het besluit op de voorgeschreven wijze bekend.

HOOFDSTUK 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 39 Overgangsrecht

39.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een (omgevings)vergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
- b. Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van het bepaalde onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld onder a met maximaal 10%.
- c. Het bepaalde onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

39.2 Overgangsrecht gebruik

- a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld onder a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Het bepaalde onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.
- e. In afwijking van het hiervoor bepaalde mag op het perceel Meerweg 34 het bestaande gebruik als agrarisch bedrijf van gronden en bouwwerken onbeperkt worden voortgezet uitsluitend door de natuurlijke personen die op het tijdstip van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan het agrarisch bedrijf ter plaatse uitoefenen.

Artikel 40 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan 'Meerpolder 2012'.

**Bijlage 9:
Nota inspraak- en overlegreacties**

**Nota inspraak- en overlegreacties
bestemmingsplan “Meerpolder 2012” -
uitwerkingsplan “Eilanden van Berkel”**

Identificatiecode: NL.IMRO.1621.BP0102U01-VONT

3 juni 2013

T13.07631

Inhoudsopgave		Blz.
Hoofdstuk 1	Inspraak	2
1.1	Inleiding	2
1.2	Procedure	2
1.3	Inspraakreacties en gemeentelijke reactie en conclusie per inspraakreactie	2
1.4	Eindconclusie inspraak	2
Hoofdstuk 2	Overleg	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Overlegreacties en gemeentelijke reactie en conclusie per overlegreactie	3
2.3	Eindconclusie overleg	5

INSPRAAK

1.1 Inleiding

Overeenkomstig het bepaalde in de Inspraakverordening van de gemeente Lansingerland maakt het college van burgemeester en wethouders ter afronding van de inspraakprocedure een eindverslag op. Het eindverslag bevat een overzicht van de gevolgde inspraakprocedure (§ 1.2), een weergave van de inspraakreacties, die tijdens de inspraakprocedure over het beleidsvoornemen naar voren zijn gebracht en een gemeentelijke reactie op deze inspraakreacties, waarbij met redenen omkleed wordt aangegeven op welke punten al dan niet tot aanpassing van het uitwerkingsplan wordt overgegaan (§ 1.3) en een eindconclusie (§ 1.4).

1.2 Procedure

In het weekblad "De Heraut" van 24 april 2013 en op de website is bekend gemaakt dat met ingang van 25 april 2013 het voorontwerpuitwerkingsplan bestemmingsplan "Meerpolder 2012" - uitwerkingsplan "Eilanden van Berkel" vier weken voor inspraak in het gemeentehuis van Lansingerland ter inzage lag. De stukken waren in te zien zowel in het gemeentehuis in Bergschenhoek, als in het servicepunt in Bleiswijk. Ook waren de stukken in te zien op de gemeentelijke website.

Gedurende deze termijn werd een ieder in de gelegenheid gesteld schriftelijke inspraakreacties op het voornoemde voorontwerpuitwerkingsplan in te dienen.

1.3 Inspraakreacties en gemeentelijke reactie en conclusie per inspraakreactie

In bovengenoemde termijn zijn geen inspraakreacties ontvangen.

1.4 Eindconclusie inspraak

De inspraak geeft geen aanleiding tot aanpassingen van het voorontwerpuitwerkingsplan.

2. OVERLEG

2.1 Inleiding

Overeenkomstig artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is gelegenheid tot overleg geboden met betrekking tot het voorontwerpuitwerkingsplan bestemmingsplan "Meerpolder 2012"- uitwerkingsplan "Eilanden van Berkel". Hiervoor zijn de volgende instanties per mail van 24 april 2013 benaderd met het verzoek voor 23 mei 2013 te reageren.

- Provincie Zuid-Holland
- Stadsregio Rotterdam
- Veiligheidsregio Rotterdam - Rijnmond
- DCMR
- Politie Rotterdam-Rijnmond, wijkteam Lansingerland
- Dunea Duin en water
- N.V. Nederlandse Gasunie
- KPN
- Hoogheemraadschap van Delfland
- Regionale Brandweer Rotterdam Rijnmond
- Stedin B.V.
- Tennet TSO B.V.
- Winkeliersvereniging Berkel en Rodenrijs

Hieronder vindt u een weergave van de overlegreacties en een gemeentelijke reactie op deze overlegreacties, waarbij gemotiveerd wordt aangegeven op welke punten al dan niet tot aanpassing van het bestemmingsplan wordt overgegaan (§ 2.2) en een eindconclusie (§ 2.3).

2.2 Overlegreacties en gemeentelijke reactie en conclusie per overlegreactie

Van de volgende instanties zijn overlegreacties ontvangen:

1. **Provincie Zuid-Holland**
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
E-formulier d.d. 17 april 2013, I13.17898
2. **Stedin B.V.**
Postbus 49
3000 AA Rotterdam
Mail d.d. 2 mei 2013, I13.20755
3. **Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond**
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam
Brief d.d. 14 mei 2013, I13.21899

4. Hoogheemraadschap van Delfland

Postbus 3061
2601 DB Delft
Brief d.d. 23 mei 2013, I13.23345

De ontvangen reacties zijn hieronder (ambtshalve) kort samengevat en voorzien van een gemeentelijk commentaar en conclusie.

1. Provincie Zuid-Holland

Samenvatting

Aangezien het voorontwerpuitwerkingsplan niet in strijd is met de provinciale belangen heeft de provincie Zuid-Holland per e-formulier aangegeven geen bezwaren te hebben tegen het uitwerkingsplan.

Beoordeling

De overlegreactie wordt voor kennisgeving aangenomen.

Conclusie

De overlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassing van het voorontwerpuitwerkingsplan.

2. Stedin B.V.

Samenvatting

Voor zover dat betrekking heeft op de openbare gas- en elektriciteitsvoorziening hebben zij in principe geen bezwaar tegen het voorontwerpuitwerkingsplan. Mogelijk zou er in de toekomst voor de energiebehoefte binnen het plangebied rekening gehouden moeten worden met het stichten van een transformatiestation c.q. gasstation voor de distributie van elektriciteit en/of gas. Hiervoor geven zij een aantal voorwaarden mee.

Reactie

De overlegreactie wordt voor kennisgeving aangenomen, aangezien de eventuele stichting van een station mogelijk is in het uitwerkingsplan. De voorwaarden die Stedin daaraan stelt, vallen buiten de reikwijdte van een bestemmings- of uitwerkingsplan..

Conclusie

De overlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassingen van het voorontwerpuitwerkingsplan.

3. Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Samenvatting

Met betrekking tot het voorontwerpuitwerkingsplan heeft de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) geen relevante externe veiligheidsaspecten geconstateerd.

Reactie

De overlegreactie wordt voor kennisgeving aangenomen.

Conclusie

De overlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassingen van het voorontwerpuitwerkingsplan.

4. Hoogheemraadschap van Delfland

Samenvatting

Het Hoogheemraadschap van Delfland kan met het voorontwerpuitwerkingsplan instemmen. Aan alle aspecten die van belang zijn voor een goede waterhuishouding is invulling gegeven.

Reactie

De overlegreactie wordt voor kennisgeving aangenomen.

Conclusie

De overlegreactie geeft geen aanleiding tot aanpassingen van het voorontwerpuitwerkingsplan.

2.3 Eindconclusie overleg

De overlegreacties geven geen aanleiding tot aanpassingen van het voorontwerpuitwerkingsplan.

**Bijlage 10:
Archeologisch inventariserend veldonderzoek**

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van het nieuwbouwproject “Eilanden van Berkel” te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van verkennend/karterende boringen



Rapportnummer: V1103
Projectnummer: V13-2620
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Concept 1.0
In opdracht van: KuiperCompagnons
Rapportage: W.J. Weerheijm, E. Louwe, K. Klerks, C.A. Visser
Plaats en datum: Amersfoort, 7 juni 2013

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia of KuiperCompagnons



Projectgegevens	
Initiatief	Woningbouw
Toponiem / locatie	"Eilanden van Berkel", Westerscheldepad/Oostmeerlaan
Plaats	Berkel en Rodenrijs
Gemeente	Lansingerland
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13060 3004 HB Rotterdam
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. M. van der Wielen; (010) 4330099
Oppervlakte plangebied	2,9 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend
Huidig grondgebruik	Braakliggend
Onderzoeksmelding	56.834
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	091.956/446.299 092.125/445.922 092.184/445.964 091.897/446.260
Kaartblad (1:25.000)	37O
Uitvoerder en documentatie	<i>Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen
Projectmedewerkers	B. van Munster MSc (fysisch geograaf) Drs. K. Kerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog) Drs. C.A. Visser (archeoloog) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)
Uitvoering booronderzoek	23, 27 en 28 mei 2013
Bevoegd gezag	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA Berkel en Rodenrijs
Contactpersoon	Mevr. P. Kloosterman; (06) 53986564
Deskundige namens BG	idem
Gecontroleerd door	Vestigia/R.M. van Heeringen d.d. 11 juni 2013
Geaccordeerd door	Gemeente Lansingerland d.d.

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verricht bureauonderzoek.....	9
3 Verkennend en karterend booronderzoek	11
3.1 Vraagstelling	11
3.2 Onderzoeksmethode	11
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	12
3.4 Conclusies veldonderzoek	13
Literatuur.....	15
Digitale bronnen.....	15
Kaarten en bijlagen	16

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase) uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Lansingerland. KuiperCompagnons is betrokken bij het zogenaamde "Eilanden van Berkel": de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van 80 woningen nabij het Westerscheldepad/Oostmeerlaan te Berkel, gemeente Lansingerland. Het plangebied is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2,9 ha.

In een eerdere fase is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Vestigia-rapport V1037). Tijdens het booronderzoek is in het noordelijke gedeelte van het plangebied het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop een dunne bodem. Binnen dit gebied is in principe bewoning mogelijk geweest tijdens het Mesolithicum/Neolithicum. Een dergelijke situatie binnen de gemeente Lansingerland is zeldzaam te noemen; slechts een beperkt aantal locaties binnen de gemeente bevatten in potentie sporen van bewoning uit deze periode (Wormer krekken en getij-inversieruggen). Tijdens veldonderzoeken in de omgeving is veelal gebleken dat deze geërodeerd zijn. Vestigia heeft daarom op basis van dit onderzoek geadviseerd hier een karterend booronderzoek uit te voeren. Eveneens heeft Vestigia een aanvullend verkennend booronderzoek geadviseerd in het zuidelijk deel van het plangebied, om meer duidelijkheid te krijgen over de landschappelijke situatie aldaar en eventuele verstoringen uit het (recente) verleden. Dit advies is overgenomen door de gemeente Lansingerland.

In deze fase is daarom een karterend booronderzoek uitgevoerd in het noordelijk deel van het plangebied, ter hoogte van de het intact aangetroffen Laagpakket van Wormer met sporen van bodemvorming, en een verkennend booronderzoek in het zuidelijke deel van het plangebied. Het verkennend booronderzoek had tot doel de specifieke archeologische verwachting voor het zuidelijk deel van het plangebied te toetsen. Het karterend booronderzoek in het noordelijk deel van het plangebied had tot doel om eventuele archeologische resten in de ondergrond in kaart te brengen en ruimtelijk af te bakenen.

Noordelijk deel plangebied

Bij het karterend booronderzoek in het noordelijk deel van het plangebied zijn in een groot aantal boringen sporen van bodemvormingen aangetroffen, vaak in combinatie met fosfaat. Bij het onderzoek zijn geen primaire archeologische indicatoren zoals vuursteen of aardewerk aangetroffen. Desondanks blijft vanwege de aangetoonde geschiktheid voor bewoning en de duidelijke aanwezigheid van secundaire archeologische indicatoren de verhoogde archeologische verwachting met betrekking tot sporen van bewoning uit de periode Mesolithicum/Neolithicum intact. Derhalve is het raadzaam om ter plaatse een Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven (IVO-P) te laten uitvoeren. Vestigia adviseert KuiperCompagnons het vervolgtraject als volgt in te richten:

- overleg met de gemeente en haar archeologisch adviseur mevr. drs. P. Kloosterman en Vestigia over de scope van het onderzoek;
- opstellen van een PvE en raming voor een IVO (Inventariserend veldonderzoek) door middel van proefsleuven, dat eventueel kan worden uitgebreid tot een definitief onderzoek van de, door de bouwactiviteiten, te verstoren delen van het terrein;
- goedkeuring van dit PvE door de gemeente Lansingerland en de aanbesteding van het uit te voeren onderzoek (IVO).

Zuidelijk deel plangebied

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat zich in het zuidelijk deel van het plangebied veen op komafzettingen bevindt. In de afzettingen onder het veen zijn geen sporen van bodemvorming

waargenomen. Dit gedeelte van het plangebied is waarschijnlijk niet geschikt geweest voor bewoning. De archeologische verwachting is derhalve laag. De bovengrond in het zuidelijk deel van het plangebied is verstoord tot een diepte van 0,9-1,85 m. De resultaten van het verkennend booronderzoek geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland (c.q. bij de archeologisch adviseur van de gemeente, mevr. drs. P. Kloosterman).

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase) uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Lansingerland. KuiperCompagnons is betrokken bij het zogenaamde "Eilanden van Berkel": de bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw van 80 woningen nabij het Westerscheldepad/Oostmeerlaan te Berkel, gemeente Lansingerland. Het plangebied is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2,9 ha. De woningen zullen worden onderheid (diepte onbekend). Voor riolen en water zal tot circa 1,5-2,0 m -mv worden gegraven.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. In het kader van dit project is reeds een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennde boringen uitgevoerd.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek verricht (Vestigia rapport V1037).

In aanvulling op het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is een aanvullend verkennend en karterend archeologisch booronderzoek verricht waarbij de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken nader zijn getoetst. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en is de opgeboorde grond onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Verricht bureauonderzoek

Vestigia heeft in het kader van dit project reeds een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (Vestigia rapport V1037). Voor het volledige bureauonderzoek wordt verwezen naar dit rapport. Voor het gemak volgt hierbij een korte samenvatting:

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft een zone van circa 0,3 ha in het noordelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verhoogde verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van het plangebied op een getij-inversierug, ontstaan vanaf 4000 voor Chr. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot enkele meters daaronder. Het grootste deel van het plangebied kent echter geen archeologische verwachting. Aanwijzingen voor bebouwing vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn op basis van de cartografische gegevens niet gevonden.

Tijdens het booronderzoek is in het noordelijke gedeelte van het plangebied het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop een dunne bodem. Dit gebied lijkt groter te zijn dan in eerste instantie op basis van het bureauonderzoek en de gemeentelijke archeologische beleidskaart kon worden aangenomen. Binnen dit gebied is in principe bewoning mogelijk geweest tijdens het Mesolithicum/Neolithicum. Een dergelijke situatie binnen de gemeente Lansingerland is zeldzaam te noemen; slechts een beperkt aantal locaties binnen de gemeente bevatten in potentie sporen van bewoning uit deze periode (Wormer kreek en getij-inversieruggen). Tijdens veldonderzoeken in de omgeving is veelal gebleken dat deze geërodeerd zijn. Vestigia heeft daarom op basis van dit onderzoek geadviseerd hier een karterend booronderzoek uit te voeren.

Uit het AHN-beeld blijkt dat het gebied met de stroomrug groter is en mogelijk een uitgebreidere loop heeft dan op basis van de AHN-analyse van de gemeentelijke waardenkaart verwacht mocht worden. De kreek heeft in ieder geval meer noordelijk gelopen dan op de gemeentelijke waardenkaart is aangegeven. Op basis van de gegevens van het veldonderzoek en een hernieuwd onderzoek van het AHN lijkt de kreek ten westen van het plangebied mogelijk af te splitsen en weer terug te draaien richting het plangebied. Ter hoogte van het plangebied is het beeld onduidelijker, maar het is zeer wel mogelijk dat zich ook in het zuiden van het plangebied bedding en oeverafzettingen van deze kreek bevinden. Het feit dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied op het AHN in zijn geheel hoger ligt kan komen door ophoging in het (recente) verleden, of door (tijdelijke) bebouwing en het gebruik van het plangebied als gronddepot in het kader van de grootschalige nieuwbouw in de omgeving. Het is niet duidelijk in hoeverre deze soms tijdelijke verhogingen van invloed zijn geweest op het AHN beeld. Of de recente activiteiten verstoringen tot gevolg hebben gehad is moeilijk te voorspellen, in de rest van het gebied zijn zowel diepe als ondiepere verstoringen aangetroffen. Aanvullend booronderzoek zou meer duidelijkheid kunnen scheppen over de situatie in het zuiden van het plangebied (zie groene gebied *kaart 5*). Vestigia heeft geadviseerd om in aanvulling op het karterende booronderzoek in het noordelijke gedeelte tevens in het zuidelijke deel van het plangebied een raai met verkennende boringen te zetten in de lengterichting van het plangebied, met een tussenruimte van 50 m.

De gemeente Lansingerland heeft dit advies overgenomen.²

² Beoordeling rapport archeologisch onderzoek door mevr. drs. P. Kloosterman (gemeente Lansingerland), d.d. 5 maart 2013.

3 Verkennend en karterend booronderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend/karterend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Vestigia heeft in rapport V1037 geadviseerd om in het noorden van het plangebied (d.w.z. van de noordgrens van het plangebied tot aan het gedeelte van het plangebied dat op basis van het AHN als diepgaand verstoord kan worden beschouwd (zie oranje gebied *kaart 1*) een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een karterend boor- of proefsleuvenonderzoek. Gezien het beperkte oppervlak (circa 130 x 80 m) is ervoor gekozen eerst een karterend booronderzoek uit te voeren.

Op basis van het verkennende booronderzoek bestaat een verhoogde archeologische verwachting op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen uit het Mesolithicum/Neolithicum. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit het Neolithicum. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal.

Om een eventuele vuursteenvindplaats op te kunnen sporen is voor het karterende booronderzoek een grid aangehouden worden van 13 x 15 m. Dit komt overeen met methode A3 Leidraad karterend booronderzoek.³ Deze methode is geschikt voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen middelgrote variant (vindplaats 200 m²-1000 m²) met een matig-hoge vondstdichtheid (groter dan 80 vondsten per m²). Deze methode is tevens toereikend voor het opsporen van de mogelijk aanwezige nederzettingssporen uit het Neolithicum met overwegend een aardewerk spreiding. De opgeboorde grond is volgens deze methode door middel van een mes/brokkelen onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. Ondanks het feit dat delen van het plangebied bedekt zijn met grote bergen zand, of gezien de saneringen die in het verleden zijn uitgevoerd en die het plangebied reeds plaatselijk hebben verstoord, zijn de meeste boringen tot op diepte uitgevoerd.⁴ Omdat het niet mogelijk bleek met edelmanboort van 12 cm de boormonsters naar boven te krijgern, zijn de boringen uitgevoerd met een guts van 3 cm. Om te voldoen aan het volume op te boren materiaal is per boring meerdere malen gestoken met de guts.

³ Tol et al. 2012.

⁴ Renders 2010.

In aanvulling op het karterende booronderzoek in het noordelijke gedeelte is in het zuidelijke deel van het plangebied (zie groene gebied *kaart 1*) een raai met verkennende boringen gezet in de lengterichting van het plangebied, met een tussenruimte van 50 m. Dit komt neer op 4 boringen. Deze boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van 7 cm, de boringen zijn onder grondwater doorgezet met een guts van 3 cm.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.⁵ De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104⁶, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.⁷ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).⁸

3.3 Resultaten veldonderzoek

Er zijn in totaal 64 karterende boringen uitgevoerd. Dat zijn er vier meer dan vooraf opgegeven, met de laatste vier boringen is het verstoorde gebied in het centrale deel van het plangebied uitgekarteerd. Bij een aantal boringen (2, 9, 13, 42, 43, 55, 56, 60 t/m 64) werd puin in de ondergrond aangetroffen waardoor niet verder geboord kon worden of was de ondergrond diep verstoord.

Het algemene beeld uit de boringen is dat de natuurlijke opbouw van de boringen in essentie vrij constant is. Op een diepte variërend van 60 tot 150 cm onder maaiveld bevindt zich sterk siltige tot zandige klei waarop zich veen heeft gevormd onder een recent, veelal verstoord of opgebracht, dek van zand of klei. De onderste kleilaag vertoont vaak gelaagdheid met zand, in enkele gevallen een weinig plantenresten en beperkte schelpresten (ondetermineerbaar). Op basis van lithologie en stratigrafische positie is deze laag in de delen bij het Laagpakket van Wormer, behorend tot de Formatie van Naaldwijk.⁹

In de top van deze afzettingen worden sporen van bodemvorming aangetroffen. Dit houdt in dat na afzetting van de klei, en vóór vernatting van het gebied omstandigheden gunstig waren voor bodemvorming. In dergelijke, drogere omstandigheden kan zeker ook bewoning hebben plaatsgevonden. Dit vermoeden wordt verder versterkt door de aanwezigheid van fosfaatvlekken in de afzettingen direct onder de top van de bodems. Deze fosfaten ontstaan over het algemeen onder invloed van bemesting door mens en dier. Dit lijkt er op te wijzen dat het oppervlak mogelijk intensief gebruikt is door de mens.

De boven de klei liggende veenlaag (dikte tussen 10 en maximaal 80 centimeter) is vaak enigszins amorf maar soms bevinden zich herkenbare platenresten in het veen. Op basis hiervan is af te leiden dat het gaat om riet- en zeggeveen. Er worden geen sporen van veraarding of zwarte lagen in het veen aangetroffen. Omdat de verstoorde bovengrond in de meeste gevallen direct op het veen ligt is niet uit te sluiten dat de top van het veen is vergraven of ontgraven. Het veen behoort tot het Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop).

Zoals verwacht is de bovengrond sterk variabel in aard en diepte. Bij enkele boringen is zelfs een verstoring tot een diepte van 2 meter aangetroffen. Over het algemeen is de dikte van de verstoorde bovengrond tussen 30 en 140 centimeter dik.

Op basis van de lithologische kenmerken is af te leiden dat zich in het plangebied een kreeksysteem heeft bevonden met kleine verschillen tussen de zones met verschillende stroomsnelheden binnen het

⁵ www.ahn.nl.

⁶ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁷ De Bakker/Schelling 1989.

⁸ Beleidskaart Lansingerland; Tol/Verhagen/Verbruggen 2006.

⁹ Weerts et al. 2000.

systeem: er is vrij weinig differentiatie tussen oevers en beddingafzettingen. Er is wel relatief veel variatie in hoogte, maar dit levert geen samenhangend beeld op, wat mogelijk wordt veroorzaakt door de recente verstoringen. Door grondwaterstijging en het afnemen van invloed van de zee is het gebied vernat en kon zich veen vormen op de oudere afzettingen. Mogelijk hebben zich jongere kleiige afzettingen gevormd op het veen, maar dit is hier door recente verstoringen niet vast te stellen.

Ten zuiden van de karterende boringen zijn nog 5 verkennende boringen uitgevoerd (nummer 101 t/m 105). Ook hier bevindt zich Wormerlei in de ondergrond, maar deze ligt hier wat dieper (tussen 0,9 en 1,85 m -mv) en vertoont geen bodemrijping aan de top. Het veen dat op deze klei ligt is wat dikker dan in de rest van het plangebied, tussen 45 en 155 cm dik. Op de plaatsen waar het veen wat dunner is, lijkt bovendien de top van het veen verstoord. De verstoringen in dit deel van het plangebied zijn substantieel dieper dan in het noordelijk deel (tussen 0,9 en 1,3 meter diep) en, afgaande op de aard van het aangetroffen materiaal, recentere van aard.

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? In een groot deel van het plangebied bevinden zich kreekafzettingen (sterk zandige tot siltige klei) onder een onverstoorde veenlaag. In de top van de kreekafzettingen bevinden zich sporen van bodemvorming en fosfaatafzettingen. De top van het veen is niet veraard.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De top van de Wormer-klei is veelal intact. Aanwezigheid van bodems en onderliggende fosfaten in het noordelijk deel van het plangebied doen vermoeden dat het gebied intensief is bewoond of gebuikt. Door afdekking met een veenlaag zijn eventuele sporen en vondsten behorend bij een vindplaats waarschijnlijk goed geconserveerd. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn bij het verkennend booronderzoek geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat dit deel van het plangebied bewoond is of voor bewoning geschikt is geweest.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Er bevinden zich geen primaire archeologische indicatoren in de boringen. Het grote aantal boringen met fosfaat wordt echter normaal gesproken alleen aangetroffen bij nederzettingsterreinen vanaf de IJzertijd en geldt in dit geval als een zeer belangrijke secundaire indicator. Er is een spikkel houtskool aangetroffen in een fosfaatlaag.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Het karterend booronderzoek heeft geen primaire archeologische indicatoren opgeleverd van menselijke bewoning of andere activiteiten, in de vorm van bijvoorbeeld vuursteen of aardewerk. Toch geven de aangetroffen sporen van bodemvorming in combinatie met de secundaire archeologische indicatoren - rekening houdend met de zeldzaamheid van een dergelijk voorkomen binnen het grondgebied van de gemeente Lansingerland - wel aanleiding voor een vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven (IVO-P). Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan twee proefsleuven met een NNO-ZZW oriëntatie (en een lengte van 30-40 m) en één proefsleuf met een NNW-ZZO oriëntatie (en een lengte van c. 40 m) dwars over de zones waarin een bodem in combinatie met fosfaat is aangetroffen. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Lansingerland.

De resultaten van het verkennend booronderzoek geven geen aanleiding tot vervolgstappen.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- RENDERS, K. 2010: *Verkennd bodemonderzoek Meerpolder locatie 49 te Berkel en Rodenrijs*, Capelle a/d IJssel.
- TOL, A./P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2012: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- WEERHEIJM, W.J./H.J. PIERIK/E. LOUWE, 2013: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie "Eilanden van Berkel" te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1037).
- WEERTS, H.J.T., P. CLEVERINGA, J.H.J. EBBING, F.D. DE LANG / W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair. TNO-rapport 00-95-A*. TNO-NITG, Utrecht.

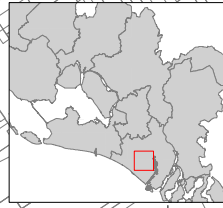
Digitale bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland: www.ahn.nl.
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.










Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten

KAART I - BOORPUNTENKAART



LEGENDA

-  Grens plangebied
-  Topografie (GBKN)
-  karterend boorpunt
-  verkennend boorpunt
-  boorpunt rapport V1037
-  Bodem met fosfaat
-  Bodem
-  Matig ontwikkelde bodem
-  geen bodem/verstoord

Project: V13-2620: Eilanden van Berkel

Rapport: V1103

Datum: juni 2013

Bront: GBKN

Tekenaar: KK

Schaal: 1:2.200 / A4



Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

Bijlage 3: Boorstaten

Textuur / Org.						
<p>De grondsoorten driehoeken (NEN 5104) ; de natuurlijke monsters vallen meestal in de gearceerde delen van de driehoeken</p>						
	<p>G sx grind siltig G z1 grind zwak zandig G z2 grind matig zandig G z3 grind sterk zandig G z4 grind uiterst zandig g1 zwak grindig g2 matig grindig g3 sterk grindig</p> <p>V km veen mineraalarm V k1 veen zwak kleiig V k3 veen sterk kleiig V z1 veen zwak zandig V z3 veen sterk zandig</p> <p>h1 zwak humeus h2 matig humeus h3 sterk humeus</p> <p>K s1 klei zwak siltig K s2 klei matig siltig K s3 klei sterk siltig K s4 klei uiterst siltig K z1 klei zwak zandig K z2 klei matig zandig K z3 klei sterk zandig</p> <p>L z1 leem zwak zandig L z3 leem sterk zandig</p> <p>Z kx zand kleiig Z s1 zand zwak siltig Z s2 zand matig siltig Z s3 zand strek siltig Z s4 zand uiterst siltig</p>					
<p><i>Veen/humusgehalte vermeld in kolom 'Org.'; overig vermeld in kolom 'Textuur'</i></p>						
<p>Kleur</p>	<p>bl br ge gn gr ol or pa ro rz wi zw</p>	<p>blauw bruin geel groen grijs olijf oranje paars rood roze wit zwart</p> <p><i>toevoegingen</i></p> <table border="1"> <tr> <td>d</td> <td>donker</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>licht</td> </tr> </table>	d	donker	l	licht
d	donker					
l	licht					
<p><i>vorming code:</i></p>	<p><i>toevoeging - secundaire kleuring - primaire kleur (vb. lbrgr: lichtbruin/grijs)</i></p>					
<p>plr plantenresten</p>	<p>plr h r z</p>	<p>plantenresten - ongedifferentieerd hout riet zegge</p>				
<p>M50</p>	<p><i>in geval van textuurklasse zand: mediaan korrelgrootte (in micrometers)</i></p>					
<p>GW grondwater</p>	<p>ghg gw glg</p>	<p>gemiddeld hoogste grondwaterstand grondwaterstand gemiddeld laagste grondwaterstand</p>				
<p>or oxydatie/reductie</p>	<p>o or r</p>	<p>geheel geoxideerd oxidatie/reductie geheel gereduceerd</p>				
<p>Ca Kalkgehalte</p>	<p>0 1 2</p>	<p>kalkloos kalkarm kalkrijk</p>				
<p>Fe IJzergehalte</p>	<p>0 1 2</p>	<p>ijzerloos ijzerarm ijzerrijk</p>				
<p>M hk bot aw ms met</p>	<p>Monstername Houtskool verbrand/onverbrand bot aardewerk natuursteen metaal</p>	<p>(+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig) (+ indien aanwezig)</p>				
<p>horiz</p>	<p><i>horizontbenaming cf. De Bakker & Schelling (zie onder)</i></p>					
<p>bijzonderheden</p>	<p>ger. Fe-vl. Fe-c Mn bakst. sch. GM # end</p>	<p>geroerd gevlakt door ijzernerslag ijzernerslag in concretes mangaan baksteengruis schelpgruis/schelpjes ongedifferentieerd Geen monster Begin- / eindpunt guts einde boring</p>				

Bodemclassificatie

Bakker, H. de & J. Schelling, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Pudoc, Wageningen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, 2e herziene uitgave*. Winand Staring Centrum, Wageningen

F.A.O. 1988; *FAO-Unesco soil map of the world, revised legend*. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

FAO/Unesco, 1988		De Bakker & Schelling, 1966, 1989
Hoofdhorizonten		Afwijking van FAO
H	Organische horizont, ontstaan door organische accumulatie op het minerale oppervlak; langdurig met water verzadigd; maakt geen deel uit van de minerale bodem	Onderscheid tussen H en O horizonten wordt niet gemaakt; oftewel: verzadiging vormt geen onderscheidend criterium 1966: AO <--> 1989: O
O	Organische horizont, ontstaan door organische accumulatie op het minerale oppervlak; nooit met water verzadigd; maakt geen deel uit van de minerale bodem	
A	Minerale horizont (lager gehalte organische koolstof dan H/O horizont) accumulatie van intensief met minerale bestanddelen gemengde gehumificeerde organische stof; of morfologie door bodemvorming, zonder kenmerken van E/B hor.	1966: A1 <--> 1989: A
E	Minerale horizont; belangrijkste kenmerk: eluviatie van kleimineralen, ijzer, aluminium of een combinatie daarvan. -> relatieve verrijking aan kwarts en andere mineralen in zand/silt-fractie. Minder organische stof/lichter van kleur dan A; lichter/grover dan B	1966: A2 <--> 1989: E
B	Horizont waarin gesteentestructuur afwezig of sterk vervaagd is; gekenmerkt door: concentratie van ingespoelde kleimineralen/ijzer/aluminium/organische stof residuaire concentratie van sesquioxiden; verwerking van moeder materiaal, leidend tot nieuwvorming van kleimineralen/oxyden;	
C	Minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal; geen kenmerken van een van de overige horizonten; verwerking is mogelijk	1966: deel van C <--> 1989: Bw 1966: G <--> 1989: onderscheid naar C/Cr
R	Aaneengesloten laag van vast gesteente	

Overgangshorizonten

"AB" eigenschappen van boven- of onderliggende horizont komen tegelijkertijd voor
 "E/B" in een horizont komen begrensbare gedeelten voor met eigenschappen van verschillende horizonten

Lettertoevoegingen

FAO/Unesco, 1988		De Bakker & Schelling, 1966, 1989
		Afwijking van FAO
b	begraven horizont	a : geheel/gedeeltelijk door mens van elders aangevoerd 1966: an <--> 1989: a
c	concreties; meestal met 2e letter die aard van concreties aanduidt	extreem ijzerrijke horizont (geén ingespoeld ijzer)
g	vlekking door variatie in oxydatie/reductie (gleyverschijnselen)	e : ontijzerde B en C (1966: -)
h	accumulatie van organische stof (bij A alleen bij onverstord)	f : omgezette doch herkenbare plantenresten
i	permafrost	1966: v <--> 1989: h (deels)
j	jarosiet	half of minder gerijpt materiaal (bij C horizont) (1966: -)
k	calciumcarbonaat	kattekleivlekken
m	sterk gecementeerd; vaak met 2e letter die aard van cementatie aanduidt	l : vers/nauwelijks aangetast strooisel
n	accumulatie van natrium	
o	residuaire accumulatie van sesquioxiden	
p	verstoring door ploegen en vergelijkbare antropogene ingrepen	
q	accumulatie van silica	
r	sterke reductie (grondwaterinvloed)	geheel gereduceerd (1966: -)
s	illuviale accumulatie van sesquioxiden	1966: -
t	illuviale accumulatie van lutum	
u	onderverdeling gewenst; echter zonder betekenis	1966: - <--> 1989: ongespecificeerd
w	verwerking in situ	1966: -
x	fragipan	
y	accumulatie van (pedogeen) gips	
z	accumulatie van zouten die beter oplosbaar zijn dan gips	

Cijfertoevoegingen

....2 nadere onderverdeling van horizont
 2.... aanduiding van lithologische discontinuïteit

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91914
 Y-coördinaat (m) : 446268
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -497
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 125	klei uiterst siltig, zwart-bruin, omgewerkte grond	omgewerkte grond
125 - 140	veen sterk kleiig, zwart-bruin	
140 - 180	klei sterk siltig, grijs, spoor roestvlekken, doorworteling, aan de top humeus, Opm.: wormer, iets bodemvorming	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91933
 Y-coördinaat (m) : 446281
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -503
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 130	klei uiterst siltig, zwart-bruin, omgewerkte grond	omgewerkte grond
130 - 150	veen sterk kleiig, zwart, Veen: sterk amorf, Opm.: erg rommelig, omg	
150 - 190	klei sterk siltig, donker-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, Opm.: geen bodemvorming, verstoord, wormer, niet in situ	
190 - 300	klei sterk zandig, zwak humeus, grijs, Zand: uiterst fijn, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: humeuze en kleiige laagjes mm, hier pas natuurlijk	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91953
 Y-coördinaat (m) : 446294
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -516
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 160	zand sterk siltig, omgewerkte grond	omgewerkte grond

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Bodemkundige Archeologische indicatoren	
160 - 180	veen	sterk kleiig, bruin-zwart, Veen: matig amorf		
180 - 275	klei	sterk siltig, grijs, Opm.: zand zakt in gat, boring verstoord. geen bodem te zien. wel wormer in situ.		

004

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91909
 Y-coördinaat (m) : 446255
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -493
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Bodemkundige Archeologische indicatoren	
0 - 40	klei	uiterst siltig, bruin, omgewerkte grond		omgewerkte grond
40 - 140	zand	zwak siltig, Zand: matig grof, Schelpen: weinig schelpmateriaal, omgewerkte grond		omgewerkte grond
140 - 145	veen	sterk kleiig, zwart, Veen: matig amorf		
145 - 180	klei	sterk siltig, zwak humeus, grijs, spoor roestvlekken, Opm.: boring hier verstoord, zand zakt in. wormer, iets bodemvorming		

005

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91928
 Y-coördinaat (m) : 446268
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -494
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Bodemkundige Archeologische indicatoren	
0 - 110	klei	sterk siltig, zwak humeus, zwart, Opm.: bovenste 30 cm bov (opgebracht), dooronder slootinvulling		
110 - 130	veen	sterk kleiig, bruin-zwart, Veen: matig amorf		
130 - 190	klei	uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: top wormer intact, foto 313 tot 316 tot 190cm, wat bodemvorming, gelaagd zand mm,		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91947
 Y-coördinaat (m) : 446281
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -498
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 40	klei matig zandig, bruin, bouwvoor	bouwvoor omgewerkte grond
40 - 110	zand zwak siltig, zwak humeus, grijs, Schelpen: weinig schelpmateriaal, omgewerkte grond	
110 - 130	veen sterk kleiig, donker-zwart-bruin, Veen: matig amorf, basis geleidelijk	
130 - 200	klei matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: 5 cm veen 180-185 cm. iets bodemvorming. wormer	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91923
 Y-coördinaat (m) : 446256
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -484
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 25	zand sterk siltig, grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
25 - 60	veen sterk kleiig, donker-zwart-bruin, Veen: matig amorf, basis geleidelijk, Opm.: in top veen kleilaagje 5 cm	
60 - 100	klei sterk siltig, zwak humeus, donker-grijs, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: wat hemeus gelaagd, kom of restgeul wormer, iets bodemvorming	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91942
 Y-coördinaat (m) : 446269
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -496
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 15	klei uiterst siltig, bruin, omgewerkte grond	omgewerkte grond

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Bodemkundige Archeologische indicatoren
15 - 35	klei	sterk siltig, grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
35 - 60	veen	sterk kleiig, donker-zwart-bruin, Veen: matig amorf, Opm.: overgang slecht in boor	
60 - 140	klei	uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: enkele zandlaagjes, mm.	

009

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91961
 Y-coördinaat (m) : 446282
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -509
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 100	klei	sterk zandig, zwart, basis scherp, Opm.: slootvulling troep	
100 - 140	klei	uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: top verdwenen, enkele zand laagjes onderin, mm. wormer	

010

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91917
 Y-coördinaat (m) : 446243
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -491
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort		Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 50	klei	uiterst siltig, bruin, omgewerkte grond, Opm.: foto guts 120-200 cm 319-319	omgewerkte grond omgewerkte grond
50 - 100	zand	zwak siltig, donker-grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, omgewerkte grond	
100 - 130	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, basis geleidelijk, Opm.: onderste 5 cm zwart, vegetarie/bodem op wormer	
130 - 180	klei	sterk siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: wormer, kom, weinig gelaagd	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91936
 Y-coördinaat (m) : 446256
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -486
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 60	zand zwak siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, omgewerkte grond	omgewerkte grond
60 - 100	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, basis scherp	
100 - 200	klei uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, doorworteling, Opm.: wormer, geband zandlaagjes mm, naar bodem zandiger. oever iets bodemvorming, geen mooie top	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91956
 Y-coördinaat (m) : 446269
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -495
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 85	klei sterk zandig, zwart-grijs, basis scherp, omgewerkte grond	omgewerkte grond
85 - 110	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, basis scherp	
110 - 160	klei uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, doorworteling, Opm.: dwo aan top, enkel zandlaagje, mm. wormer, randje oever?	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91931
 Y-coördinaat (m) : 446243
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -485
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 200	zand zwak siltig, grijs, omgewerkte grond, Opm.: onderste m, geen monster	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91950
 Y-coördinaat (m) : 446256
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -503
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 130	klei sterk zandig, zwart-grijs, basis scherp, opgebrachte grond		opgebrachte grond
130 - 140	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, basis scherp		
140 - 200	klei uiterst siltig, grijs, zandlagen, Opm.: oever wormer slecht monster		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91969
 Y-coördinaat (m) : 446269
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -503
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 110	klei sterk zandig, donker-grijs, opgebrachte grond, Opm.: klei zabd veen	weinig baksteen	opgebrachte grond
110 - 120	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, basis scherp		
120 - 200	klei uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: wormer, oever. naar bedem zandiger		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91925
 Y-coördinaat (m) : 446231
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -457
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 100	klei sterk zandig, donker-grijs, opgebrachte grond		opgebrachte grond
100 - 110	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf		
110 - 200	klei sterk siltig, grijs, spoor plantenresten, matig stevig, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: bov 20 cm hum laagjes, wormer kom		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91945
 Y-coördinaat (m) : 446244
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -473
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 80	zand matig siltig, zwart-grijs, basis scherp, omgewerkte grond	omgewerkte grond
80 - 110	veen sterk kleilig, donker-bruin, zeggeveen, basis scherp	
110 - 180	klei sterk siltig, zwak humeus, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: laagje aan top zwart, wormer, kom. riet, bodemvorming	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91964
 Y-coördinaat (m) : 446257
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -486
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 110	leem sterk zandig, donker-grijs, opgebrachte grond	opgebrachte grond
110 - 120	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
120 - 190	klei sterk siltig, zwak humeus, grijs, weinig plantenresten, spoor fosfaatvlekken, aan de top humeus, Opm.: riet,top wat bodemvorming	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91939
 Y-coördinaat (m) : 446231
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -453
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 80	klei sterk zandig, donker-grijs, opgebrachte grond	opgebrachte grond
80 - 100	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen, basis scherp	
100 - 190	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: top wel hum maar geen hodem,wormer oever	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91959
 Y-coördinaat (m) : 446244
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -468
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 80	klei sterk zandig, donker-grijs, opgebrachte grond	opgebrachte grond
80 - 100	veen sterk kleiig, donker-bruin, zeggeveen, basis scherp	
100 - 190	klei uiterst siltig, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, spoor fosfaatvlekken, spoor mangaanconcreties, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: bodemvorming zie foto 321 tm 324, wormer oever	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91978
 Y-coördinaat (m) : 446257
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -462
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 80	klei sterk zandig, donker-grijs, opgebrachte grond	opgebrachte grond
80 - 100	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
100 - 190	klei uiterst siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, zandlagen, aan de top humeus	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91934
 Y-coördinaat (m) : 446218
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -445
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 60	klei matig zandig, zwak humeus, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
60 - 115	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
115 - 190	klei uiterst siltig, grijs, spoor fosfaatvlekken, spoor mangaanconcreties, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: wormer oever, kleine vlek ffv, iets bodemvorming, foto 335-336, wortelresten rond 20 cm onder top	

023

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91953
 Y-coördinaat (m) : 446231
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -459
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 100	klei matig zandig, zwak humeus, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
100 - 200	klei uiterst siltig, grijs, zandlagen, Opm.: top verdwenen, stlx tot 5 mm	

024

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91972
 Y-coördinaat (m) : 446244
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -466
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 70	klei uiterst siltig, matig humeus, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
70 - 110	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
110 - 190	klei uiterst siltig, grijs, spoor fosfaatvlekken, spoor mangaanconcreties, aan de top humeus, Opm.: ffv 20 cm onder top klei, wormer, iets zandlaagjes, iets bodemvorming.	

025

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91948
 Y-coördinaat (m) : 446218
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -449
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren	Bodemkundige indicatoren
0 - 60	klei	uiterst siltig, donker-grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
60 - 120	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen, basis scherp, Opm.: foto 337, top veen mogelijk verstoord, onder wel natuurlijk		
120 - 140	klei	sterk siltig, grijs, spoor plantenresten, Opm.: zeer scherpe overgang, geen bodemvorming te zien, lijkt wel natuurlijk		

026

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91967
 Y-coördinaat (m) : 446231
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -464
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren	Bodemkundige indicatoren
0 - 135	klei	matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
135 - 160	veen	donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen, basis scherp		
160 - 180	klei	uiterst siltig, grijs, spoor fosfaatvlekken, spoor mangaanconcreties, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: wit/creme vlek, uitsmeerbaar, boven groenig vlekje. iets bodemvorming, wormer oever. klein ffv		

027

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91986
 Y-coördinaat (m) : 446244
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -468
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren	Bodemkundige indicatoren
0 - 50	klei	uiterst siltig, donker-grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
50 - 100	veen	sterk kleiig, donker-bruin, zeggeveen		
100 - 160	klei	sterk siltig, donker-grijs, aan de top humeus, Opm.: top pakket niet goed te zien, zakt uit boor. wormer, geen zand.		
160 - 200	geen monster	Opm.: klei		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91942
 Y-coördinaat (m) : 446206
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -449
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 80	klei uiterst siltig, donker-grijs, basis scherp, omgewerkte grond, Opm.: onderste iets minder rommelig, mm zand op overgang naar veen	omgewerkte grond
80 - 120	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf	
120 - 180	klei sterk siltig, grijs, Opm.: aan top 5 cm humeuze venige klei. Guts iets gelaagd do/li grijs, wat pl resten, top 20 cm mnc1 ffv1, monster mee	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91961
 Y-coördinaat (m) : 446219
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -460
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 135	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
135 - 150	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
150 - 200	klei uiterst siltig, grijs, aan de top humeus, Opm.: top 20 cm: pl1 dwo, creme witte vlekjes, ijzer concreties	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91981
 Y-coördinaat (m) : 446232
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -463
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 80	klei uiterst siltig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
80 - 110	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
110 - 200	klei sterk siltig, donker-grijs, spoor mangaanconcreties, aan de top humeus, Opm.: iets bodemvorming, top 20 cm wortelresten, wormer, naar beneden beetje humeus en p1, geen zandlaagjes	

031

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91956
 Y-coördinaat (m) : 446206
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -454
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 40	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
40 - 60	veen sterk kleiig, donker-bruin, zeggeveen	
60 - 300	klei uiterst siltig, donker-grijs, spoor plantenresten, spoor fosfaatvlekken, spoor mangaanconcreties, aan de top humeus, Opm.: 240-250 cm k z2 , iets bodemvorming	

032

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91975
 Y-coördinaat (m) : 446219
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -463
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 110	klei matig zandig, zwart-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
110 - 145	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf	
145 - 200	klei uiterst siltig, grijs, Opm.: overgang veen/klei niet goed in boor. li/do grijs geband, geen zandlaagjes	

033

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91995
 Y-coördinaat (m) : 446232
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -452
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 40	klei	matig zandig, donker-bruin, omgewerkte grond	
40 - 60	veen	sterk kleiig, donker-bruin, zeggeveen	
60 - 100	klei	uiterst siltig, grijs, zandlagen, Opm.: top iets humeus, niet veel bodemvorming te zien. rov1 aan top	

034

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91951
 Y-coördinaat (m) : 446193
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -455
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 75	klei	zwak zandig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, opgebrachte grond	opgebrachte grond opgebrachte grond opgebrachte grond omgewerkte grond
75 - 80	zand	zwak siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, opgebrachte grond	
80 - 90	klei	siltig, matig humeus, weinig grijze vlekken, opgebrachte grond	
90 - 100	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen, omgewerkte grond	
100 - 190	klei	uiterst siltig, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: lichte bodemvorming zie foto	

035

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91970
 Y-coördinaat (m) : 446206
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -462
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 40	klei	zwak zandig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, opgebrachte grond	opgebrachte grond
40 - 55	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
55 - 135	klei	uiterst siltig, grijs, spoor roestvlekken, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: top dwrt, heel hel lichte bodem, geen mn	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91989
 Y-coördinaat (m) : 446219
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -455
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 40	klei zwak zandig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, opgebrachte grond		opgebrachte grond
40 - 75	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen		
75 - 140	klei uiterst siltig, grijs, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, aan de top humeus, Opm.: zw vl mn in top, lichte bodemv, wrtl top		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91964
 Y-coördinaat (m) : 446194
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -450
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 40	klei zwak zandig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, opgebrachte grond		opgebrachte grond
40 - 80	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen		
80 - 130	klei uiterst siltig, grijs, stevig, spoor roestvlekken, spoor fosfaatvlekken, zandlagen, aan de top humeus		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91984
 Y-coördinaat (m) : 446207
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -453
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 40	zand kleiig, donker-grijs, opgebrachte grond		opgebrachte grond
40 - 60	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen, basis scherp	spoor baksteen	

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
	Grondsoort			
60 - 140	klei	uiterst siltig, grijs, spoor roestvlekken, weinig fosfaatvlekken, aan de top humeus, Opm.: duidelijk flink ff vl en mini pikkil glimmend verm hk, onder zandig, nauwlijks bodemvorm	spoor brokken houtskool	

039

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92003
 Y-coördinaat (m) : 446220
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -455
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
	Grondsoort			
0 - 40	klei	matig zandig, matig humeus, omgewerkte grond		omgewerkte grond
40 - 70	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf		
70 - 150	klei	uiterst siltig, grijs, spoor fosfaatvlekken, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: beperkte bodemvorming, monster		

040

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91959
 Y-coördinaat (m) : 446181
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -461
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 27-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
	Grondsoort			
0 - 80	zand	matig siltig, grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
80 - 100	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen		
100 - 190	klei	uiterst siltig, grijs, spoor mangaanconcreties, spoor fosfaatvlekken, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: iets bodemvorming		

041

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91978
 Y-coördinaat (m) : 446194
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -450
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 35	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
35 - 80	veen sterk kleilig, donker-bruin	
80 - 150	klei uiterst siltig, grijs, spoor fosfaatvlekken, spoor mangaanconcreties, Opm.: foto: 339-341, top wormer 5 cm zeer humeuze klei, 130-150 k z2, bodemvorming	

042

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91998
 Y-coördinaat (m) : 446207
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -451
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 100	zand matig siltig, grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
100 - 200	klei uiterst siltig, grijs, zandlagen, Opm.: top wormer verdwenen, geen bodemvorming aanwezig. 145: k z2	

043

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91973
 Y-coördinaat (m) : 446181
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -449
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 10	Opm.: puin gestort, boring vervallen	

044

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91992
 Y-coördinaat (m) : 446194
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -450
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
	Grondsoort			
0 - 80	klei	zwak zandig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, opgebrachte grond		opgebrachte grond
80 - 100	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf		
100 - 135	klei	uiterst siltig, grijs, spoor mangaanconcreties, spoor fosfaatvlekken, zandlagen, aan de top humeus, Opm.: bodemvorming	spoor brokken houtskool	

045

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92011
 Y-coördinaat (m) : 446207
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -457
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
	Grondsoort			
0 - 60	zand	matig siltig, grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
60 - 110	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen		
110 - 180	klei	uiterst siltig, grijs, aan de top humeus, Opm.: top 20 cm: pl1, h1 rov1 mnc1, overgang niet goed in boor, edelman 12 cm gebruikt, wormer, iets zandlaagjes		

046

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91967
 Y-coördinaat (m) : 446168
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -456
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving		Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
	Grondsoort			
0 - 70	zand	matig siltig, zwak humeus, omgewerkte grond		omgewerkte grond
70 - 115	veen	sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf		
115 - 180	klei	uiterst siltig, grijs, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, weinig ijzerconcreties, spoor fosfaatvlekken, Opm.: FOTO 344, TOP WORMER 5 CM ZEER HUMEUZE KLEI, ONDERAAN ERG ZANDIG, MONSTERFEC, ook gyttjelaagje?		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91987
 Y-coördinaat (m) : 446181
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -453
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 60	zand zwak siltig, grijs	
60 - 70	veen sterk kleilig, donker-bruin, omgewerkte grond, Opm.: gat zakt dicht door opgebracht zand	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92006
 Y-coördinaat (m) : 446194
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -456
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 20	zand matig siltig, grijs, omgewerkte grond	
20 - 100	veen sterk kleilig, donker-bruin, zeggeveen	omgewerkte grond
100 - 200	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, spoor mangaanconcreties, Opm.: foto: 346-345. monster, 2 cm gyttja aan top? dan 2 cm veen, dan wormer klei? beetje bodemvorming	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91981
 Y-coördinaat (m) : 446169
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -451
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 10	zand zwak siltig, grijs, omgewerkte grond, Opm.: puin, boren niet mogelijk	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92000
 Y-coördinaat (m) : 446182
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -460
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 60	zand zwak siltig, grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
60 - 90	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
90 - 190	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: top niet goed in boor, heel iets bodemvorming. wrs klein gyttja laagje aan top. 2e boring niet mogelijk gat zakt dicht.	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92020
 Y-coördinaat (m) : 446195
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -461
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 100	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
100 - 195	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, Opm.: geen zandlaagjes, bovenste cm's top pakket verdwenen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91976
 Y-coördinaat (m) : 446156
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -467
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 100	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
100 - 150	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
150 - 200	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, aan de top humeus, Opm.: bodemvorming, iets zandig onderin, creme witte vlekken katteklei? mogelijk iets ffv1.	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91995
 Y-coördinaat (m) : 446169
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -460
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 70	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: boring iets verplaatst, 2m ri zuiden	omgewerkte grond
70 - 110	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
110 - 200	klei uiterst siltig, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: onder iets zandiger, iets bodemvorming . foto 348	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92014
 Y-coördinaat (m) : 446182
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -470
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 55	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
55 - 100	veen sterk kleilig, donker-bruin, zeggeveen, Opm.: natuurlijk	
100 - 170	klei uiterst siltig, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: bodemvorming, wormer, top intact	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91990
 Y-coördinaat (m) : 446156
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -507
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 175	klei matig zandig, zwak humeus, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: klei, veen, zand brokken gemengd, verstoord	omgewerkte grond
175 - 280	klei matig zandig, grijs, Opm.: top pakket verdwenen. gelaagd, mm en cm.	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92009
 Y-coördinaat (m) : 446169
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -502
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 230	klei matig zandig, zwak humeus, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: klei, zand veen gemengd, verstoord	omgewerkte grond
230 - 290	klei matig zandig, grijs, zandlagen, Opm.: natuurlijk, top wormer pakket verdwenen	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92028
 Y-coördinaat (m) : 446182
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -488
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 110	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
110 - 120	veen sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, zeggeveen	
120 - 190	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, spoor fosfaatvlekken, aan de top humeus, Opm.: iets bidemvorming	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91984
 Y-coördinaat (m) : 446144
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -504
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archeologische indicatoren
0 - 110	klei matig zandig, matig humeus, donker-grijs, omgewerkte grond	omgewerkte grond
110 - 120	klei uiterst siltig, zwak humeus, donker-grijs, Opm.: onderkant 1 cm zand grof met grindje, daaronder 2 cm veen (hollandveen), lijkt natuurlijk, overstrooming?	
120 - 190	klei uiterst siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, aan de top humeus, Opm.: iets zandig onderin, top intact, iets bodemvorming, foto 349	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92003
 Y-coördinaat (m) : 446157
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -506
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 80	klei matig zandig, donker-grijs, weinig roestvlekken, omgewerkte grond	omgewerkte grond
80 - 100	veen sterk kleiig, donker-bruin, Veen: matig amorf, Opm.: rommelig, klei brokjes	
100 - 180	klei uiterst siltig, grijs, spoor mangaanconcreties, spoor roestvlekken, Opm.: iets bodemvorming, top begint bij mnc, ca 15 cm top verdwenen.	

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92023
 Y-coördinaat (m) : 446169
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -501
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 200	klei sterk zandig, grijs, omgewerkte grond, Opm.: zand op diepte, niet op te boren, tot hier niet natuurlijk, klei, veen, zand brokken.	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92001
 Y-coördinaat (m) : 446137
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -507
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 120	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: gestopt op steen/puin	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 91996
 Y-coördinaat (m) : 446134
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -508
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 70	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: gestopt op puin	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92011
 Y-coördinaat (m) : 446144
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -500
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 110	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: gestopt op puin	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92042
 Y-coördinaat (m) : 446165
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -509
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 28-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Bodemkundige Archaeologische indicatoren
0 - 135	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond, Opm.: gestopt op puin/steen.	omgewerkte grond

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92034
 Y-coördinaat (m) : 446125
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -493
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige indicatoren
0 - 90	klei matig zandig, donker-grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
90 - 130	veen sterk kleiig, donker-bruin, omgewerkte grond, Opm.: klei brokjes		omgewerkte grond
130 - 150	veen sterk kleiig, donker-bruin, Opm.: in situ		
150 - 220	klei sterk siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor mangaanconcreties, Opm.: heel iets bodemvorming mn vlekken, geen humeuze top.		
220 - 300	klei matig zandig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, Opm.: gelaagd zavels		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92076
 Y-coördinaat (m) : 446060
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -405
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige indicatoren
0 - 30	klei sterk zandig, donker-grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
30 - 130	veen sterk kleiig, zwart, omgewerkte grond		omgewerkte grond
130 - 185	veen mineraalarm, bruin, Opm.: zeer compact, in situ, enkele zwartere banden 2 cm in top. overgang bovenliggende zwarte veen naar dit pakket niet goed te zien.		
185 - 300	klei sterk siltig, grijs, aan de top humeus, Opm.: niet gelaagd, geen bodemvorming, naar onder zandig, wormer		

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92105
 Y-coördinaat (m) : 446018
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -433
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Archeologische indicatoren	Bodemkundige indicatoren
0 - 90	klei sterk zandig, bruin-grijs, omgewerkte grond	weinig baksteen	omgewerkte grond

VESTIGIA Archeologie en Cultuurhistorie BV

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
90 - 130	veen	sterk kleilig, zwart, Veen: matig amorf, omgewerkte grond		omgewerkte grond
130 - 135	veen	sterk kleilig, donker-bruin, zeggeveen, basis geleidelijk, Opm.: lijkt natuurlijk		
135 - 270	klei	sterk siltig, grijs, spoor plantenresten, spoor roestvlekken, doorworteling, aan de top humeus, Opm.: foto nr 325-326		
270 - 300	klei	100-200cm, naar onder zandiger matig zandig, grijs, Zand: matig fijn, Opm.: gelaagd		

104

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92133
 Y-coördinaat (m) : 445977
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -490
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 30	zand	zwak siltig, grijs, Schelpen: spoor schelpmateriaal, opgebrachte grond		opgebrachte grond
30 - 90	veen	sterk kleilig, zwart, omgewerkte grond, Opm.: piepschuim		omgewerkte grond
90 - 150	klei	uiterst siltig, bruin-grijs, spoor roestvlekken, zandlagen		
150 - 230	klei	matig zandig, grijs, kleilagen, Opm.: top rov1		
230 - 250	zand	matig siltig, grijs, Zand: matig fijn		

105

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 92154
 Y-coördinaat (m) : 445945
 Locatiebepaling : Gemeten, GPS
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : -487
 Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
 Datum boring : 23-5-2013
 Uitvoerder : EL/BM
 Projectnaam : Eilanden van Berkel

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Archeologische indicatoren	Bodemkundige interpretatie
0 - 50	zand	matig siltig, grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
50 - 70	klei	matig siltig, grijs, omgewerkte grond		omgewerkte grond
70 - 110	veen	sterk kleilig, donker-bruin, Veen: matig amorf, omgewerkte grond, Opm.: piepschuim stukje, overgang naar klei scherp, wel rommelig		omgewerkte grond
110 - 200	klei	sterk siltig, zwak humeus, grijs, spoor plantenresten, aan de top humeus, Opm.: 10 cm onder top, 5 cm veen met zand gemengd, niet natuurlijk, rest lijkt natuurlijk, wormer kom		

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

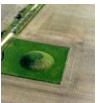


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

**Bijlage 11:
Archeologisch aanvullend onderzoek**

Plangebied Eilanden van Berkel, Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven



Rapportnummer: V1122
Projectnummer: V13-2680
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Gemeente Lansingerland
Rapportage: E. Louwe
Plaats en datum: Amersfoort, 10 september 2013

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Woningbouw	
Toponiem / locatie	"Eilanden van Berkel", Westerscheldepad/Oostmeerlaan	
Plaats	Berkel en Rodenrijs	
Gemeente	Lansingerland	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA Berkel en Rodenrijs	
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. Y. Boer;	
Oppervlakte plangebied / onderzoeksgebied	2,9 ha / 1,0 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	1,5 - 2,0 m -mv	
Huidig grondgebruik	Braakliggend	
Onderzoeksmelding	57.558	
Soort onderzoek	Proefsleuvenonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	091.956/446.299 092.184/445.964	092.125/445.922 091.897/446.260
Kaartblad (1:25.000)	370	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Drs. W.A.M. Hessing	
Projectmedewerkers	Drs. E. Louwe (veldwerkleider/archeoloog) Mr. W.J. Weerheijm MA (veldarcheoloog)	
Uitvoering veldonderzoek	17 juli 2013	
Bevoegd gezag	Gemeente Lansingerland	
Contactpersoon	Mevr. P. Kloosterman; (06) 51044685	
Gecontroleerd door	Vestigia (W.A.M. Hessing) d.d. 4 september 2013	
Geaccordeerd door	Gemeente Lansingerland (P. Kloosterman) d.d. 10 september 2013	

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Algemene gegevens.....	7
1.2 Onderzoekskader en -doel	7
1.3 Onderzoeksopzet en onderzoeksvragen	7
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Cultuurhistorische context	9
2.3 Archeologische context.....	9
2.4 Archeologische verwachting op basis verkennend en karterend booronderzoek.....	10
3 Veldonderzoek.....	11
3.1 Onderzoeksmethode	11
3.2 Sporen en structuren.....	11
3.3 Monsters en vondsten	13
4 Interpretatie en conclusies	15
4.1 Selectieadvies	15
5 Beantwoording onderzoeksvragen	17
Literatuur.....	19
Digitale bronnen.....	19
Kaarten en bijlagen	21



Afbeelding 1 impressie van de werkzaamheden binnen het plangebied (Foto Vestigia).

Samenvatting

De gemeente Lansingerland is betrokken bij het uitwerkingsplan “Eilanden van Berkel”, in het kader van de nieuwbouw van 80 woningen nabij het Westerscheldepad / Oostmeerlaan te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland. Het plangebied is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2,9 ha, waarvan circa 1,0 ha onderzocht dient te worden. De diepte van de grondverstoringen voor de geplande ontwikkeling ligt tussen de 1,5 - 2,0 m onder maaiveld.

In een eerdere fase is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Vestigia-rapport V1037), gevolgd door een aanvullend karterend booronderzoek (Vestigia-rapport V1103). Tijdens dit booronderzoek is in het noordelijke gedeelte van het plangebied het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop plaatselijk een dunne bodem. Op basis hiervan bestond in principe een verwachting voor bewoning uit het Mesolithicum/ Neolithicum en is geadviseerd op deze locatie een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Dit advies is door de gemeente Lansingerland overgenomen.

Vervolgens heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* in opdracht van de Gemeente Lansingerland een Programma van Eisen voor dit proefsleuvenonderzoek opgesteld. Het onderzoek beoogde eventuele prehistorische bewoning op de oeverafzettingen binnen het plangebied vast te stellen. Het doel van het IVO (inventariserend veldonderzoek) was door middel van proefsleuven de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Indien deze werden aangetroffen diende de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische waarden worden bepaald aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering (waarderen). In het kader van de bovenomschreven doelstelling zijn de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (PvE) zo volledig mogelijk beantwoord.

Op basis van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat zich binnen het plangebied inderdaad oeverafzettingen behorend tot het Laagpakket van Wormer bevinden. Deze afzettingen vormde in het verleden een gunstige vestigingslocatie, waardoor ze over het algemeen een hoge archeologische verwachtingen hebben. Ook heeft het onderzoek uitgewezen dat in de top van de oeverafzettingen inderdaad lichte bodemvorming heeft plaatsgevonden.

Onder de bodem zijn slechts enkele groenige vlekjes aangetroffen, welke wellicht als fosfaat gekenmerkt kunnen worden, maar een natuurlijke oorsprong hebben. Binnen het plangebied is zeker geen sprake van fosfaatconcentraties zoals die worden aangetroffen op locaties die langdurig bewoond zijn geweest. Het veldonderzoek heeft tevens uitgewezen dat een strook (ruim 10 m) langs het zuidwesten van het plangebied is verstoord. Mogelijk houden de verstoringen verband met de aanleg van de aangrenzende nieuwbouw en / of het weg- en leidingencunet.

In de intacte top van het Laagpakket van Wormer is geen archeologische vondsten of sporenlaag aangetroffen, die een mogelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied vormt. De geologische situatie en de bodemvorming geven aan dat bewoning op de oeverwallen van deze kreek mogelijk is geweest. Hoewel binnen het plangebied van bewoning geen sprake was, is het voorstelbaar dat in de omgeving op deze of vergelijkbare kreken wel bewoning heeft plaatsgevonden in de Prehistorie.

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert geen verdere archeologische maatregelen en ziet uit oogpunt van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen verdere belemmeringen van de voorgenomen ontwikkelingsplannen. Het bevoegd gezag (in dezen de Gemeente Lansingerland) dient hierover met betrekking tot de vergunningsprocedure nog een officieel selectiebesluit te nemen en kan desgewenst een ander besluit nemen dan in dit rapport is geadviseerd.

Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische ‘toevalsvondst’ wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de Gemeente Lansingerland.

1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

De gemeente Lansingerland is betrokken bij het uitwerkingsplan “Eilanden van Berkel”, in het kader van de nieuwbouw van 80 woningen nabij het Westerscheldepad / Oostmeerlaan te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland. Het plangebied is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 2,9 ha, waarvan circa 1,0 ha onderzocht dient te worden. De diepte van de grondverstoringen voor de geplande ontwikkeling ligt tussen de 1,5 - 2,0 m onder maaiveld.

In een eerdere fase is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (Vestigia-rapport V1037), gevolgd door een aanvullend karterend booronderzoek (Vestigia-rapport V1103). Tijdens het booronderzoek is in het noordelijke gedeelte van het plangebied het Laagpakket van Wormer intact aangetroffen, met hierop plaatselijk een dunne bodem. Binnen dit gebied is in principe bewoning mogelijk geweest tijdens het Mesolithicum/ Neolithicum. *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* heeft daarom geadviseerd op deze locatie een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren. Dit advies is door de gemeente Lansingerland overgenomen.

Vervolgens heeft *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* in opdracht van de Gemeente Lansingerland een Programma van Eisen voor dit proefsleuvenonderzoek opgesteld (Vestigia-rapport V1114).

1.2 Onderzoekskader en -doel

Het onderzoek beoogt eventuele prehistorische bewoning op de oeverafzettingen binnen het plangebied vast te stellen. Afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen, kan mogelijk een relatie gelegd worden met de NOaA (Nederlandse onderzoeksagenda archeologie) en dan met name de hoofdstukken 8 (landschapsgenese) en 11 (Vroege Prehistorie) en de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie van Zuid-Holland.

Het doel van het IVO (inventariserend veldonderzoek) door middel van proefsleuven is het vaststellen van de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen (karteren). Indien deze worden aangetroffen zal de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische waarden worden bepaald aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering (waarden). In het kader van de bovenomschreven doelstelling dienen de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (PvE) zo volledig mogelijk te worden beantwoord.¹

1.3 Onderzoeksofzet en onderzoeksvragen

De uitvoering van het archeologische proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2), gebaseerd op een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) dat door *Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie* is opgesteld (Vestigia-rapport V1114).² Door middel van de door het onderzoek verzamelde informatie zijn de onderzoeksvragen uit het PvE zo volledig mogelijk beantwoord. Het antwoord op de vragen is na te lezen in *hoofdstuk 5* van dit rapport.

De primaire vraagstelling voor het proefsleuvenonderzoek was of sprake is van het voorkomen van archeologische sporen en / of vondsten binnen het plangebied. Met andere woorden, is er sprake van een archeologische vindplaats. Wordt die vraag positief beantwoord, dan volgen daarop een aantal vervolgvragen over de omvang, datering, aard en conservering van de vindplaats. Is het antwoord

¹ Flamman 2013, 9-10.

² Flamman 2013.

negatief dan kan na een korte toelichting over het uitgevoerde onderzoek en de landschappelijke situatie worden volstaan met de conclusie dat verder archeologisch onderzoek achterwege kan blijven.

2 Bureauonderzoek

Voorafgaand aan de archeologische begeleiding is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd, waarvan hieronder een samenvatting volgt.³

2.1 Landschappelijke context

Rond 5000 v. Chr. kwam de regio rondom Lansingerland steeds meer onder invloed van zee te liggen en ontstond een gebied met kwelders, wadden en geulen (Laagpakket van Wormer - tussen 5 m en 0 m - mv).⁴ In deze wadafzettingen kan ook ingeschakeld Hollandveen Laagpakket worden aangetroffen, die gevormd zijn in een tijdelijk natter en rustiger milieu.⁵ De geulen zijn veelal zandig opgevuld, de kwelders en wadden zijn kleiiger. Naderhand compacteerden de kleiige delen meer dan de zandige delen en zo kwamen de voormalige geulen als ruggen in het landschap te liggen (reliëfinversie). Deze vormden zo voor bewoning gunstiger hoger gelegen delen van het landschap. Volgens de landschappelijke eenhedenkaart ligt in het noordelijk deel van het plangebied een dergelijke getij-inversierug, in de rest van het plangebied bevindt zich een wadvlakte. De getij-inversieruggen zijn, in tegenstelling tot wadvlaktes, tijdens de periode van 4000 tot 2000 v.Chr. in theorie geschikt geweest voor bewoning.

2.2 Cultuurhistorische context

De vroegste betrouwbare kaart met betrekking tot het plangebied is de kaart van Kruikius uit 1712. Op deze kaart is te zien dat het plangebied zich in ingepolderd gebied bevindt, met verkavelingsstroken die zuidwest-noordoost georiënteerd zijn. Er is geen bebouwing zichtbaar, wel enige kavelsloten en een grotere sloot of vaart die richting het westelijk gelegen 'Oost Meer' verloopt.

2.3 Archeologische context

In de ruimere omgeving (tot enkele kilometers in de omgeving) zijn incidentele vondsten uit de periode Mesolithicum / Neolithicum bekend. De belangrijkste vindplaats is het jachtkamp in Bergschenhoek uit het 5^e millennium voor Chr. dat in 1978 is opgegraven. Hoewel de landschappelijke situering daarvan - een veeneilandje in een verdrinkend veenlandschap - wel enigszins verschilt van die in dit plangebied, kunnen vindplaatsen van dezelfde ouderdom ook in de (oever-) afzettingen die in het plangebied zijn aangetroffen voorkomen. Op wat grotere afstand zijn de vindplaatsen Carnisselande in Barendrecht (BOOR-Rapport 264) en Barendrecht-Gaatkensplas (BOOR-Rapport 303) eveneens vergelijkbaar.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft een zone van circa 0,3 ha in het noordelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verhoogde verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van het plangebied op een getij-inversierug, welke is ontstaan vanaf circa 4000 v.Chr.

³ Weerheijm/Pierik/Louwe 2013; Weerheijm *et al* 2013.

⁴ Kok/De Groot 1987; Hijma 2009 - Addendum 1 profiel B/C.

⁵ Kok/De Groot 1987.

2.4 Archeologische verwachting op basis verkennend en karterend booronderzoek

In een groot deel van het plangebied bevinden zich kreekafzettingen (sterk zandige tot siltige klei) onder een vaak dunne onverstoorde veenlaag. De top van deze veenlaag is niet veraard en doorgaans (recent) geroerd. In de top van de kreekafzettingen / oeverafzettingen bevinden zich sporen van bodemvorming en fosfaatafzettingen.

Het feit dat bodemvorming is aangetroffen in de top van het Laagpakket van Wormer houdt in dat na afzetting van de klei, en vóór vernatting van het gebied, de omstandigheden gunstig waren voor bodemvorming. In dergelijke, drogere omstandigheden kan zeker ook bewoning hebben plaatsgevonden. Dit vermoeden wordt verder versterkt door de aanwezigheid van groenige vlekken in de oeverafzettingen direct onder de top van de bodems. De groenige vlekken zijn tijdens het booronderzoek beoordeeld als mogelijke fosfaatafzettingen. Het mogelijke niveau met fosfaat en de bodemvorming komt voor op een diepte variërend van 60 tot 150 cm onder maaiveld.

Bij het verkennende en karterende booronderzoek werden geen primaire archeologische indicatoren zoals vuursteen of aardewerk aangetroffen. Desondanks bleef vanwege de aangetoonde geschiktheid voor bewoning en de aanwezigheid van mogelijke secundaire archeologische indicatoren, de verhoogde archeologische verwachting met betrekking tot sporen van bewoning uit de periode Mesolithicum / Neolithicum intact. Derhalve is op advies van Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie door de Gemeente gekozen om ter plaatse een Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven (IVO-P) te laten uitvoeren.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn vier werkputten aangelegd met een oppervlakte van circa 600m². Voor het onderzoeksgebied met een oppervlak van circa 1,0 ha komt dit neer op circa 6 % van de totale oppervlakte. Tijdens het onderzoek is in de werkputten één vlak aangelegd met een gladde bak, doorgaans in de top van de 'schone' Wormmerklei (max. 1,0 - 1,5 m -mv), maar in werkput 2 en 3 deels in een diepe verstoring (ca. 2,0 m -mv).

Werkput 1 en 4 zijn geheel volgens het puttenplan aangelegd, maar gezien de bovengenoemde verstoringen, zijn werkput 2 en 3 enkele meters breder aangelegd om ondanks de verstoringen toch voldoende vierkante meters onverstoorde / leesbare grond te creëren.

Het onderzoek was zoals reeds genoemd gericht op het opsporen en zo nodig waarderen van eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten. Hiertoe zijn de vlakken opgeschaafd met de graafmachine en is circa om de 15 m met de hand een profielkolom van 1,0 m breed opgeschaafd tot minmaal 30 cm onder vlakniveau. Vervolgens zijn alle sporen / lagen, profielen en vlakken ingemeten (*kaart 2*). Van het vlak, maaiveld en de profielen zijn NAP-hoogten gemeten met een elektronische waterpas. Alle profielen zijn getekend op een schaal van 1:20 en de vlakken op een schaal van 1:50. De profielen en vlakken zijn beschreven door een KNA-archeoloog.

De vaste meetpunten zijn met een Global Positioning System (GPS) door een landmeter uitgezet, waarbij de x, y en z-waarden op 2 cm nauwkeurig zijn ingemeten. Vanuit de vaste punten zijn alle profielen en vlakken ingemeten en getekend. De lagen en sporen zijn beschreven conform de NEN 5104⁶ en horizonten volgens De Bakker/Schelling.⁷ Het onderzoek is uitgevoerd conform het PvE en de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).⁸

3.2 Sporen en structuren

Tijdens het veldwerk zijn in de werkputten alleen maar natuurlijke geologische lagen aangetroffen, met hierop een laag bestaande uit opgebracht materiaal. Veelal zijn in dit opgebrachte pakket, aangeduid met spoor 999 (verstoring), twee lagen te onderscheiden. De bovenste laag bestaat uit compact fijn bruingrijs siltarm zand met veel puinbijmenging. De hieronder liggende laag bestaat uit los grijs matig grof siltarm (strand)zand met schelpen en schelpresten.

Onder de verstoorde toplaag bevindt zich een organisch pakket (spoor 1000) bestaande uit donkerbruin kleiarm matig amorf veen, dat is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket. Een enkele keer, zoals in profiel 2-1, is het veen minder amorf en zijn nog riet- en zeggeresten te herkennen. De top van de veenlaag is vaak homogener, kleiiger en meer doorworteld en wordt aangeduid als spoor 1010. Het textuurverschil komt mogelijk door agrarisch gebruik (ploegen, begroeiing) van de bovenlaag na het afvenen en voor de ophoging met spoor 999. Met name in spoor 1010 komen veel baksteenresten voor en hoewel in mindere mate komt ook in spoor 1000 een enkele baksteenspikkel voor.

⁶ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁷ De Bakker/Schelling 1989.

⁸ www.sikb.nl; Flamman 2013.



Afbeelding 1 foto genomen richting het zuiden van profiel 1-1 in werkput 1 (Foto Vestigia).

Ten slotte is onder het veen een klastisch pakket (spoor 2000) aangetroffen, dat bestaat uit grijze uiterst siltige tot matig zandige klei, die is geïnterpreteerd als het Laagpakket van Wormer. In de klei bevinden zich doorgaans zandlaagjes en naar onder neemt deze gelaagdheid toe, net als het percentage zand van de algehele textuur. In de klei bevinden zich ijzervlekken / -concreties, mangaanvlekken en een enkel mogelijk fosfaatvlekje. De fosfaatkleuring is vermoedelijk natuurlijk, zoals dat vaker voorkomt in (peri)mariene afzettingen; deze vorm van fosfaat is sterk blauwgroen en verkleurt zeer snel naar bruin bij blootstelling aan de buitenlucht.

In de bovenste 5 tot 30 cm van het kleipakket is een lichte bodem ontwikkeld, die wordt aangeduid als spoor 2010. De bodem bestaat uit donkergrijze, licht humeuze, doorwortelde, siltige tot uiterst siltige klei met ijzer en mangaanvlekken. In profiel 2-1 kan nauwelijks van een bodem gesproken worden, maar is slechts sprake van een lichte verbruining van de top van de klei.

Het vlak in de werkputten is aangelegd in de top van spoor 2000. Behoudens een enkele recente verstoring of een veenvlek / -insluiting zijn in het vlak geen archeologische sporen / lagen aangetroffen (kaart 2). In het zuidwesten van het plangebied, in de strook langs het Westerscheldepad, is wel sprake van een zone met een diepe recente verstoring van de bodem (>2,0 m -mv). De verstoringen reiken ruim tot in het (aanleg)vlak (S2000) van werkputten 2 en 3 (kaart 2). In werkput 3 is in deze verstoring tot 2,0 m onder maaiveld alleen maar recent bouw materiaal aangetroffen. Mogelijk houden de verstoringen verband met de aanleg van de aangrenzende nieuwbouw en / of het weg- en leidingcunet.

3.3 Monsters en vondsten

Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische vondsten gedaan of monsters genomen.



Afbeelding 3 foto (richting het zuiden) van werkput 3, met aan de linkerzijde de diepe verstoringen (Foto Vestigia).

4 Interpretatie en conclusies

Op basis van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat zich binnen het plangebied inderdaad oeverafzettingen behorend tot het Laagpakket van Wormer bevinden. Deze afzettingen vormden in het verleden een gunstige vestigingslocatie, waardoor ze over het algemeen een hoge archeologische verwachtingen hebben. Ook heeft het onderzoek uitgewezen dat in de top van de oeverafzettingen inderdaad lichte bodemvorming heeft plaatsgevonden.

Onder de bodem zijn slechts enkele groenige vlekjes aangetroffen, welke wellicht als fosfaat gekenmerkt kunnen worden, maar een natuurlijke oorsprong hebben. Binnen het plangebied is zeker geen sprake van fosfaatconcentraties zoals die worden aangetroffen op locaties die langdurig bewoond zijn geweest. Het veldonderzoek heeft tevens uitgewezen dat een strook (ruim 10 m) langs het zuidwesten van het plangebied is verstoord. Mogelijk houden de verstoringen verband met de aanleg van de aangrenzende nieuwbouw en / of het weg- en leidingencunet.

In de intacte top van het Laagpakket van Wormer is geen archeologische vondsten of sporenlaag aangetroffen, die een mogelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied vormt. De geologische situatie en de bodemvorming geven aan dat bewoning op de oeverwallen van deze kreek mogelijk is geweest. Hoewel binnen het plangebied van bewoning geen sprake was, is het voorstelbaar dat in de omgeving op deze of vergelijkbare kreken wel bewoning heeft plaatsgevonden in de Prehistorie.

4.1 Selectieadvies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* adviseert geen verdere archeologische maatregelen en ziet uit oogpunt van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen verdere belemmeringen van de voorgenomen ontwikkelingsplannen. Het bevoegd gezag (in dezen de Gemeente Lansingerland) dient hierover met betrekking tot de vergunningsprocedure nog een officieel selectiebesluit te nemen en kan desgewenst een ander besluit nemen dan in dit rapport is geadviseerd.

Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de Gemeente Lansingerland.

5 Beantwoording onderzoeksvragen

De basisvragen voor het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven zijn:

- *Wat is de verklaring voor het aangetroffen fosfaat in de bodem en staat deze in relatie tot archeologische sporen of vondsten?*

In de bodem is slechts sprake van een enkel groenig vlekje en zeker niet van fosfaatconcentratie, die in verband gebracht kunnen worden met langdurige menselijke bewoning in het verleden. De groenige (fosfaat)kleuring is vermoedelijk natuurlijk, zoals dat vaker voorkomt in (peri)mariene afzettingen; deze vorm van fosfaat is sterk blauwgroen en verkleurt zeer snel naar bruin bij blootstelling aan de buitenlucht.

Is er sprake van het voorkomen van archeologische sporen en/of vondsten?

Nee, hiervan is geen sprake.

- *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische vondsten en vondstconcentraties?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

Niet van toepassing.

- *Uit welke periode dateren de eventuele sporen?*

Niet van toepassing.

- *Welke fasering is er binnen het vondstmateriaal en/of de sporen te onderscheiden?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en/of vondsten?*

Niet van toepassing.

- *Wat zeggen de uitkomsten van het onderzoek over de archeologische verwachting voor vergelijkbare landschappen (met name Wormer-inversieruggen) in Berkel en de regio?*

Niet alle getij-inversieruggen waren in de Prehistorie bewoond. Het ontbreken van sporen op deze locatie zegt echter niet direct iets over het ontbreken van bewoning in de steentijd op dezelfde of een vergelijkbare rug enkele honderden (of zelfs tientallen) meters verderop. Daarnaast is bevestigd dat de aanwezigheid van enkele groenige (fosfaat)vlekken in de top van kreekafzettingen van het Laagpakket van Wormer geen directe aanwijzing is voor de aanwezigheid van een archeologische site ter plaatse. Op basis van booronderzoek is het echter lastig onderscheid te maken tussen natuurlijke fosfaatafzetting en fosfaatconcentraties die door langdurige menselijke bewoning zijn afgezet.

De meer specifieke onderzoeksvragen welke worden genoemd in *hoofdstuk 1.3* zijn niet van toepassing gezien het ontbreken van een vindplaats.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- FLAMMAN, J.P., 2013: *Eilanden van Berkel - Noord, Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland; Het Programma van Eisen ten behoeve van een verkennend, karterend en waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Amersfoort (Vestigia-rapport 1114).
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- KOK, H./TH.A.M DE GROOT, 1987: *Geologische kaart van Nederland, kaartblad Rotterdam Oost (370)*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst)
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- WEERHEIJM, W.J., 2013: *Plan van Aanpak: Eilanden van Berkel, Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland; Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Amersfoort.
- WEERHEIJM, W.J./E. LOUWE/K. KLERKS/C.A. VISSER, 2013: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van het nieuwbouwproject "Eilanden van Berkel" te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland; Een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende/karterende boringen*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1103).
- WEERHEIJM, W.J./H.J. PIERIK/E. LOUWE, 2013: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van woningen op de locatie "Eilanden van Berkel" te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland; Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1037).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond - Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl/viewer.

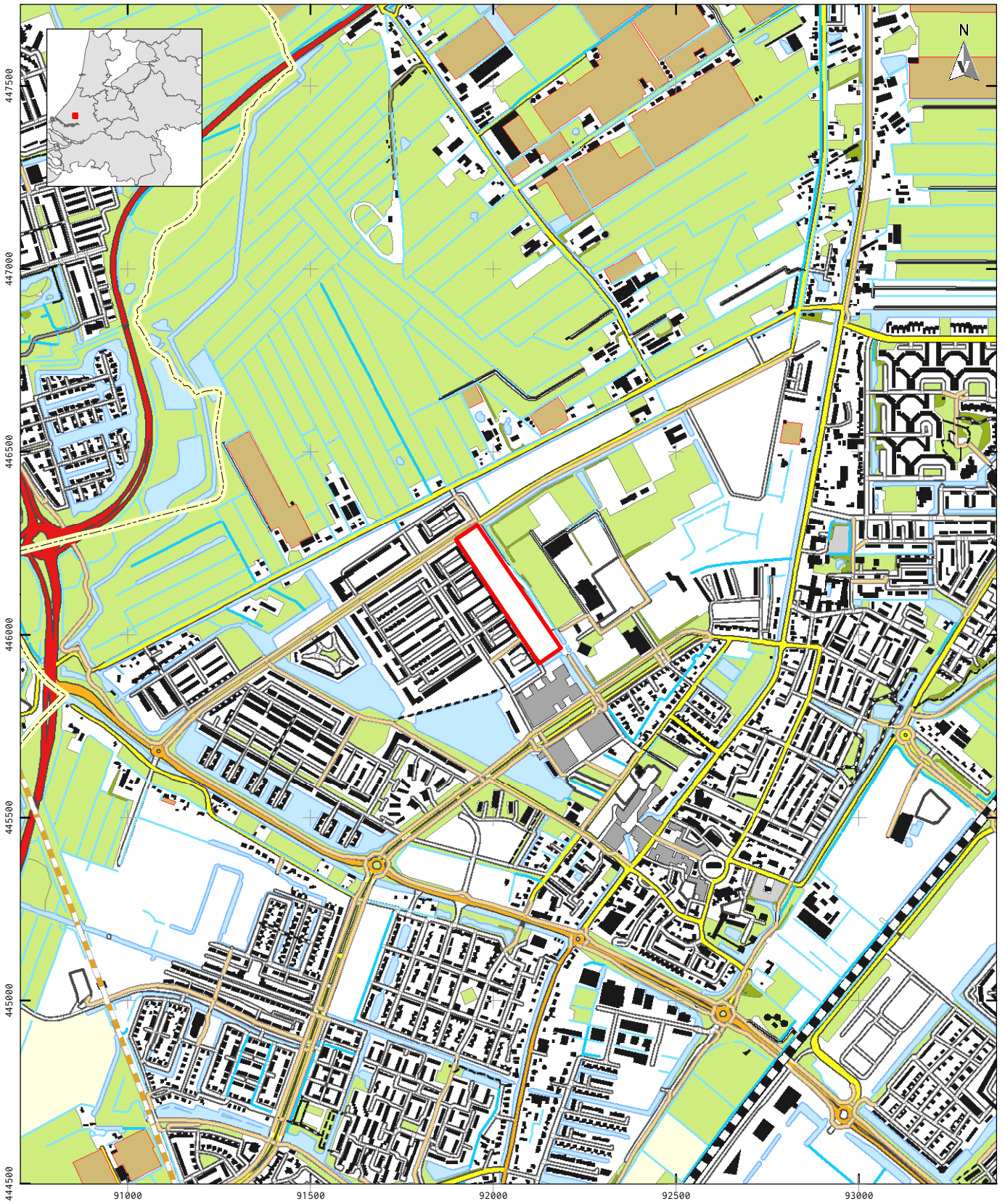
Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied

Kaart 2: Werkputten

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- | | | |
|---|---|---|
|  Plangebied |  Zand |  Lokale weg |
|  Bebouwing |  Heide |  Straat |
|  Akkerland |  Water |  Trein |
|  Grasland |  Snelweg |  Fietspad |
|  Boomgaard/fruitkweeij |  Hoofdweg |  Voetpad/ruiterpad |
|  Bos |  Regionale weg |  > < Duiker |

Project: V13-2620: PvE Eilanden van Berkel
 Rapport: V1114, versie 1
 Datum: Juni 2013
 Bron: TOP10NL (CC-BY Kadaster 2013)

Tekenaar: BB
 Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

KAART 2 - PUTTEN EN SPORENKAART



LEGENDA

- Plangebied IVO-O
- Proefsleuf incl. nummer
- Profiel incl. nummer
- Foto incl. nummer
- Topografie (GBKN)

Sporen/lagen in vlak

- S999 (recente verstering)
- S1000 (Hollandveen Laagpakket)
- S2000 (Laagpakket van Wormer)

Project: VI13-2620: Eilanden van Berkel

Rapport: VI1122

Datum: juli 2011

Bron: GBKN

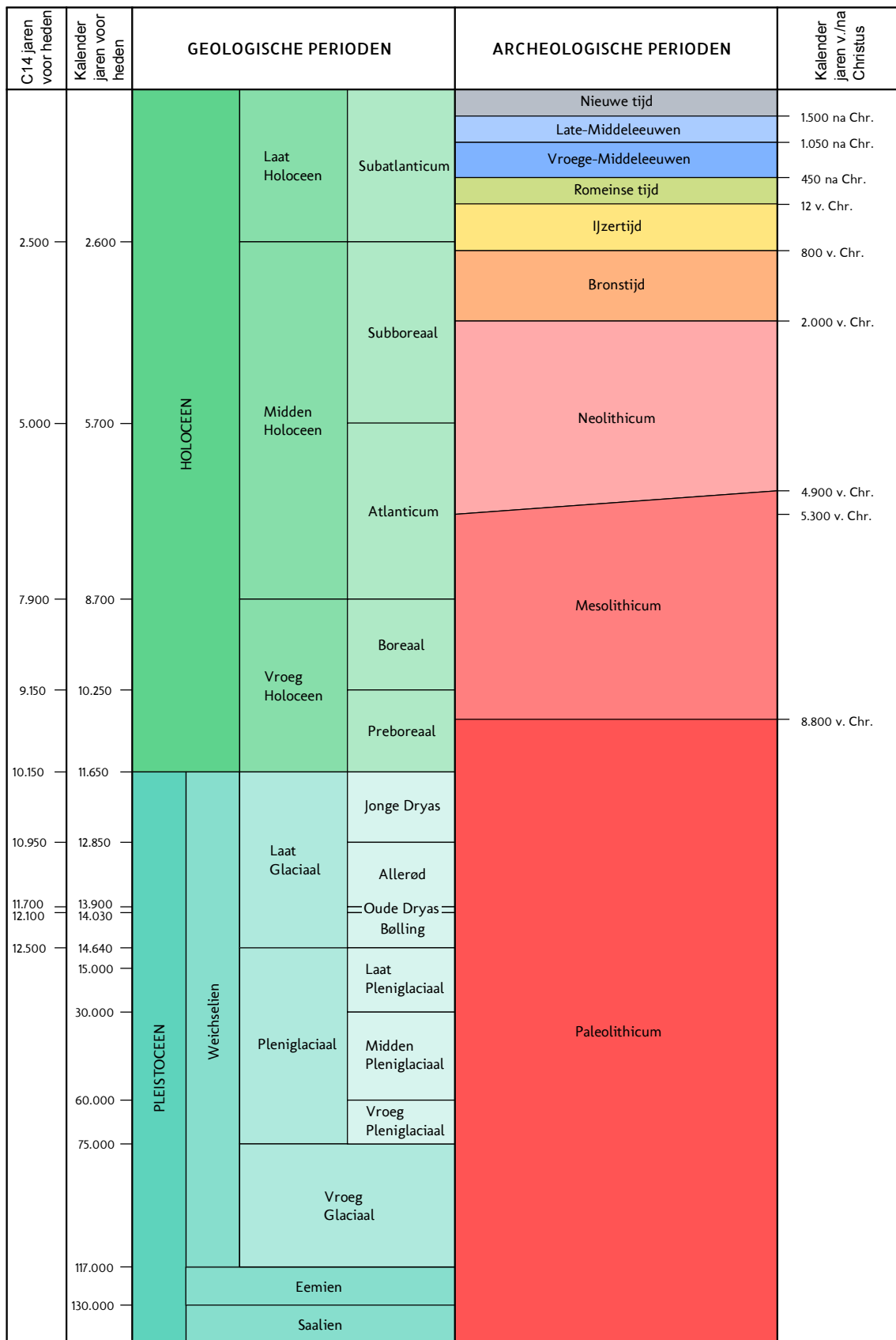
Tekenaar: EL

Schaal: 1:5.500 / A4

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie



Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

**Bijlage 12:
Nota zienswijzen en Staat van wijzigingen
uitwerkingsplan “Eilanden van Berkel”
(bestemmingsplan “Meerpolder 2012”)**



**Nota zienswijzen en staat van wijzigingen
uitwerkingsplan “Eilanden van Berkel”
(bestemmingsplan “Meerpolder 2012”)**

**Identificatiecode: NL.IMRO.1621.BP0102U01-ONTW
17 september 2013
T13.11335**

INHOUDSOPGAVE

Blz.

1.	ZIENSWIJZEN.....	2
1.1	Inleiding	2
1.2	Procedure.....	2
1.3	Zienswijzen en gemeentelijke reactie en conclusie per zienswijze.....	2
1.4	Eindconclusie zienswijzen.....	2
2.	STAAT VAN WIJZIGINGEN	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Ambtshalve wijzigingen en motivering	3

1. ZIENSWIJZEN

1.1 Inleiding

Overeenkomstig het bepaalde in de Wet ruimtelijke ordening is op de voorbereiding van een uitwerkingsplan de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, met dien verstande dat door een ieder zienswijzen omtrent het ontwerp bij het college van burgemeester en wethouders naar voren kunnen worden gebracht. De nota zienswijzen bevat een overzicht van de gevolgde procedure (§ 1.2), een weergave van de zienswijzen en een gemeentelijke reactie op deze zienswijzen, waarbij met redenen omkleed wordt aangegeven op welke punten al dan niet tot aanpassing van het uitwerkingsplan wordt overgegaan (§ 1.3), en een eindconclusie (§ 1.4).

1.2 Procedure

In het weekblad "De Heraut" van 17 juli 2013 is bekend gemaakt dat met ingang van 18 juli 2013 het ontwerpbestemmingsplan "Meerpolder 2012 – uitwerkingsplan Eilanden van Berkel" zes weken ter inzage werd gelegd. Het plan is digitaal beschikbaar gesteld via www.ruimtelijkeplannen.nl. Bovendien waren de analoge versies in te zien via de gemeentelijke website en in het gemeentehuis en het servicepunt Bleiswijk. Gedurende deze termijn werd een ieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen op het voornoemde ontwerpuitwerkingsplan in te dienen.

1.3 Zienswijzen en gemeentelijke reactie en conclusie per zienswijze

In bovengenoemde termijn zijn geen zienswijzen ontvangen.

1.4 Eindconclusie zienswijzen

Er zijn geen zienswijzen ontvangen, zodat er om die reden ook geen aanleiding tot aanpassingen van het ontwerpuitwerkingsplan is.

2. STAAT VAN WIJZIGINGEN

2.1 Inleiding

Op basis van een ambtshalve beoordeling van het ontwerpuitwerkingsplan "Eilanden van Berkel" is naast een aantal tekstuele aanpassingen in de toelichting een drietal wijzigingen in de regels en op de verbeelding noodzakelijk gebleken.

2.2 Ambtshalve wijzigingen en motivering

1. Wijziging

De dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' (artikel 8) wordt van de verbeelding en uit de regels gehaald. In de toelichting wordt hier nader op ingegaan.

Motivering

Op basis van meerdere recente archeologische onderzoeken is gebleken dat er niet te verwachten valt dat er sporen van archeologische waarde aanwezig zijn binnen het plangebied. Hierdoor vervalt de noodzaak om de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' op te nemen voor het plangebied.

2. Wijziging

De regels en de verbeelding van het plan worden omgezet naar de standaardiserings- en digitaliseringsvereisten van SVBP en IMRO 2012 (in plaats van 2008). Dit houdt onder meer in dat diverse begripsbepalingen en wijze van meten in de regels worden aangepast. Voor de inhoudelijke bepalingen van het plan heeft dit geen gevolgen.

Motivering

Het toepassen van de standaardiserings- en digitaliseringsvereisten van SVBP en IMRO 2012 is wettelijk verplicht.

3. Wijziging

De woorden in de naam van het plan krijgen een andere volgorde, waardoor ook het laatste artikel van de regels, het Slotartikel, veranderd, aangezien ook de regels onder een andere naam worden aangehaald, namelijk uitwerkingsplan "Eilanden van Berkel" (bestemmingsplan "Meerpolder 2012").

Motivering

De verandering in de woordvolgorde maakt duidelijker wat het plan inhoudt, namelijk een uitwerkingsplan voor de Eilanden van Berkel en het is een onderdeel van bestemmingsplan "Meerpolder 2012".