

Ruimtelijke onderbouwing Luikerweg naast 55

datum	10 september 2015	projectnr.	0253236
plaats	Valkenswaard		
project	Actualisatie bestemmingsplannen Valkenswaard Noord, Dommelen, Borkel en Schaft en Veegplan binnen bebouwde kom		
onderwerp	Ruimtelijke onderbouwing Luikerweg 57 en omgeving		

1. Inleiding

De gemeente Valkenswaard heeft als doel gesteld om de groenstrook nabij de Luikerweg 55 en omgeving, de bijbehorende achtertuin van Luikerweg 55 en het tegenover gelegen perceel aan de Luikerweg tussen nr. 68 en 74 te ontwikkelen voor woningbouw. Door Bureau SRO is ten behoeve van deze ontwikkeling het bestemmingsplan 'Luikerweg 57 en omgeving' opgesteld dat begin 2012 ter inzage heeft gelegen. Dit bestemmingsplan is echter nooit vastgesteld.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet in een onderbouwing voor het bouwplan en maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Veegplan binnen bebouwde kom'.

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het plangebied omvat het perceel van de Luikerweg 57 in de hoek van de Luikerweg met de Korenstraat en het perceel tussen Luikerweg 68 en 74. Op de afbeelding is het plangebied weergegeven, waarbij tevens inzicht wordt gegeven in de ligging ten opzichte van de omliggende gebieden. De Luikerweg is een belangrijke zuidelijke ontsluitingsweg voor Valkenswaard. Het gebied rondom de Luikerweg kenmerkt zich door vrijstaande woningen op grote kavels met veel groen.



Globale begrenzing plangebied

Het plangebied bestaat momenteel uit drie delen.

1. een openbare groenstrook op de hoek van de Luikerweg met de Korenstraat;
2. een woonperceel aan de Luikerweg, met op het perceel een woonhuis en schuur. Achter de bebouwing is een tuin gelegen, die aan de achterzijde grenst aan de Korenstraat;
3. een perceel bestaande uit hoofdzakelijk grasland.

2.2 Het plan

Voor de locatie is in onderling overleg met de gemeente een stedenbouwkundige schets opgesteld. Op basis van de schets is het mogelijk om vier nieuwe burgerwoningen te realiseren. Het gaat om vier woningen van één of twee lagen met een kap. De voorzijde van de woningen zijn georiënteerd op de Luikerweg en de Korenstraat. De woning op de hoek heeft daardoor een tweezijdige oriëntatie. Het parkeren is opgelost op eigen terrein. Voor het bezoekersparkeren zijn in de openbare ruimte twee parkeerplaatsen gemaakt.

Het plan bestaat uit vier vrijstaande woningen met voortuinen van circa 6 meter diep. De afstand tussen de Luikerweg en de nieuwe bebouwing is noodzakelijk om binnen de kaders van de Wet geluidhinder te blijven. Binnen het bestaande karakter van de Luikerweg zijn op basis van de afstand tussen de woningen en de weg (het profiel) massa's van één tot maximaal twee lagen met kap mogelijk. De woningen hebben een maximale goothoogte van 6 meter en een maximale bouwhoogte van 10 meter.

Daarnaast is rekening gehouden met voldoende afstand tussen de nieuwe bebouwing onderling, zodat het open en groene karakter van het lint behouden blijft. Het parkeren wordt in het plan opgelost op eigen terrein.



Indicatieve stedenbouwkundige schets nieuwe inrichting (SRO, bestemmingsplan 'Luikerweg 57 en omgeving', 24 november 2011)

2.2.1 Beeldkwaliteit

Met de ontwikkeling van de locatie Luikerweg 57 en omgeving wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de bestaande omgeving. De hoofdstructuur bestaat uit (ruimopgezette) lintbebouwing aan beide zijden van de Luikerweg. Het historische bebouwinglint is opgebouwd uit veelal vooroorlogse villa's op grote kavels met veel groen. De villa's hebben relatief grote massa's (twee lagen met kap) en zijn vaak uitgevoerd met een piramidedak of schildkap. De oudere bebouwing is kleinschaliger (één laag met kap), compacter en staat dicht op de weg. Met de invulling van de onderhavige locatie is aangesloten op dit bestaande karakter.

Wat betreft de architectonische uitwerking vormt de gemeentelijke welstandsnota het uitgangspunt. In de uitwerking krijgt de woning op de hoek Luikerweg/Korenstraat bijzondere aandacht. Deze woning dient in de uitwerking een duidelijke voorzijde te krijgen aan zowel de Luikersweg als aan de Korenstraat.

3. Uitvoerbaarheid

3.1 Beleidskader

Provinciale structuurvisie en verordening

Het plangebied ligt binnen het stedelijk concentratiegebied zoals aangewezen in de Structuurvisie ruimtelijke ordening van de provincie en binnen de structuur 'bestaand stedelijk gebied, stedelijk concentratiegebied' zoals aangegeven in de provinciale verordening. Hoofddregel van het provinciaal beleid is dat stedelijke ontwikkeling binnen het bestaand stedelijk gebied dient plaats te vinden om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen. Binnen het 'bestaand stedelijk gebied' zijn gemeenten vrij om te voorzien in stedelijke ontwikkelingen, met inachtneming van de aanvullende regels die de verordening stelt. Door inbreiding, verdichting en herstructurering binnen het bestaand stedelijk gebied kan nieuw ruimtebeslag in het buitengebied zoveel mogelijk worden voorkomen.

De beoogde ontwikkeling voorziet in een verdichting binnen bestaand stedelijk gebied en past hiermee binnen het provinciaal beleid.

Structuurvisie Valkenswaard

De Structuurvisie Valkenswaard geeft richting aan voor de toekomst van Valkenswaard naar 2030. Het plangebied valt binnen het stedelijk gebied. De Luikerweg vormt een belangrijke doorgaande route in Valkenswaard en is als lint een belangrijke structuurdrager van de kern. Het beleid in deze linten is erop gericht de oorspronkelijke diversiteit in de bebouwing te handhaven met de mogelijkheid om binnen de bestaande context (in relatie met de omgeving) gericht nieuwe elementen toe te voegen, rekening houdend met mogelijke accenten op stedenbouwkundig geëigende locaties. Ontwikkelingen die bijdragen aan de beeldkwaliteit van de linten zijn van belang voor de gemeente.

De beoogde ontwikkeling past binnen de structuurvisie Valkenswaard. De ontwikkeling draagt bij aan de beeldkwaliteit van de Luikerweg (zie paragraaf 2.2.1).

Ladder duurzame verstedelijking

Om een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte te bevorderen, is in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) een 'ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. Dat betekent: eerst kijken of er vraag is naar een bepaalde nieuwe ontwikkeling, vervolgens kijken of het bestaande stedelijk gebied of bestaande bebouwing kan worden hergebruikt en mocht nieuwbouw echt nodig zijn, dan altijd zorgen voor een optimale inpassing en bereikbaarheid.

De realisering van drie nieuwe woningen is geen nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Bro, toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is derhalve niet aan de orde.

Welstandsbeleid

Voor de gemeente Valkenswaard is een welstandsnota opgesteld die als wettelijke basis dient voor het welstandsbeleid binnen de gemeente. Het plangebied valt het gebied dat is aangewezen als historische bebouwingslint (H 2). Voor dit gebied geldt het hoogste welstandsniveau. Het beeld van het historische bebouwingslint van de Luikerweg bestaat voornamelijk uit vooroorlogse villa's op grote kavels met veel groen. De oudere bebouwing bestaat veelal uit één laag met kap, terwijl de villa's veel volumineuzer zijn.

Aanvullende bebouwing dient aan te sluiten bij het bestaande karakter in de vorm van ruim opgezette vrijstaande woningen met grote voortuinen. Het accent ligt op piramide- en schilddaken. Uitgegaan wordt van natuurlijke materialen en een ingetogen kleurgebruik, in samenhang met die van de omgeving. De gevelindeling dient verticaal gericht te zijn. Grote gevelvlakken krijgen een plastisch uiterlijk, hetgeen inhoudt dat gebruik wordt gemaakt van gevelverspringingen, erkers, en dergelijke.

3.2 Omgevingsaspecten

In het bestemmingsplan 'Veegplan binnen bebouwde kom' zijn de verschillende omgevingsaspecten inclusief regelgeving uitgebreid omschreven. In deze paragraaf is alleen de invloed van de verschillende omgevingsaspecten in relatie tot de beoogde ontwikkeling beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van het bestemmingsplan 'Luikerweg 57 en omgeving'. Een aantal onderzoeken is geactualiseerd.

3.2.1 Water

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2010 tot 2015 staan beschreven in het waterbeheerplan 'Krachtig water'. Aansluitend op het waterbeheerplan hebben de drie Brabantse waterschappen sinds 1 maart 2015 de beschikking over één gezamenlijke verordening. Dit betreft de zogenaamde Brabant Keur. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Hiermee geven de waterschappen invulling aan de wens van met name de zogenaamde grensgemeentes die in het verleden te maken hadden met verschillend beleid van de waterschappen.

Ten behoeve van het plan is een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd.¹ Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond tot circa 2 m - mv goed doorlatend is met gemeten K-waarden van 1,3 a 3.1 m/dag. De ondergrond, dieper dan 2 m - mv, is minder goed doorlatend met een gemeten K-waarde van 0,7 m/dag.

In de verordening van het waterschap is een vrijstelling opgenomen voor compenserende maatregelen indien de toename van het verharde oppervlak onder de 2.000 m² ligt. Dit vanwege het feit dat de hydrologische gevolgen beperkt zijn en het leidt tot voorzieningen die slecht beheer(s)baar zijn. De toename van het verhard oppervlak als gevolg van de beoogde ontwikkeling ligt onder de grens van 2.000 m². Compensatie is derhalve niet aan de orde.

Het hemelwater in dit plan zal afgekoppeld worden van het vuilwaterriool en middels een infiltratiesysteem rechtstreek in de bodem worden geloosd. Op deze wijze wordt de belasting van het vuilwaterriool beperkt en wordt verdroging voorkomen.

¹ Lankelma, Rapport resultaten geohydrologisch onderzoek Luikerweg 55 te Valkenswaard, 91394-G, 19 april 2011

3.2.2 Bodem

Op beide locaties zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd.^{2,3} Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is het volgende geconcludeerd:

- op basis van het vooronderzoek is de locatie aangemerkt als onverdacht ten aanzien van bodemverontreinigingen;
- in de zandige bovengrond komen plaatselijk bijmengingen met puin voor;
- In de zintuiglijk puinhoudende zandige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink aangetoond;
- in de ondergrond zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetoond;
- in het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

De verhoogde gehalten aan zware metalen hangen waarschijnlijk deels samen met de aanwezigheid van bodemvreemde bestanddelen in de bovengrond en het voorkomen van regionaal verhoogde achtergrondwaarden. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

3.2.3 Flora en fauna

Door Antea Group is een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige flora en fauna in het plangebied.⁴ In het plangebied zijn geen zwaarder beschermde soorten (Tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet) aangetroffen of worden verwacht die het voorgenomen plan wezenlijk kunnen beïnvloeden. Vanuit de Flora- en faunawet zijn er geen belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling.

In het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Effecten van de voorgenomen ontwikkeling op jaarrond beschermde nesten zijn uitgesloten. Voor de voorgenomen ontwikkeling waarbij groenelementen verwijderd of aangepast worden, dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen (globaal half maart tot en met juli). Er zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde indien ten minste één van de volgende maatregelen genomen worden:

1. De werkzaamheden aan de groenelementen worden buiten het broedseizoen uitgevoerd (voorkeursmaatregel). Of in deze periode wordt het plangebied ongeschikt gemaakt voor broedvogels.
2. Het plangebied wordt kort voor aanvang van de werkzaamheden door een erkende ecoloog gecontroleerd op actuele broedgevallen; bij gebleken aanwezigheid van broedende vogels moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot na het broedseizoen.

Voor wat betreft het Natuurnetwerk Nederland is er zowel bij directe als bij indirecte aantasting sprake van vervolgstappen in de vorm van compensatie. Er is geen sprake van een ruimtebeslag op het NNN. Er is ook geen sprake van een externe werking op het NNN in de directe omgeving van beide plangebieden. Er is daarom geen noodzaak voor een compensatieplan.

In de directe omgeving van het plangebied is het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux gelegen op een afstand van circa 680 meter.

² Agel adviseurs, Verkennend bodemonderzoek Luikerweg te Valkenswaard, 20110296, 17 augustus 2011

³ Lankelma, Rapport verkennend bodemonderzoek locatie aan de Luikerweg 55 te Valkenswaard, 65068, 30 maart 2011

⁴ Antea Group, Natuurtoets Bestemmingsplanwijzigingen twee locaties in Valkenswaard, 0253236.00, 19 juni 2015

Op basis van de aard van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, in combinatie met de afstand tot het Natura 2000-gebied, kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand worden uitgesloten.

Het aspect flora en fauna levert geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

3.2.4 Wegverkeerslawaaï

Door De Roever heeft een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï vanwege de Luikerweg op de nieuwe woningen.⁵ Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting L_{den} bij woningen tot 60 dB bedraagt (inclusief aftrek ex art. 110g). Uit het onderzoek blijkt tevens dat maatregelen aan de bron of in de overdrachtsweg niet goed mogelijk zijn. Elke woning beschikt over een of meerdere geluidluwe zijdes. Het bevoegd gezag wordt verzocht om ontheffing van de voorkeursgrenswaarden te verlenen.

Om binnen de woningen een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de $G_{a;k}$.

3.2.5 Luchtkwaliteit

Het aantal nieuwe woningen blijft ruimschoots onder de drempel van 1.500 woningen. Geconcludeerd kan worden dat het plan 'niet in betekenende mate' bijdraagt. Hiermee wordt voldaan aan artikel 5.16 lid c van de Wet milieubeheer. Er zijn uit oogpunt van luchtkwaliteit geen belemmeringen aanwezig.

3.2.6 Milieuhygiënische aspecten bedrijven

Er dient een noodzakelijke ruimtelijke scheiding te worden aangebracht tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de leefkwaliteit. De milieuhinder van bedrijven dient te worden geanalyseerd op hun invloed op mogelijke ontwikkelingen. Indien milieubelastende functies in het plangebied mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

Aan de Kromstraat 55 bevindt zich een tuinder, deze ligt tegen het noordelijke deel van het plangebied aan. Het tuinbouwbedrijf valt onder milieucategorie 2. Hiervoor dient een afstand van 30 meter te worden aangehouden. Het plangebied ligt binnen deze afstand. Binnen deze afstand bevinden zich echter geen installaties of voorzieningen die geluid maken. De installaties en het laden en lossen gebeurt op ruim 80 meter van de ontwikkelingslocatie. De bedrijvigheid vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Omgekeerd worden met het plan geen hinderlijke activiteiten mogelijk gemaakt.

3.2.7 Externe veiligheid

In het plangebied worden geen (nieuwe) risicovolle bedrijven mogelijk gemaakt. Het plangebied ligt niet in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen, van transportroutes en van leidingen. Een onderzoek naar externe veiligheid is derhalve niet aan de orde.

⁵ De Roever, Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Luikerweg (naast 55) te Valkenswaard, 20151215/D02/SB, 23 juni 2015

3.2.8 Archeologie

IDDS heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.⁶ Het plangebied is gelegen in het zuidelijk zandgebied van Nederland. In de ondergrond is dekzand aanwezig dat deel uitmaakt van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Dit dekzand is afgezet aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien). Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied een mogelijk intact humeus dek aanwezig is dat sinds de Late-Middeleeuwen kan zijn opgebracht. Onder het humeuze dek is dekzand aanwezig waarvan de top mogelijk deels intact is. In het dekzand kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Neolithicum en mogelijk zelfs het Laat-Paleolithicum. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er bodemversturende activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan de top van de Chorizont, dat, rekeninghoudend met een marge van 20 cm, op minimaal 40 cm –mv ligt. Indien de bodemversturende activiteiten dieper reiken dan 40 cm –mv wordt er geadviseerd om dit vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuven-onderzoek uit te laten voeren op de plaatsen waar de bodemverstoringen plaats zullen vinden.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder archeologische begeleiding en proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Valkenswaard) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

3.2.9 Cultuurhistorie

De Luikerweg is een belangrijke historische route met een hoge waarde. Doordat de nieuwe verkaveling aansluit bij de bestaande karakteristiek van het lint, vormt dit geen belemmering voor de uitvoering van de beoogde ontwikkeling.

3.2.10 Kabels en leidingen

In of nabij het plangebied zijn geen ruimtelijk relevante kabels en leidingen aanwezig.

3.3 Economische uitvoerbaarheid

Wanneer voor gronden een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen bouwplan (zoals gedefinieerd in artikel 6.2.1 Besluit ruimtelijke ordening) is voorgenomen, dient conform artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening een exploitatieplan te worden opgesteld. Deze eis geldt niet indien het kostenverhaal anderszins is verzekerd.

In voorliggend geval is het kostenverhaal vastgelegd door middel van een overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer, zodat een exploitatie-plan niet noodzakelijk is.

3.4 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan 'Veegplan binnen bebouwde kom'. Het bestemmingsplan wordt in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening voorgelegd aan de daartoe in aanmerking komende instanties. Daarnaast wordt het bestemmingsplan ingevolge de inspraakverordening ter inzage gelegd, waarbij eenieder de mogelijkheid krijgt om een reactie in te dienen.

⁶ IDDS, Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (door middel van boringen), verkennende fase Luikerweg 55, Valkenswaard, B&G rapport 1178, maart 2011

Bijlagen

1. Lankelma, Rapport resultaten geohydrologisch onderzoek Luikerweg 55 te Valkenswaard, 91394-G, 19 april 2011
2. Agel adviseurs, Verkennend bodemonderzoek Luikerweg te Valkenswaard, 20110296, 17 augustus 2011
3. Lankelma, Rapport verkennend bodemonderzoek locatie aan de Luikerweg 55 te Valkenswaard, 65068, 30 maart 2011
4. Antea Group, Natuurtoets Bestemmingsplanwijzigingen twee locaties in Valkenswaard, 0253236.00, 19 juni 2015
5. De Roever, Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Luikerweg (naast 55) te Valkenswaard, 20151215/D02/SB, 23 juni 2015
6. IDDS, Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (door middel van boringen), verkennende fase Luikerweg 55, Valkenswaard, B&G rapport 1178, maart 2011

Bijlage 1

Resultaten
geohydrologisch onderzoek

Opdrachtgever:

**Gemeente Valkenswaard
Postbus 10100
5550 GA Valkenswaard**

Rapportnummer:

91394-G

Datum rapport:

19 april 2011

Status rapport:

Gecontroleerd

Versie rapport:

Revisie 0

Status onderzoek:

compleet

Rapport
Resultaten geohydrologisch onderzoek
Luikerweg 55 te Valkenswaard

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Moorland 4a

Postbus 38

5688 ZG Oirschot

Tel: 0499 - 578520

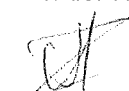
Fax: 0499 - 578573

E-mail: info@lankelma-zuid.nl

Internet: www.lankelma-zuid.nl

1° auteur:

I. van der Hulst


2° auteur / controle:

Drs. I.W. van Geloven



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Projectgegevens	1
1.2.1	<i>Situering</i>	1
1.2.2	<i>Bouwplan</i>	1
2	Onderzoeksprogramma	2
2.1	Veldonderzoek	2
2.1.1	<i>Boringen</i>	2
2.1.2	<i>Waterdoorlatendheidsmetingen</i>	2
2.2	Laboratoriumonderzoek	2
2.3	Archiefonderzoek	2
3	Bodemopbouw en (geo)hydrologie.....	3
3.1	Hoogte maaiveld	3
3.2	Bodemopbouw	3
3.2.1	<i>Geologie van de bouwplaats en omgeving</i>	3
3.2.2	<i>Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de bouwplaats</i>	3
3.3	Grondwaterstand	3
3.4	Waterdoorlatendheid	3
3.4.1	<i>Laboratoriumonderzoek</i>	3
3.4.2	<i>Doorlatendheidsmetingen onverzadigde zone</i>	4
3.4.3	<i>Doorlatendheidsmetingen verzadigde zone</i>	4
3.5	Samenvatting	4

Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten grondonderzoek

Bijlage 2: Analyseresultaten

Verzendlijst

Aantal	Geadresseerde	Contactpersoon
3	Opdrachtgever:	M. van den Boomen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

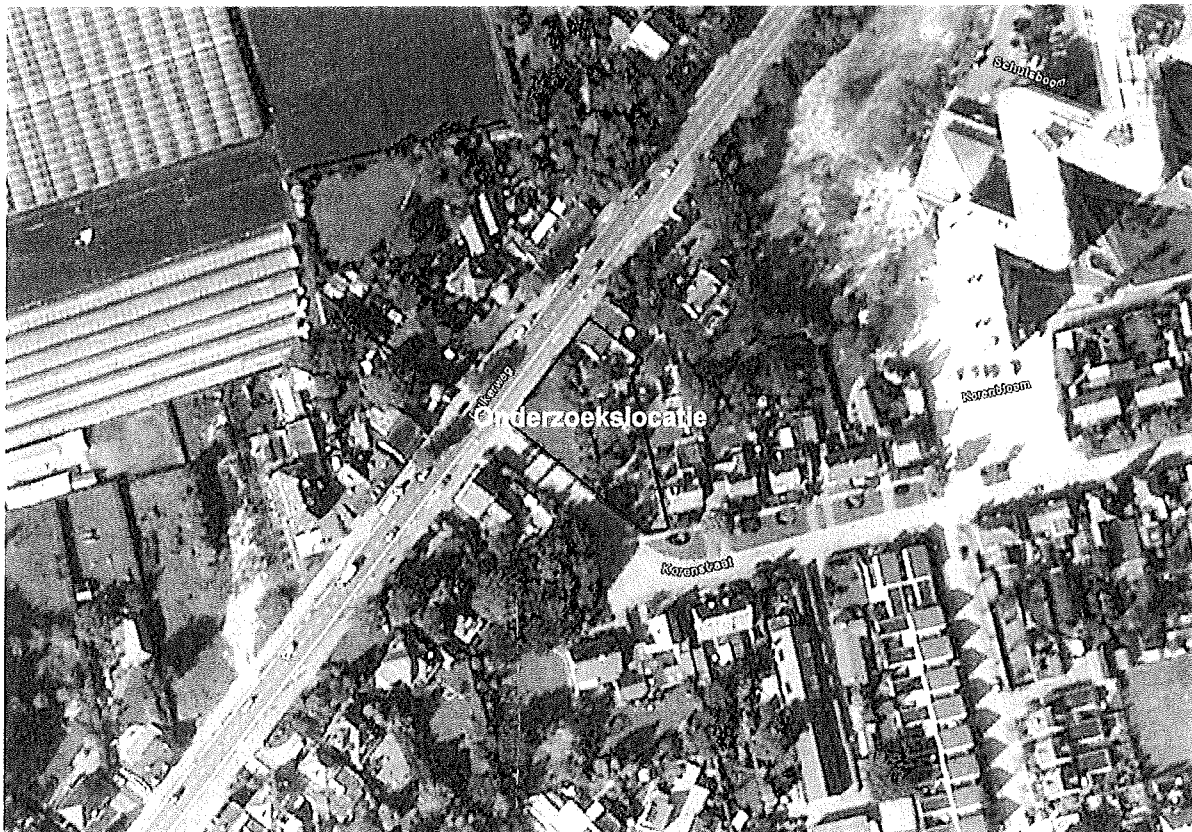
Door Lankelma Geotechniek zuid B.V. is een geohydrologisch grondonderzoek uitgevoerd voor het project "Luikerweg 55 te Valkenswaard". Het geohydrologisch onderzoek heeft tot doel, om meer inzicht te geven in de waterdoorlatendheid van de bodem. Navolgend worden in dit rapport de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

In het kader van dit project is door ons bureau tevens een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd onder ons projectnummer: 65068.

1.2 Projectgegevens

1.2.1 Situering

De locatie is gelegen aan de Luikerweg te Valkenswaard. Het perceel is kadastraal aangeduid als Sectie D perceelnr. 3768 en 5466, gemeente Valkenswaard. De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn globaal: $x = 159,60$ en $y = 373,01$ [km]. Een overzichtsfoto van de locatie en omgeving is weergegeven op Figuur 1.1. Op de locatie is reeds bebouwing aanwezig, deze blijft gehandhaafd.



Figuur 1.1 Locatieoverzicht projectgebied.

1.2.2 Bouwplan

Het plan omvat de bouw van 3 vrijstaande grondgebonden woningen met bijgebouw.

2 ONDERZOEKSPROGRAMMA

2.1 Veldonderzoek

Het grondonderzoek heeft plaatsgevonden op 18 en 28 februari 2011 en is gecombineerd uitgevoerd met het milieukundig bodemonderzoek.

2.1.1 Boringen

Voor dit project zijn 14 handboringen verricht. Het betreft boringen B1 t/m B14. Boringen B1 is dieper doorgezekt en afgewerkt tot peilbuis. De boorstaten zijn weergegeven in Bijlage 1, de situering van de boringen is weergegeven op de situatietekening.

2.1.2 Waterdoorlatendheidsmetingen

2.1.2.1 Onverzadigde zone

In boorgaten B13 en B14 is de onverzadigde zone waterdoorlatendheidsmeting verricht middels de methode van Glover. Bij het uitvoeren van deze meting wordt water met een constant debiet in het boorgat gepompt totdat de bodem rondom verzadigd is en een constante waterspiegel ontstaat. De verhouding van het pompdebiet en de stijghoogte in het boorgat is een maat voor de verzadigde waterdoorlatendheid van het bodemtraject waarin de proef heeft plaatsgevonden.

2.1.2.2 Verzadigde zone

In peilbuis B1 is een waterdoorlatendheidsmeting uitgevoerd middels de constant-flow-rate-methode cf. ISO/FDIS 22282-2:2008(E). Bij het uitvoeren van deze meting wordt de peilbuis met een constant debiet doorgepompt totdat een constante waterstandsverlaging ontstaat in de peilbuis. De verhouding tussen het pompdebiet en de waterstandsverlaging is een maat voor de doorlatendheid van het bodemtraject waarin het filter is geplaatst.

2.2 Laboratoriumonderzoek

Teneinde meer inzicht te krijgen in de waterdoorlatendheid van de bodem zijn in het laboratorium 2 grondmonsters geanalyseerd op korrelverdeling conform de SCG-zeefkromme (10 fracties van 2 μm tot 2 mm). De analysecertificaten zijn weergegeven in Bijlage 2.

2.3 Archiefonderzoek

Teneinde meer inzicht te geven in de geologie van de bouwplaats en omgeving zijn, beknopt, de (hydro)geologische gegevens geraadpleegd van het Regionaal geohydrologisch informatiesysteem (Regis / Dinoloket NITG-TNO). Het betreft met name de gegevens van het Landelijk "Digital Geological Model" V1.2 uit 2008.

3 BODEMOPBOUW EN (GEO)HYDROLOGIE

3.1 Hoogte maaiveld

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland wordt verwacht dat maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie circa 25,5 m + NAP bedraagt. Het terrein en de directe omgeving zijn relatief vlak.

3.2 Bodemopbouw

3.2.1 Geologie van de bouwplaats en omgeving

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in navolgende tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door NITG-TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kan hiervan afwijken. Grote afwijkingen kunnen optreden indien een geologische breukzone aanwezig is in de omgeving (niet nader onderzocht).

Vanaf* [m tov NAP]	Formatienaam*	Kenmerk	Lithologie
mv	Boxtel	zeer uiteenlopende afzettingen uit het Midden/Laat-Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
17	Sterksel	rivierafzetting uit het Midden Pleistoceen en het laatste deel van het Vroeg Pleistoceen	grof zand en grind, en ze bevat ook soms ook keien
-17	Stramproy	eolisch, periglaciaal en fluvioglaciaal zand uit de ijstijden van het Vroeg- tot vroeg Midden Pleistoceen	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind
-68	Kiezeloöliet	rivierafzettingen van de Rijn	kleihoudende grove, grindhoudende zandafzettingen

* Bron: Landelijk DGM model V1.2 - 2008, NITG-TNO, de werkelijke diepte en benaming kan afwijken.

3.2.2 Laagopbouw van de grond en de variaties daarvan op de bouwplaats

Vanaf maaiveld wordt tot 0,5 à 1,4 m - mv een weinig vaste bovenlaag aangetroffen van humushoudend zand. Hieronder wordt tot een diepte van circa 5 m - mv (16,5 m + à 17,0 m + NAP) een vaste tot zeer vaste, matig siltige zandlaag geregistreerd. Tenslotte wordt tot de maximaal verkende diepte een afwisselende gelaagdheid geregistreerd van minder vaste zandhoudende leemafzettingen en vaste tot zeer vaste zandlagen.

3.3 Grondwaterstand

De grondwaterstand is tijdens het onderzoek, d.d. 28 februari 2011, in peilbuis B1 aangetroffen op 1,4 m - mv. Hierbij wordt opgemerkt dat deze gemeten grondwaterstand slechts een momentopname is van de actuele grondwaterstand. Onder invloed van seizoensafhankelijke factoren zal de grondwaterstand in de loop van de tijd fluctueren.

3.4 Waterdoorlatendheid

3.4.1 Laboratoriumonderzoek

Uit de korrelverdelingsdiagrammen is met behulp van diverse empirische formules de waterdoorlatendheid (k-waarde) van de grond bepaald. Bij de berekening is gebruik gemaakt van de formules van Hazen (1893), Seelheim en Beyer (op cit. Tysma et al, 1994), Kozeny-Carman (1937), Harleman (1963) en Krumbein and Monk (1942) en de SBR 190. In de onderstaande tabel zijn de middels een subjectieve middeling hieruit afgeleide K-waarden weergegeven.

Monster	Samenstelling	Diepte [m - mv]	k-waarde [m/dag]
Kv1	B1 + B12	0,5 - 1,4	1,3 ~
Kv2	B2 + B14	1,0 - 2,0	2,5 ~

3.4.2 Doorlatendheidsmetingen onverzadigde zone

Uit de doorlatendheidsmetingen in de onverzadigde zone is de waterdoorlatendheid (K-waarde) bepaald op basis van de formule van Amoozegar & Wilson (1999). De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Boring no.	Debiet [l/min]	Verhoging [cm]	Meettraject [m-mv]	K-waarde [m/dag]
B13	0,16	20	0,8 - 1,0	1,3
B14	0,71	30	0,9 - 1,2	3,1

3.4.3 Doorlatendheidsmetingen verzadigde zone

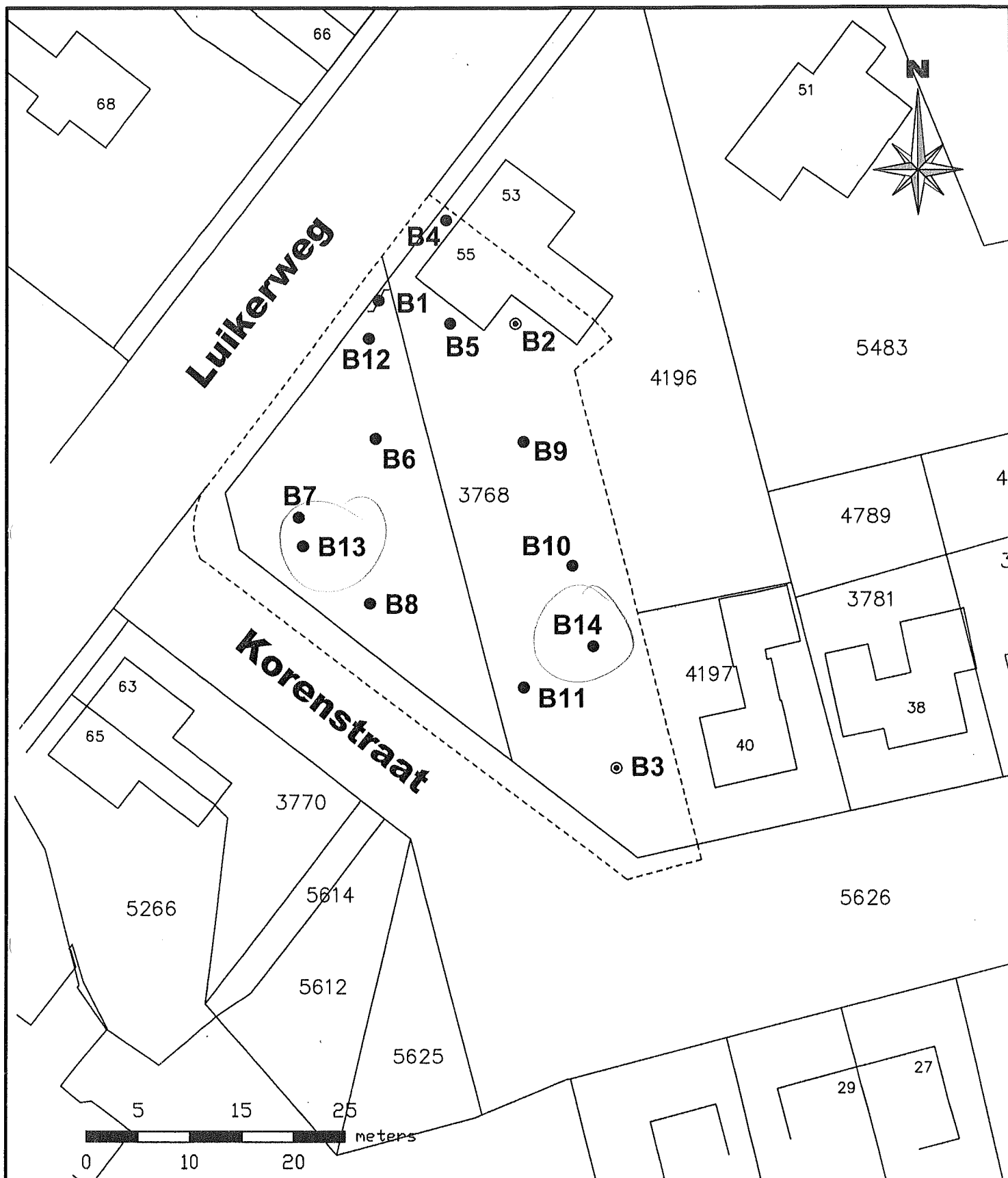
Uit de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen in de verzadigde zone is de waterdoorlatendheid bepaald met de vergelijkingen uit de Europese norm ISO/FDIS 22282-2:2008(E) § 6.2.2. De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Boring no.	Grondwaterstand [m - mv]	Debiet [l/min]	Verlaging [cm]	Meettraject [m - mv]	K-waarde [m/dag]
B1	1,40	0,5	52	2,3 - 3,3	0,7

3.5 Samenvatting

- De grondwaterstand is tijdens het onderzoek d.d. februari aangetroffen op 1,4 à 1,7 m - mv. Gezien de periode van het jaar en de voorbije, relatief natte winter wordt verwacht dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand "slechts" enkele decimeters hoger is.
- De bodem op de locatie bestaat, onder een humushoudende toplaag, tot minimaal 5 m - mv uit een doorgaand, matig fijn zandpakket.
- Uit de proefresultaten kan worden afgeleid dat de bovengrond tot circa 2 m - mv goed doorlatend is, met gemeten K-waarden van 1,3 à 3,1 m/dag. De ondergrond, dieper dan 2 m - mv, is minder goed doorlatend met gemeten een gemeten K-waarde van 0,7 m/dag.

Bijlage 1 : Resultaten grondonderzoek



Legenda

● Pellbuis

● Grondboring 0,5 m-mv

● Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoeklocatie

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Luikerweg
te Valkenswaard

Projectnr. :
65068

Bijlage :
2

get. RVR
d.d. 23-03-2011
proj.leid. RHO
formaat a4
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



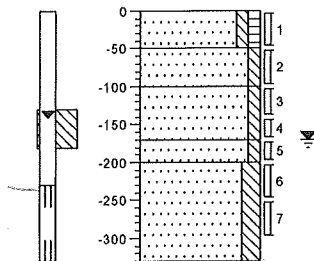
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
Info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

B1

Datum:
Opmerking:
GWS:

18-02-2011

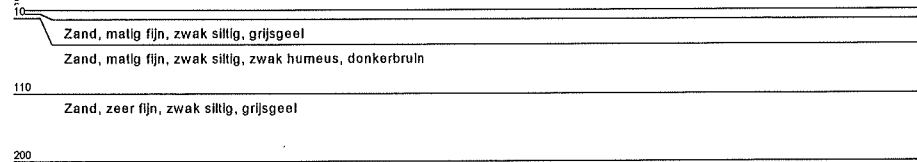
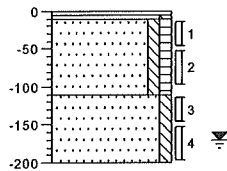
170



0	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinoranje
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin
170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinoranje
200	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs
330	

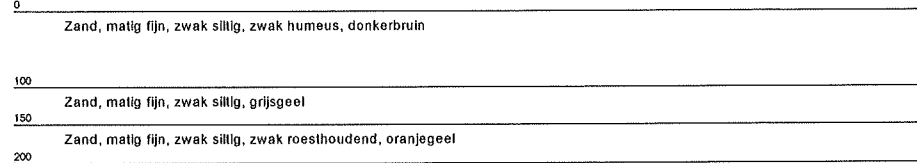
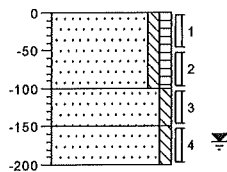
B2

Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



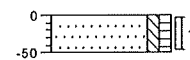
B3

Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



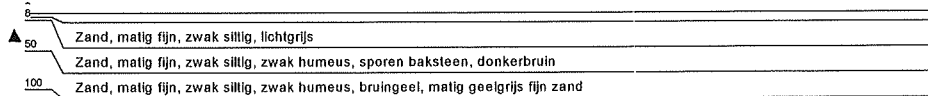
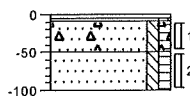
B4

Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



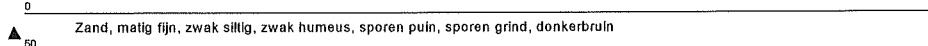
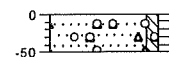
B5

Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



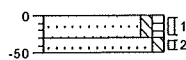
B7

Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



B8

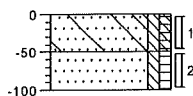
Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



0	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin

B9

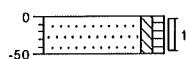
Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



0	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen glas, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

B10

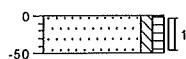
Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



0	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

B11

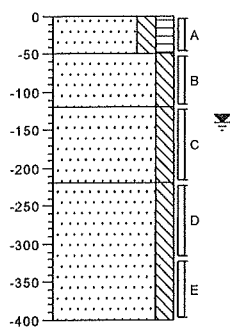
Datum: 18-02-2011
Opmerking:
GWS:



0	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

B12

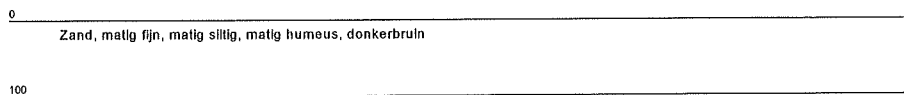
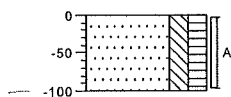
Datum: 28-02-2011
Opmerking:
GWS:



0	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
120	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel
220	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geeloranje
400	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs

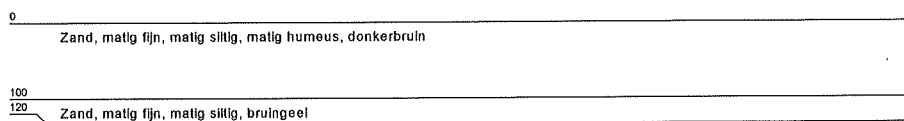
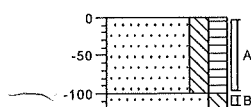
B13

Datum: 28-02-2011
Opmerking:
GWS:



B14

Datum: 28-02-2011
Opmerking:
GWS:



Bijlage 2 : Analyseresultaten



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. I. van der Hulst

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 91394
Rapportnummer 11651811 - 1

Orderdatum 07-03-2011
Startdatum 07-03-2011
Rapportagedatum 11-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	87.5	86.6
calciet	% vd DS	Q	<0.2	<0.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	1.5	<1
min. delen <2um	% min st	Q	1.6	<1
min. delen <16um	% min st	Q	3.7	1.7
min. delen <32um	% min st	Q	6.3	3.4
min. delen <50um	% min st	Q	19	8.3
min. delen <63um	% min st	Q	23	12
min. delen <125um	% min st	Q	40	37
min. delen <250um	% min st	Q	82	88
min. delen <500um	% min st	Q	94	97
min. delen <1mm	% min st	Q	97	99
min. delen <2mm	% min st	Q	98	100
min. delen >2mm	% vd DS	Q	1.5	<1
pH-KCl	-	Q	7.4 ¹⁾	5.4 ¹⁾
temperatuur t.b.v. pH	°C	Q	18.6	18.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	kv1 1 (50-100) 1 (100-140) B12 (50-120)
002	Grond	kv2 2 (100-150) 2 (150-200) B14 (100-120)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Dhr. I. van der Hulst

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 91394
Rapportnummer 11651811 - 1

Orderdatum 07-03-2011
Startdatum 07-03-2011
Rapportagedatum 11-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
calciet	Grond	Eigen methode (monstervoorbehandeling eigen methode, analyse conform NEN-ISO 10693)
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Gelijkwaardig aan NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
min. delen <2um	Grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <2um	Grond	Idem
min. delen <16um	Grond	Idem
min. delen <32um	Grond	Idem
min. delen <50um	Grond	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Grond	Idem
min. delen <125um	Grond	Idem
min. delen <250um	Grond	Idem
min. delen <500um	Grond	Idem
min. delen <1mm	Grond	Idem
min. delen <2mm	Grond	Idem
min. delen >2mm	Grond	Eigen methode, zeefmethode
pH-KCl	Grond	Conform NEN-ISO 10390 / Conform CMA 2/II/A.20

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2865237	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
001	Y2865409	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
001	Y3147645	28-02-2011	28-02-2011	ALC201
002	Y2865675	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y2865676	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y3147644	28-02-2011	28-02-2011	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 2

Verkennd bodemonderzoek tussen Luikerweg 68 en 74

**Verkennd bodemonderzoek
Luikerweg te Valkenswaard**

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek Luikerweg te Valkenswaard

Opdrachtgever : Buro SRO
 't Goylaan 11
 3525 AA UTRECHT

Projectnummer : 20110296

Status rapport / versie nr. : definitief 01

Datum : 17 augustus 2011

Opgesteld door : ing. C.A.P.J. van der Vorst

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	17/08/2011	Verkennd bodemonderzoek "Luikerweg te Valkenswaard"	CV 	CB 

SAMENVATTING

Aanleiding en doel

In opdracht van Buro SRO heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Luikerweg te Valkenswaard. De locatie betreft een perceel met een schuur en heeft een oppervlakte van circa 645 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Wel dient voor de bovengrond en het grond grondwater arseen te worden toegevoegd aan het analysepakket. In de gemeente Valkenswaard komen ten gevolge van zinkverwerkende industrie verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem voor (bron: gemeente Valkenswaard).

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 2 en 11 augustus uitgevoerd, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium. Tijdens de veldwerkzaamheden blijkt dat de zandige bovengrond plaatselijk zwak puinhoudend is. Verder zijn er geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Conclusie

- De bovengrond is plaatselijk ten gevolge van bijmengingen met (sporen) puin licht verontreinigd met cadmium, lood en zink. De oorzaak van het licht verhoogde gehalten aan zware metalen worden gerelateerd aan puin (sporen) in de bovengrond. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De oorzaak van het verhoogde concentratie barium is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. De betreffende metalen worden regionaal vaker zonder aanwijsbare bron in het grondwater aangetoond.
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.
- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik van de locatie en de voorgenomen bouwactiviteiten.
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en risico's van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

SAMENVATTING

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen en bronvermelding	5
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	6
2.2.1	Onderzoekslocatie	6
2.2.2	Omgeving en bodemkwaliteitskaart	7
2.3	Historische gegevens	8
2.3.1	Onderzoekslocatie en omgeving	8
2.3.2	Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.4	Toekomstig gebruik	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Financieel juridische informatie	9
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	9
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.1	Kwalibo vereisten	10
3.2	Opzet en uitvoering	10
3.3	Resultaten veldonderzoek	11
3.4	Monstersselectie en chemische analyses	11
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	13
4.1	Toetsingskader	13
4.1.1	Circulaire bodemsanering	13
4.2	Toetsing analyseresultaten	13
4.2.1	Analyseresultaten	13
4.2.2	Resultaten grondonderzoek	14
4.2.3	Resultaten grondwateronderzoek	14
4.3	Bespreking van de resultaten	15
4.3.1	Resultaten grond	15
4.3.2	Resultaten grondwater	15
4.3.3	Toetsing van de hypothese	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerstraat
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
blad 3

BIJLAGEN

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Luikerweg te Valkenswaard.

De locatie betreft een perceel met een schuur en heeft een oppervlakte van circa 645 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

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

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Aangezien uit de verkregen informatie geen bepaalde verdachtheid is gebleken is geen archiefonderzoek verricht. In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	-
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Bodemkwaliteitskaart	+
		Meldingen grondverzet	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming.	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	+
		Verwachting t.a.v. asbest	+
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerstraat
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
blad 6

Tabel 2.1 (vervolg): Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra)	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	+
		Luchtfoto google earth	-
		Historische atlas en watwaswaar.nl	-
		Topografische kaart	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuvordering (PMV)	-
Overig	n.v.t.	n.v.t.	

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstand

= dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

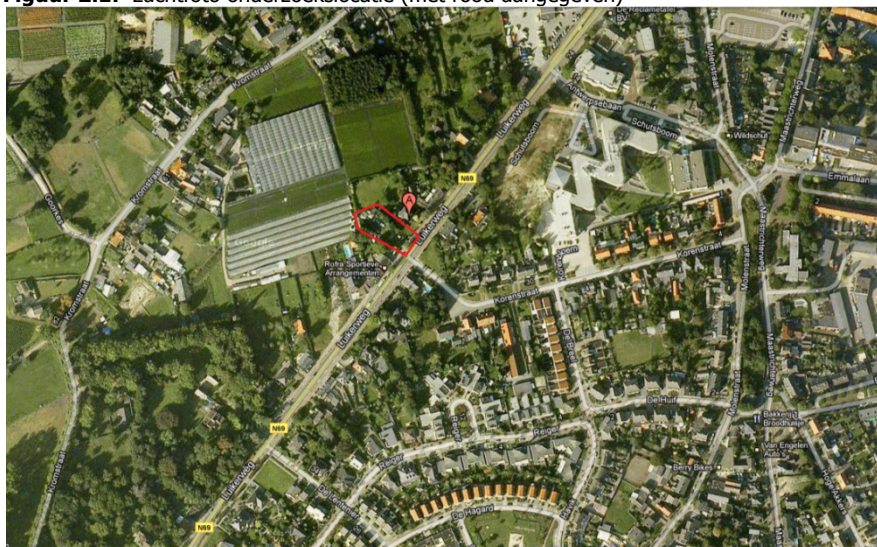
Op de locatie worden diverse materialen zoals hekwerk, hout en stenen opgeslagen. Het terrein is onverhard. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Luikerweg te Valkenswaard	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Valkenswaard	
	Sectie: D	Nummer(s): 3177
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 159.536	y: 373.027
Eigenaar	Gemeente Valkenswaard	
Gebruiker	Deels bedrijf 'Rofra'	
Bestemming/Gebruik	Erf-tuin	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 645 m ²	Onderzoekslocatie: circa 645 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerstraat
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
blad 7

Momenteel wordt het perceel gebruikt voor opslag van diverse materialen zoals hekwerk, hout, en stenen. Op de locatie is verder een schuur aanwezig die tevens wordt gebruikt voor opslag. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Wel liggen op het dak van de schuur asbestverdachte golfplaten.

2.2.2 Omgeving en bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie bevindt zich op een woongebied. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Buitengebied Valkenswaard;
- Oostzijde : Dorpskern Valkenswaard;
- Zuidzijde : Dorpskern Valkenswaard;
- Westzijde : Buitengebied Valkenswaard.

De locatie is gelegen in een diffuus licht verontreinigde zone 'Valkenswaard, Dommelen <1940 en ophooglaag Borkel en Schaft'. In de zone komen licht verhoogde gehalten aan zink, PAK (totaal) en EOX voor.

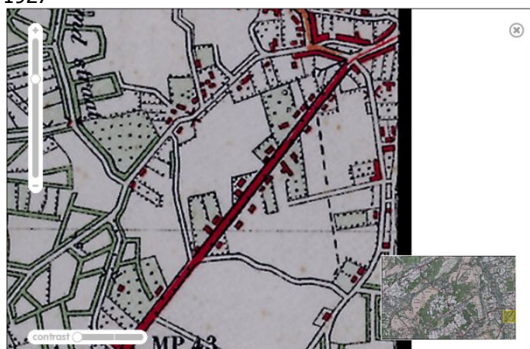
2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie en omgeving

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen, waaronder de gemeente Valkenswaard, zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Verder is niet bekend of in het verleden een ondergrondse HBO-tank heeft gelegen op de locatie.

Sinds omstreeks de jaren '30 tot '70 is op de locatie een woonhuis aanwezig (overzicht watwaswaar) geweest. Van de locatie zijn geen voormalige bedrijfsactiviteiten bekend of voormalige opslag van olieproduct.

Figuur 2.3: Afbeeldingen watwaswaar.nl
 1927



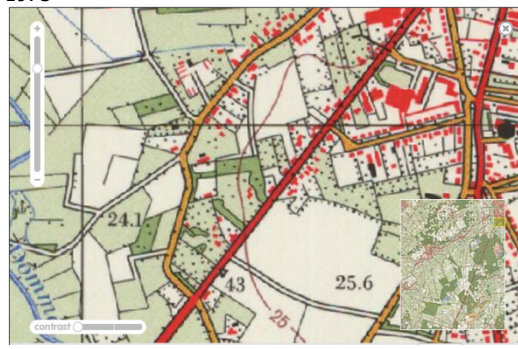
1953



1963



1973



1986



1994



2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Volgens informatie van de gemeente Valkenswaard is op het adres Luikerweg 55 en het naast gelegen plantsoen een eerder bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente. Uit

de resultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en PAK aangetoond. In de ondergrond en grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Verder is op het adres Luikerweg 74 en HXRF-onderzoek uitgevoerd in opdracht van Actief Bodembeheer de Kempen. Uit de analyseresultaten blijkt dat alleen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn aangetoond. In de ondergrond en grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een woning worden gerealiseerd. Het gebruik van de locatie zal hierbij worden gewijzigd in wonen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de verwachte bodemopbouw.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-4	Nuenen	deklaag	Lemig zand
4- 23	Formatie van Veghel en Sterksel	Eerste watervoerend pakket	uiterst tot middel grof zand, grindhoudend
23- 34	Formatie van Kedichem	Scheidende laag	zandige kleien
34- 73	Formatie van Kedichem	Tweede watervoerend pakket	matig grof tot fijn zand
73- 87	Brunssum klei	Scheidende laag	Kleien

De grondwaterspiegel bevindt zich in de regio op een diepte van ca. 3 m-mv. De Grondwaterkaart van Nederland (TNO, 1983, schaal 1:100.000) geeft aan dat de regionale grondwaterstroomrichting van het eerste watervoerende pakket noordoostelijk gericht is. Gebieden aan de oostzijde van Valkenswaard staan meer onder invloed van de Dommel. Hier is de stromingsrichting van het grondwater meer oostelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens en eigendomssituatie geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Wel dient voor de bovengrond en het grondwater arseen te worden toegevoegd aan het analysepakket. In de gemeente Valkenswaard komen ten gevolge van zinkverwerkende industrie verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem voor (bron: gemeente Valkenswaard).

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 2 augustus 2011 door de heer. M. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 11 augustus 2011 door de heer M. van Ast, conform protocol 2002.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)			Chemische analyses (en monstercodering)	
	0,5 m -mv ¹	2,0 m -mv ¹	met peilbuis	Grond	Grondwater
645 m ²	4 Nr: 3 t/m 6	1 Nr: 2	1 Nr: 1	BG: 1 x A ² + As OG: 1 x A	1 x B ³ + As

- BG bovengrond, in principe van 0,0 tot 0,5 m -mv
 OG ondergrond, in principe van 0,5 tot 2,0 m -mv
 1 ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv.
 2 standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
 3 standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel.

De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 1,0 m -mv : matig fijn, zwak humeus, zwak siltig zand (donker bruin);
- 1,0 - 2,4 m -mv : matig fijn, zwak siltig zand (beigeoranje);
- 2,4 - 3,9 m -mv : matig fijn, matig siltig zand (lichtbruin).

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 2,4 m -mv.

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

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
1	3,9	0,0-0,5	Zand	Sporen baksteen	#
2	2,0	0,0-0,5	Zand	Sporen puin	#
3	1,0	0,0-0,5	Zand	Sporen puin en baksteen	#

monster geselecteerd voor analyse

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

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

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Zintuiglijke waarneming
1	2,9-3,9	2,5	13,4	4,32	191	-

*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monstersselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerstraat
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
blad 12

parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	1-1, 2-1, 3-1	0,0-0,5	Zand, licht puin	A pakket + arseen
Ondergrond				
MM2	1-2, 1-3, 2-3, 2-4, 3-2	0,5-1,4	Zand	A pakket

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

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
1-1-1	Pb 1	B pakket + arseen

B pakket: standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Circulaire bodemsanering

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

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

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7.

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Peil buis	Filter (m -mv)	Opmerking Bijzonder- heden	Geanalyseerde parameters												VOCI <i>i)</i>	BETX N <i>i)</i>	Min. olie	overig
			zware metalen															
			As	Cr	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn					
1	2,9-3,9	Geen	-		*	-	-	-	-	-	-	-	-	<d	<d	<d		

legenda:

De vetgedrukt weergegeven parameters behoren tot het standaardpakket voor grondwater.

As: arseen, Cr: chroom, Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. VOCI: vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen, BETXN: aromatische koolwaterstoffen, Min.olie: minerale olie C10-C40

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

- het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

blanco niet geanalyseerd

< d individuele parameters < AS3000 detectiegrens

i) toetsing individuele parameters (zie bijlage 7)

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Resultaten grond

In het mengmonster van de puinhoudende zandige bovengrond (MM1) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk niet verontreinigde zandige ondergrond (MM2) zijn geen overschrijdingen aangetoond.

4.3.2 Resultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijdt de concentratie aan barium de streefwaarde.

Deze licht verhoogd aangetoonde concentratie betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging. Er zijn geen aanwijsbare bronlocaties aangetroffen.

4.3.3 Toetsing van de hypothese

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

- Op basis van het vooronderzoek is de locatie aangemerkt als onverdacht ten aanzien van bodemverontreinigingen.
- In de zandige bovengrond komen plaatselijk bijmengingen met puin voor.
- In de zintuiglijk puinhoudende zandige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink aangetoond.
- In de ondergrond zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetoond.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.
- De verhoogde gehalten aan zware metalen hangen waarschijnlijk deels samen met de aanwezigheid van bodemvreemde bestanddelen in de bovengrond en het voorkomen van regionaal verhoogde achtergrondwaarden.
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

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

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

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

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project **LUIKERWEG TE VALKENSWAARD**

opdrachtgever **Buro SRO**

werknr. **20110296**

onderdeel **Locatiekaart**

blad **Bijlage 1**

datum **17-8-2011**

formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 10000	datum			
get./par.	M. de Jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. C.A.J.P. van der Vorst	akk./par			

AGEL adviseurs

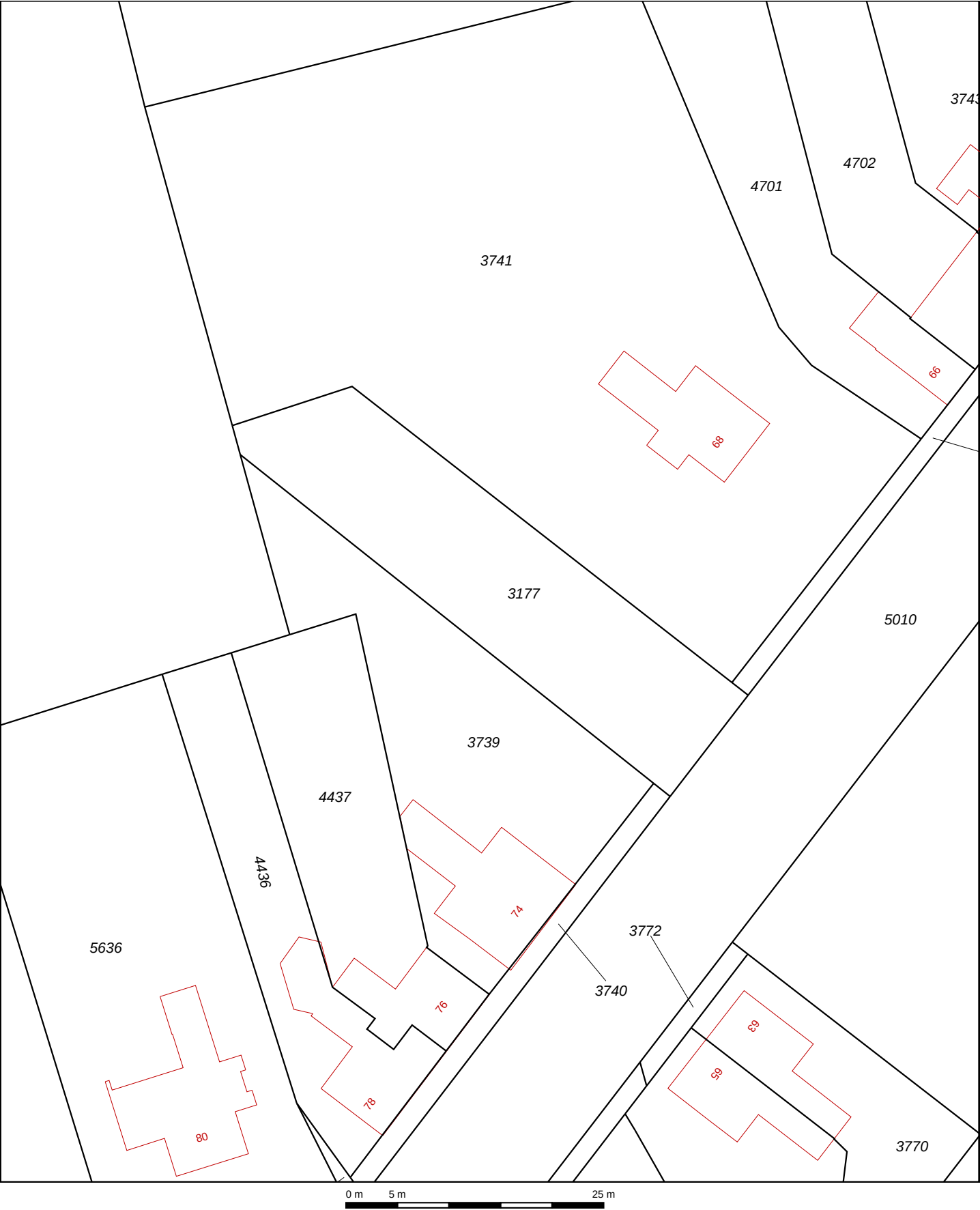
ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
certificatie
NEN-ENISO 9001

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VALKENSWAARD

D

3177

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 juli 2011.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Kadastraal bericht object

Betreft: VALKENSWAARD D 3177
Luikerweg VALKENSWAARD
Toestandsdatum: 16-9-2011

19-9-
2011
16:00:25

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **VALKENSWAARD D 3177**
Grootte: 6 a 45 ca
Coördinaten: 159536-373027
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: Luikerweg
VALKENSWAARD
Ontstaan op: 2-8-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De Gemeente Valkenswaard

De Hofnar 15
5554 DA VALKENSWAARD
Postadres: Postbus: 10100
5550 GA VALKENSWAARD
Zetel: VALKENSWAARD
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 VKW00/235 d.d. 2-8-1988
Eerst genoemde object VALKENSWAARD D 3177
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

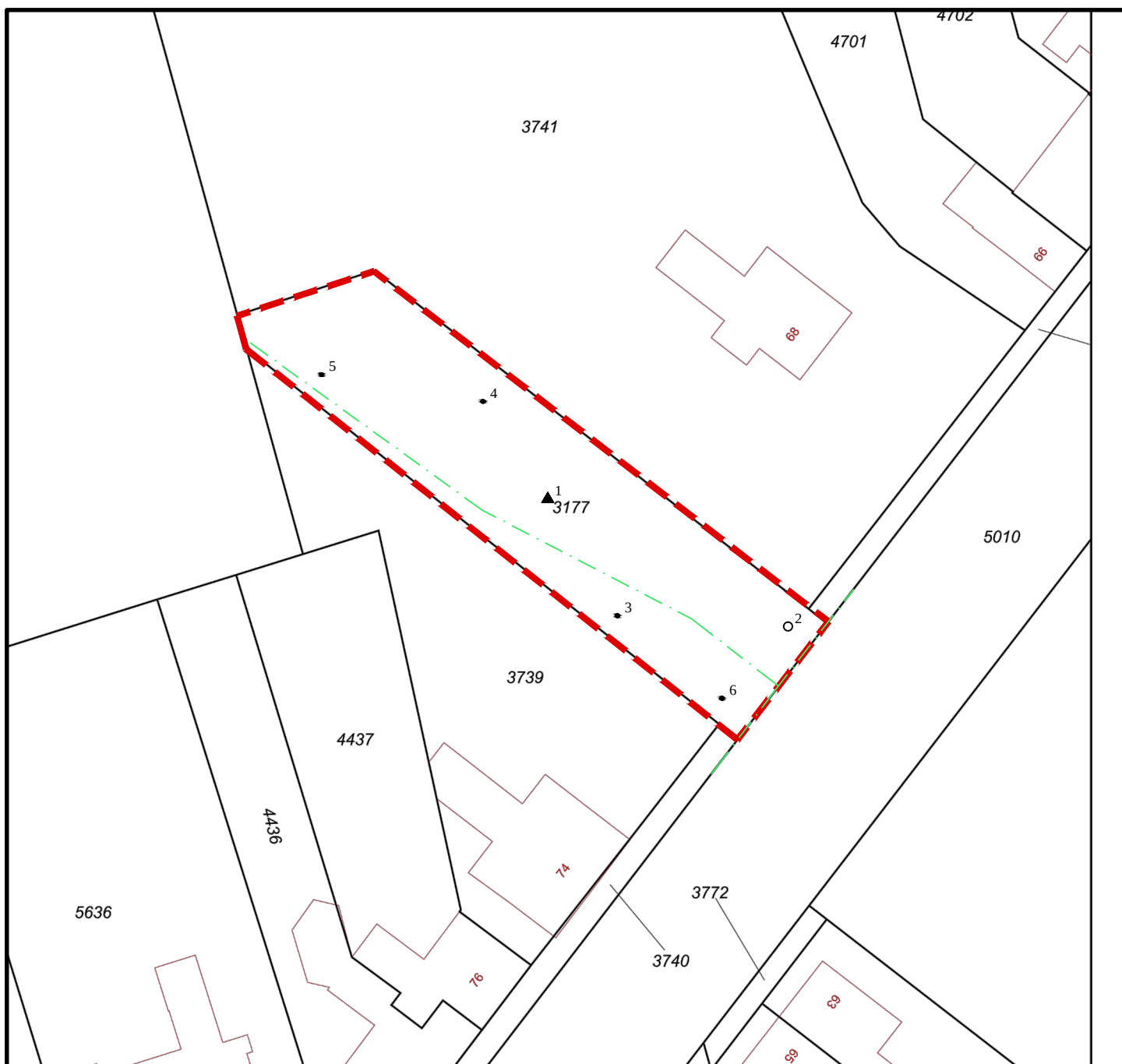
HYP4 60477/20 d.d. 19-9-2011
HYP4 EINDHOVEN 8936/9 d.d. 23-11-1989
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 EINDHOVEN 8938/59 d.d. 27-11-1989
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 EINDHOVEN 8960/23 d.d. 13-12-1989
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
2BI 30180 d.d. 12-3-1990
AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING
HYP4 EINDHOVEN 9280/3 d.d. 23-11-1990
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 EINDHOVEN 10102/33 d.d. 2-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

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

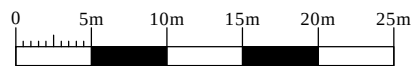
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- — — Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- ▲ Boring met peilbuis
- . - Kabels & leidingen



Schaal 1:500



project		LUIKERWEG TE VALKENSWAARD			
opdrachtgever		Buro SRO		werknr.	20110296
onderdeel		Situatietekening met boorpunten		blad	Bijlage 3
				datum	17-8-2011
formaat	A4	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. C.A.J.P. van der Vorst	akk./par			



adviseurs

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

 **NEN-ENISO 9001**

bestandsnaam: O:\Projecten\20110296-00 Luikerweg te Valkenswaard\06\w40\Bodemonderzoek\c tekeningen\20110296 2011-08-17 Luikerweg te Valkenswaard.dwg

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

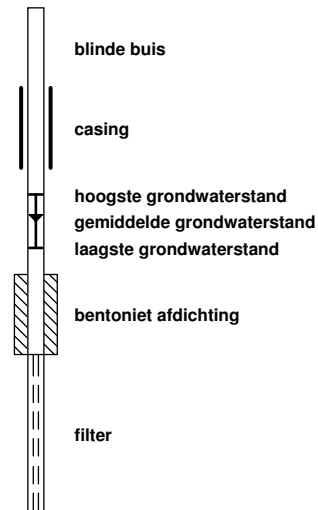
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

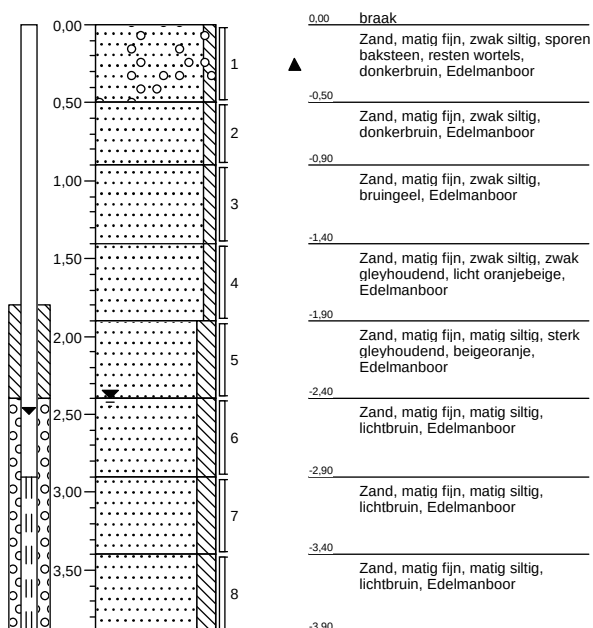
peilbuis



Boring: 1

Datum: 02-08-2011

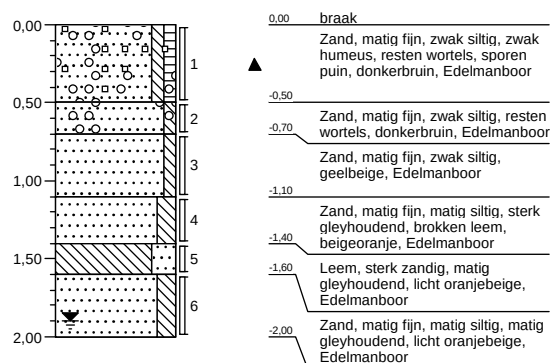
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 2

Datum: 02-08-2011

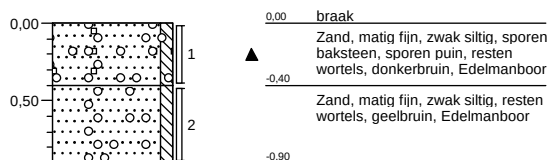
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 3

Datum: 02-08-2011

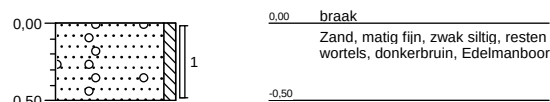
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 4

Datum: 02-08-2011

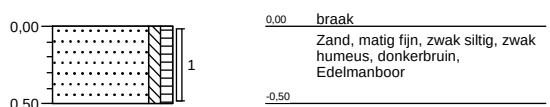
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 5

Datum: 02-08-2011

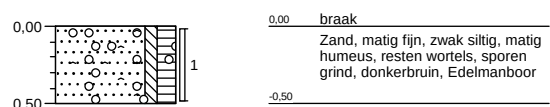
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 6

Datum: 02-08-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: Luikerweg te Valkenswaard

Projectcode: 20110296

Boormeester: M. van Ast

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van der Vorst
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Ons kenmerk : Project 381886
Validatieref. : 381886_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CVVC-VTNU-KKWJ-RIIY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 augustus 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 381886
Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 3116085 = MM1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/08/2011
Ontvangstdatum opdracht : 04/08/2011
Startdatum : 04/08/2011
Monstercode : 3116085
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S soort artefact		nvt
S gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 5,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,64
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	90

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
-------------------------------------	----------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,40
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CVVC-VTNU-KKWJ-RIIY

Ref.: 381886_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 381886
Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3116086 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/08/2011
Ontvangstdatum opdracht : 04/08/2011
Startdatum : 04/08/2011
Monstercode : 3116086
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	93,2
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	21
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2,2
S	koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S	lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5
S	zink (Zn)	mg/kg ds	30

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CVVC-VTNU-KKWJ-RIIY

Ref.: 381886_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 381886
Project omschrijving	: 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever	: AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 381886
 Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3116085	MM1	1	0-0.5	0976509AA
		2	0-0.5	0976593AA
		3	0-0.4	0976588AA
3116086	MM2	1	0.5-0.9	0976546AA
		3	0.4-0.9	0976592AA
		1	0.9-1.4	0976589AA
		2	0.7-1.1	0976594AA
		2	1.1-1.4	0976516AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 381886
Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. Paez
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Ons kenmerk : Project 382585
Validatieref. : 382585_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GLWX-RBSF-EQLS-MDLJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 augustus 2011

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 382585
Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

3216533 = 1-1-1 1 (290-390)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/08/2011
Ontvangstdatum opdracht : 12/08/2011
Startdatum : 12/08/2011
Monstercode : 3216533
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	52
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GLWX-RBSF-EQLS-MDLJ

Ref.: 382585_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	382585
Project omschrijving	:	20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever	:	AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 382585
Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3216533	1-1-1 1 (290-390)	1	2.9-3.9	0097439MM
		1	2.9-3.9	0128244YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 382585
Project omschrijving : 20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	20110296-Luikerweg te Valkenswaard
Certificaten	381886
Toetsversie	versie 4.52 - 5

19-9-2011

Monsterreferentie	3116085						
Monsteromschrijving	MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,5					
Lutum	% (m/m ds)	2,1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
arsen (As)	mg/kg ds	<5.0	-	11,6	27,9	44,1	
barium (Ba)	mg/kg ds	35	-	50	145	240	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.64	*	0,36	4,05	7,74	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,5	54,6	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	20	57	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	-	0,1	12,65	25,2	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	*	32	186	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	35	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	*	60	184	309	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	48	649	1250	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.40					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,128	0,25	

Monsterreferentie	3116086						
Monsteromschrijving	MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1,2					
Lutum	% (m/m ds)	3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	55	161	267	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4,01	7,67	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.2	-	4,7	32,3	60	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	58	95	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,78	25,46	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	188	343	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	13	25	37	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	-	62	190	319	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.20					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Legenda

-	<=	Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	>	Achtergrondwaarde (AW)
**	>	Tussenwaarde (T)
***	>	Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

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

Saneringscriterium

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

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieu-hygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

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

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

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

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

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

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

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

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

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

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

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

Toetsing rapportagegrenzen

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

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,														
(zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15
Antimoon	4	4	15	22	22	4	15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160
Tellurium [Te]	4			600					30					70
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7
Zilver [Ag]	4			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
isoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70
fenantreen											0,003			5

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

antracene											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antracene											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
PCB														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05			1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)		0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen															
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	4				50										100
Trichlooranilinen	4				10										10
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng/l
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden															
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen															
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenyln (als Sn)											0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxzy azijnzuur herbiciden															
4Chloor2methylfenoxzyazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen															
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen															
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60			0,5			5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000
Tribroommethaan (bromofom)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5					630

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 8

Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						0,08			5
Butanol	2	2	2	30	2									5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2									6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2									15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8									13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5									5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1									50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75									31000
Methanol	3	3	3	30	3									24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2									6000
ETBE										1,5				
Methylterbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44		0,5				9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Luikerweg
Valkenswaard

dossier 20110296
17 augustus, 2011
BIJLAGE 9

foto 01



foto 02



foto 03



foto 04



foto 05



foto 06



Bijlage 3

Verkennd bodemonderzoek
Luikerweg 55

Opdrachtgever:

Gemeente Valkenswaard
Postbus 10.100
5554 Valkenswaard

Opdrachtnummer:

65068

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

30 maart 2011

RAPPORT
verkennend bodemonderzoek
locatie aan de Luikerweg 55
te Valkenswaard

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 65068
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : Luikerweg 55
 Gemeente : Valkenswaard
 Opdrachtgever : Gemeente Valkenswaard
 Projectadviseur : ing. R. Holleman
 Datum rapport : 30 maart 2011
 Opp. locatie : ca. 1.700 m²
 Coördinaten : x = 159.6 en y = 373.0

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande grondtransactie en vervolgens ontwikkeling van de locatie. Op de locatie staan een aantal woningen gepland. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	cadmium [#]	> achtergrondwaarde
MM2	cadmium [#] , koper [#] , lood [#] , PAK [#]	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding

#

overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

Conclusie en aanbevelingen

De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten zware metalen en PAK overschrijden de lokale achtergrondwaarden niet. Daar in de grond geen overschrijdingen van de lokale achtergrondwaarden zijn gemeten kan de onderzoekshypothese "onverdacht" aanvaard worden.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkeling. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Wel wordt opgemerkt dat op het schuurtje van de woning aan de Luikerweg 55 vermoedelijk asbesthoudende golfplaten liggen. Er zijn geen beschadigingen aan de platen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

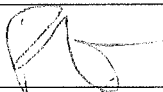
Om te toetsen of de kwaliteit van de bodem voldoet aan de toekomstige functie wonen zijn de analyseresultaten vergeleken met de (generieke) kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond voldoet aan de functie wonen. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in bijlage 5.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.4	Achtergrondwaarden.....	2
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.6	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	<i>Hypothese</i>	4
3.1.2	<i>Onderzoeksstrategie</i>	4
4	Uitvoering.....	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	<i>Grond</i>	5
4.1.2	<i>Grondwater</i>	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.....	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten Laboratoriumonderzoek.....	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	7
5.1.2	<i>Lokale achtergrondwaarden</i>	7
5.2	Grond.....	8
5.3	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen.....	9

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Rapportageformulier veldwerk

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. R. Holleman		30 maart 2011
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		30 maart 2011

Verzonden	Datum	Aantal
Gemeente Valkenswaard	30 maart 2011	3

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Valkenswaard heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Luikerweg 55 te Valkenswaard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande grondtransactie en vervolgens ontwikkeling van de locatie. Op de locatie staan een aantal woningen gepland. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2011.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Valkenswaard;
- historische kaarten;
- NAVOS bestand gesloten stortplaatsen;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Luikerweg 55 te Valkenswaard. Kadastraal is de locatie bekend onder Valkenswaard, sectie D, nr. 3768, 5466 en 3769 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 159.6$ en $y = 373.0$. Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.700 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels in gebruik als plantsoen en deels in gebruik als woning met tuin.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat eind 19^e eeuw de Luikerweg al duidelijk herkenbaar was. Op perceel D 5466, wat heden ten dage in gebruik is als plantsoen, was reeds sprake van bebouwing. Aan dit deel van de Luikerweg was verder nauwelijks sprake van bebouwing. Voor zover bekend zijn de percelen al decennia lang de huidige gebruiksvorm.

Bij de gemeente Valkenswaard zijn geen gegevens bekend van over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks of anderszins bedrijfsmatige activiteiten op of nabij de onderzoekslocatie.

Op of nabij de locatie is voor zover bekend geen gesloten stortplaats aanwezig.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Op de locatie Luikerweg 67 is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in het grondwater een overschrijding van de interventiewaarde voor zink werd gemeten.

2.4 Achtergrondwaarden

De gemeente Valkenswaard beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De locatie bevindt zich in de zone "Valkenswaard, Dommelen <1940 en ophooglaag Borkel en Schaft". In onderstaande tabel zijn de vastgestelde lokale achtergrondwaarden voor een standaard bodem weergegeven:

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden

Stof	bovengrond (0 - 0,5 m) P95 (mg/kgds)	ondergrond (0,5 - 2,0 m) P95 (mg/kgds)
Cadmium	1,62	1,08
Koper	59,54	24,41
Kwik	0,28	0,19
Lood	157,45	43,05
Nikkel	29,65	21,46
Zink	506	161,47
PAK	8,05	1,3

Voor de overige parameters zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 8	Boxtel	Zeer fijn tot matig grof zand, sterk siltig
8 - 43	Sterksel	matig tot zeer grof zand, zwak grindig, plaatselijk kleilagen
43 - 92	Stramproy	zeer fijn tot matig grof zand met leem en kleilagen
92 - 239	Kiezelooliet	matig tot zeer grof zand, plaatselijke kleilagen
239 - 301	Breda	uiterst tot matig fijn zand, siltig tot sterk siltig, plaatselijke kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. Opgemerkt wordt dat:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de bovengrond wordt representatief geacht voor de gehele bovengrond;
- Op verzoek van de opdrachtgever is met het samenstellen van de mengmonsters rekening gehouden met een mogelijke beïnvloeding van de kwaliteit van de bovengrond door het wegverkeer op de Luikerweg.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, door de firma Aeres Milieu BV uit Roermond. Aeres Milieu BV is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door H.L.J. van den Tillaar uitgevoerd op 18 februari 2011 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B4, B6, B8, B10, B11	0,5	
B5, B7, B9	1,0	
B2, B3	2,0	
B1	3,3	2,3 - 3,3

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3,3 m-mv uit matig fijn tot zeer fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Wel zijn in de bovengrond van de boringen B5, B7 en B9 sporen aangetroffen van baksteen, puin of glas.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Wel wordt opgemerkt dat op het schuurtje van de woning aan de Luikerweg 55 vermoedelijk asbesthoudende golfplaten liggen. Er zijn geen beschadigingen aan de platen waargenomen.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	28-02-2011
Bemonsterd door	T. Verbakel (Lankelma)
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,40
Filterstelling [m-mv]	2,3 - 3,3
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	5,4
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	1280
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.3 Analysestrategie

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B1, B4, B5, B6, B7	0,0 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B10, B11, B2, B3, B8, B9	0,0 - 0,5	NEN grond ¹	
MM3	ondergrond	B1, B2, B3, B5, B9	0,5 - 1,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 2,3 - 3,3		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, april 2009), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.1.2 Lokale achtergrondwaarden

Naast landelijke toetsingswaarden zijn voor de onderzoekslocatie tevens lokale achtergrondwaarden vastgesteld (zie § 2.4). Voor grond is zowel aan de landelijke referentiewaarden als aan de lokale achtergrondwaarden getoetst. Wanneer een parameter in het landelijke toetsingskader als een overschrijding moet worden aangemerkt maar de lokale achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt dit niet als een overschrijding beschouwd.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	cadmium [#]	-	-
MM2	cadmium [#] , koper [#] , lood [#] , PAK [#]	-	-
MM3	-	-	-

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

In de bovengrond van mengmonster MM1, samengesteld van monsters genomen nabij de Luikerweg, is alleen cadmium verhoogd gemeten. Op het overige deel van de locatie zijn cadmium, koper, lood en PAK licht verhoogd gemeten. Er lijkt geen sprake te zijn van beïnvloeding door het wegverkeer van de Luikerweg. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen. De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten zware metalen en PAK overschrijden de (gecorrigeerde) lokale achtergrondwaarden niet.

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Valkenswaard heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Luikerweg 55 te Valkenswaard.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande grondtransactie en vervolgens ontwikkeling van de locatie. Op de locatie staan een aantal woningen gepland. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	cadmium [#]	> achtergrondwaarde
MM2	cadmium [#] , koper [#] , lood [#] , PAK [#]	> achtergrondwaarde
<i>Ondergrond</i>		
MM3	-	-
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding

[#] overschrijdt lokale achtergrondwaarde niet

De boven de generieke achtergrondwaarden verhoogde gehalten zware metalen en PAK overschrijden de lokale achtergrondwaarden niet. Daar in de grond geen overschrijdingen van de lokale achtergrondwaarden zijn gemeten kan de onderzoekshypothese "onverdacht" aanvaard worden.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkeling. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

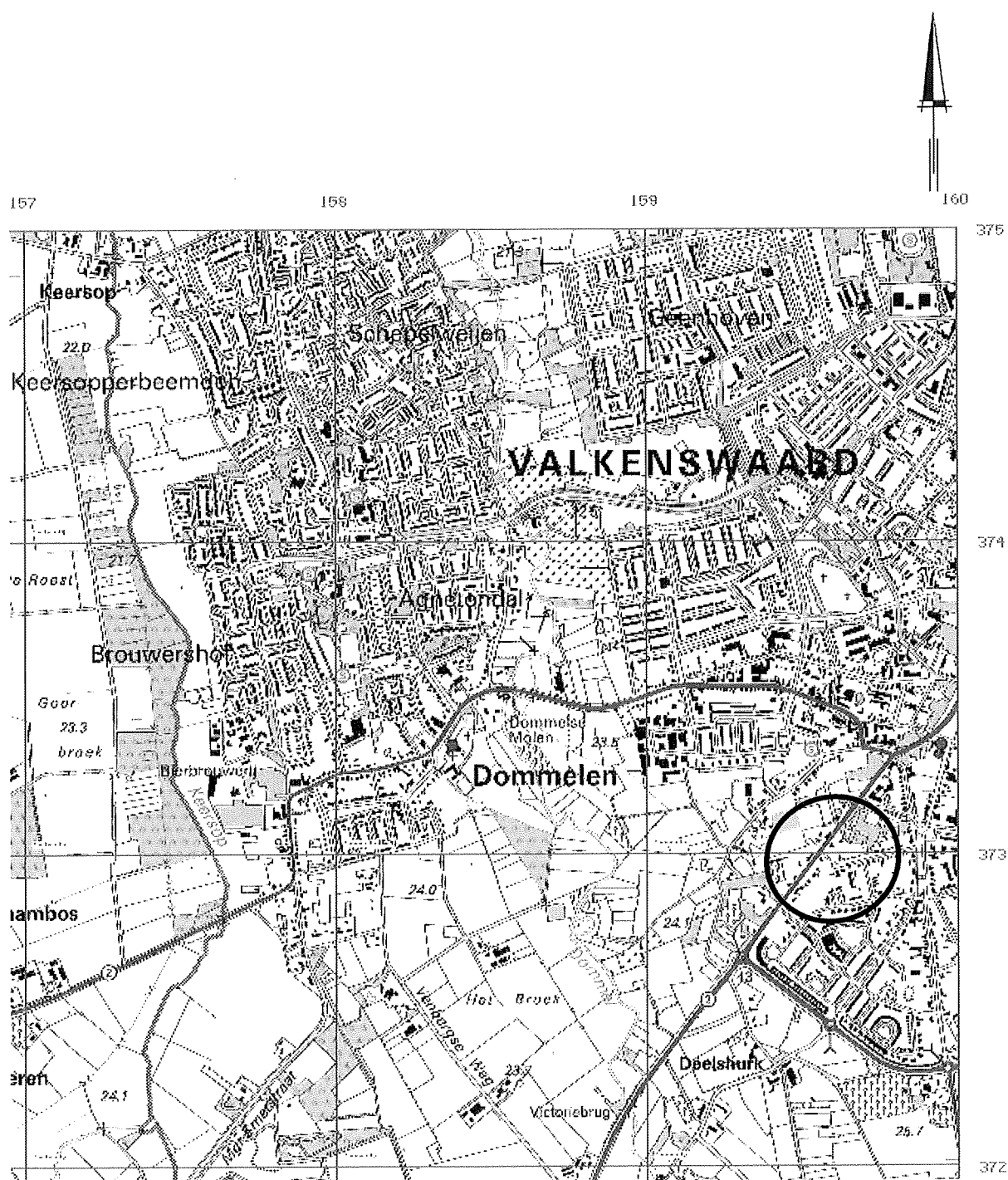
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Wel wordt opgemerkt dat op het schuurtje van de woning aan de Luikerweg 55 vermoedelijk asbesthoudende golfplaten liggen. Er zijn geen beschadigingen aan de platen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek niet kan worden gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van een partij vrijkomende grond. Hiertoe dient formeel een partijkeuring uitgevoerd te worden.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van de bodem voldoet aan de toekomstige functie wonen zijn de analyseresultaten vergeleken met de (generieke) kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond voldoet aan de functie wonen. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in bijlage 5.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel 0499-578520 fax 0499-578573

**Locatie Luikerweg 55
te Valkenswaard**

Ligging onderzochte locatie

getekend : RHo

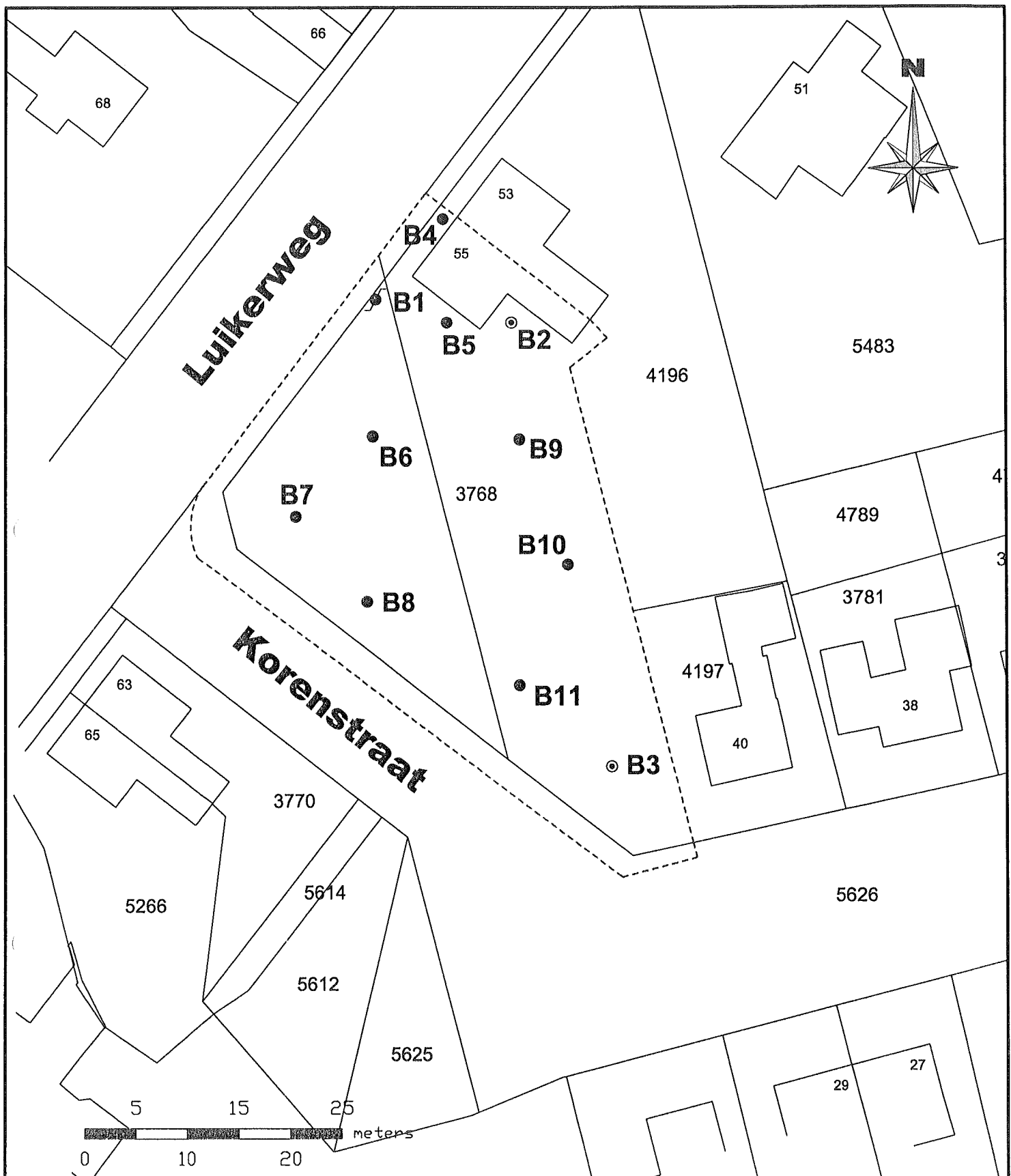
schaal : 1 : nvt

datum : 30-03-11

gewijzigd : --

werkno : 65068

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

☛ Peilbuis

● Grondboring 0,5 m-mv

◎ Grondboring 2,0 m-mv

--- Onderzoekslocatie

Situatietekening met
boorpunten

Project: Locatie aan de Luikerweg
te Valkenswaard

Projectnr. :
65068

Bijlage :
2

get. RVR
d.d. 23-03-2011
proj.leid. RHO
formaat a4
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

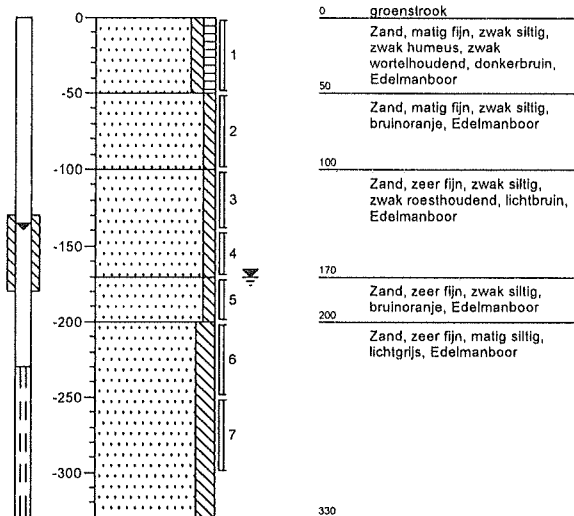


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
Info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

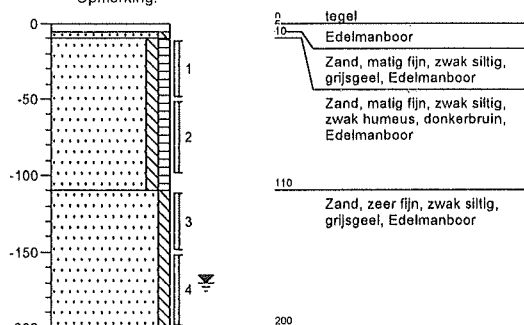
B1

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



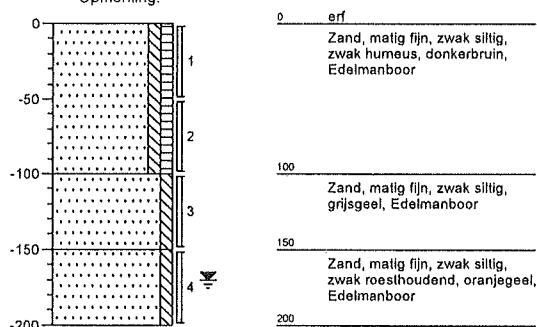
B2

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



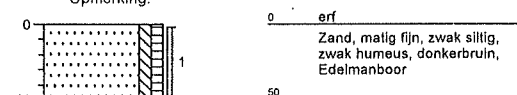
B3

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



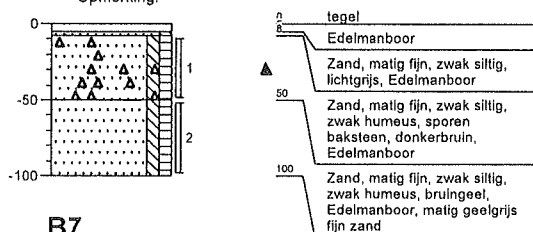
B4

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



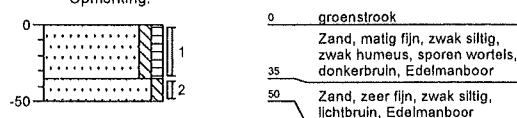
B5

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



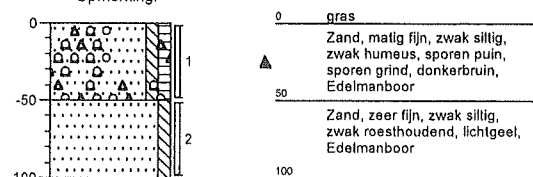
B6

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



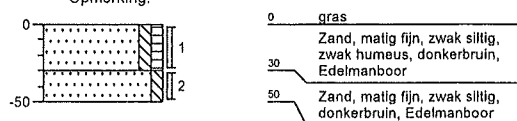
B7

Datum: 18-2-2011
Opmerking:



B8

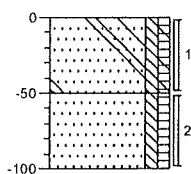
Datum: 18-2-2011
Opmerking:



B9

Datum:
Opmerking:

18-2-2011

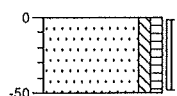


0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sporen wortels,
sporen glas, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
100

B10

Datum:
Opmerking:

18-2-2011

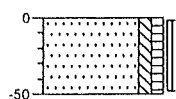


0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B11

Datum:
Opmerking:

18-2-2011



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Valkenswaard, Luikerweg
Uw projectnummer : 65068
ALcontrol rapportnummer : 11647089, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : EBR7EM9H

Rotterdam, 25-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65068. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11647089 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.8	86.9	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5		2.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1		2.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	26	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	22	54	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	61	45	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.14	0.41	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.20	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.21	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.04	0.14	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.21	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.18	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.17	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾	1.7 ¹⁾	0.07 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B5 (8-50) B4 (0-50) B7 (0-50) B6 (0-35) B1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (10-50) B3 (0-50) B11 (0-50) B10 (0-50) B9 (0-50) B8 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (50-100) B2 (110-150) B5 (50-100) B3 (50-100) B3 (100-150) B9 (50-100) B1 (50-100) B1 (100-140)

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11647089 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

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	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B5 (8-50) B4 (0-50) B7 (0-50) B6 (0-35) B1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B2 (10-50) B3 (0-50) B11 (0-50) B10 (0-50) B9 (0-50) B8 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (50-100) B2 (110-150) B5 (50-100) B3 (50-100) B3 (100-150) B9 (50-100) B1 (50-100) B1 (100-140)

Paraaf:

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11647089 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11647089 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/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	Y2865411	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
001	Y2865415	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
001	Y3148346	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
001	Y3148360	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
001	Y3148370	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y2865235	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y3148344	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y3148347	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y3148354	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y3148358	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
002	Y3148362	18-02-2011	18-02-2011	ALC201

Paraaf:



De afgeleverde monsters zijn geïdentificeerd en zijn voorzien van een unieke barcode. De afgeleverde monsters zijn geïdentificeerd en zijn voorzien van een unieke barcode. De afgeleverde monsters zijn geïdentificeerd en zijn voorzien van een unieke barcode.





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11647089 - 1

Orderdatum 21-02-2011
Startdatum 21-02-2011
Rapportagedatum 25-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2865237	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y2865343	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y2865409	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y2865676	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y2865796	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y3148348	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y3148349	18-02-2011	18-02-2011	ALC201
003	Y3148351	18-02-2011	18-02-2011	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Valkenswaard, Luikerweg
Uw projectnummer : 65068
ALcontrol rapportnummer : 11649658, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NGIXHEPQ

Rotterdam, 03-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 65068. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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



Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11649658 - 1

Orderdatum 28-02-2011
Startdatum 28-02-2011
Rapportagedatum 03-03-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
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	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (230-330)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11649658 - 1

Orderdatum 28-02-2011
Startdatum 28-02-2011
Rapportagedatum 03-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (230-330)



Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
R. Holleman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Valkenswaard, Luikerweg
Projectnummer 65068
Rapportnummer 11649658 - 1

Orderdatum 28-02-2011
Startdatum 28-02-2011
Rapportagedatum 03-03-2011

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
xylene (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	Monsternummer	Verpakking
001	B1049902	01-03-2011	28-02-2011	ALC204
001	G8187965	01-03-2011	28-02-2011	ALC236
001	G8187966	01-03-2011	28-02-2011	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1	MM2 2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	88,8 --	86,9 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,5 --	-				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	30			237	49
cadmium	0,4 *	0,4 *	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	26 *	20	58	97	20
kwik	<0,10	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	22	54 *	33	189	346	33
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	12	23	34	12
zink	61	45	61	188	315	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,61	1,7 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	66	908	1750	66

Monstercode en monstertraject

¹	11647089-001	MM1 B5 (8-50) B4 (0-50) B7 (0-50) B6 (0-35) B1 (0-50)
²	11647089-002	MM2 B2 (10-50) B3 (0-50) B11 (0-50) B10 (0-50) B9 (0-50) B8 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 3.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	88,9	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,6	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	2,3	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			246	51
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	<3	4,4	30	56	4,4
koper	<10	20	57	95	20
kwik	<0,10	0,11	13	25	0,11
lood	<13	32	187	342	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	24	35	12
zink	<20	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject

¹ 11647089-003 MM3 B2 (50-100) B2 (110-150) B5 (50-100) B3 (50-100) B3 (100-150) B9 (50-100) B1 (50-100) B1 (100-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.3%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

Monstercode Bodemtype	B1-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject

¹ 11649658-001 B1-1-1 B1 (230-330)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbod- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11647089

Datum toetsing: 30-3-2011 Versie: ALcontrolG022011

Project: Valkenswaard, Luikenweg (65068)
Monster: MM1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,5 % @

- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte				<1 % @	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1								
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27,125															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,4	0,644	wonen			wonen			A				A		wonen		<T		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,770	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,099	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	33,694	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	61	139,429	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0200																	
Fenantheen		mg/kg ds	0,11	0,3143																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,0571																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,14	0,4000																	
Chryseen		mg/kg ds	0,07	0,2000																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,07	0,2000																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,06	0,1714																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,04	0,1143																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,05	0,1429																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,05	0,1429																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,61	0,610	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW		*		AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW		*		AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW						
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0140	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	40,000	AW			AW			AW				AW		AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen							Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW		<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW		<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW		<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW		<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11647089 Datum toetsing: 30-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: Valkenswaard, Luikerweg (65068)
Monster: MM2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,5 % @
- lutumgehalte <1 % @

Luimingsgehalte				<1 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metaalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	30																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,4					wonen							A			wonen			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3					AW							AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	26					wonen							A			wonen			<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1					AW							AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	54					wonen							A			wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5					AW							AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	S)	mg/kg ds	<5					AW							AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	45					AW							AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,14																			
Anthraceen		mg/kg ds	0,03																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,41																			
Chryseen		mg/kg ds	0,21																			
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,2																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,21																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,14																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,17																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,18																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	1,7					wonen							A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001												AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001												AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001												AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001												AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001												AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001												AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001												AW							
PCB (7) (som, 0,7 factor) S)		mg/kg ds	0,0049					AW							AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20					AW							AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	4	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuring...)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11647089

Datum toetsing: 30-3-2011 Versie: ALcontrol08022011

Project: Valkenswaard, Luikerweg (65068)

Monster: MM3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,6 % @

- lutumgehalte 2,3 % @

- lutumgehalte				2,3 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35					AW				AW						AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3					AW				AW						AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10					AW				AW						AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1					AW				AW						AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13					AW				AW						AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5					AW				AW						AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	<5					AW				AW						AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20					AW				AW						AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01																		
Fenantheen		mg/kg ds	<0,01																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01																		
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																		
Chryseen		mg/kg ds	<0,01																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07					AW				AW					AW			AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001									AW		*			AW		*		
PCB 52		mg/kg ds	<0,001									AW		*			AW		*		
PCB 101		mg/kg ds	<0,001									AW		*			AW		*		
PCB 118		mg/kg ds	<0,001									AW					AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001									AW					AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001									AW					AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001									AW		*			AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049					AW				AW					AW			AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20					AW				AW					AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen (wonen)	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Rapportageformulier veldwerk

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het bijbehorende protocol 2001.

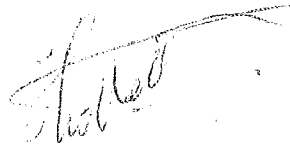
PROJECTNUMMER : 65068

ONDERZOEKSLOCATIE : Luikerweg 55 te Valkenswaard

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : H.L.J. van den Tillaar

DATUM : 18 februari 2011

HANDTEKENING :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H.L.J. van den Tillaar', written over a horizontal line.

Bijlage 4

Natuurtoets

Natuurtoets

Bestemmingsplanwijzigingen twee locaties in Valkenswaard



Natuurtoets

Bestemmingsplanwijzigingen twee locaties in Valkenswaard

projectnummer 0253236.00
revisie
19 juni 2015

Projectgroep bestaande uit:

J. Buijks
M.L. Braad

Tekstbijdragen:

J. Buijks
M.L. Braad

Fotografie:

J. Buijks

Opdrachtgever

Gemeente Valkenswaard
Postbus 10100
5550 GA Valkenswaard

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
19 juni 2015	Concept	drs. ing. M.L. Braad	mr.ir. H. Wenting

Contactgegevens:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

E. info.nl@anteagroup.com

Copyright © 2015

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader natuurbescherming	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Flora- en faunawet	3
2.3	Natuurnetwerk Nederland	3
2.4	Natura 2000	3
3	Gebiedsbeschrijving en projectvoornemen	5
3.1	Gebiedsbeschrijving	5
3.2	Projectvoornemen	6
4	Methodiek	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Bureauonderzoek	7
4.3	Terreinbezoek	8
4.4	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	8
5	Resultaten gebiedsonderzoek	8
5.1	Beschermde soorten	9
5.1.1	Bureauonderzoek	9
5.1.2	Terreinbezoek	10
5.2	Beschermde gebieden	15
5.2.1	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	15
5.2.2	Natura 2000	17
6	Toetsing natuurwetgeving	19
6.1	Effectbepaling project	19
6.1.1	Effecten op beschermde gebieden	19
6.2	Effecten beschermde soorten	19
6.2.1	Broedvogels	19
6.2.2	Zoogdieren	20
6.2.3	Amfibieën en reptielen	21
6.2.4	Vissen	21
6.2.5	Planten	21
6.2.6	Overige beschermde soorten	22
7	Conclusies en Aanbevelingen	23
7.1	Conclusies soortbescherming	23

7.2	Conclusies gebiedenbescherming	24
7.3	Kansen voor de natuur	24
8	Bronnen	25
	Bijlage 1: Wettelijk kader	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Valkenswaard is voornemens nieuwe woningbouw te realiseren op twee verschillende locaties in Valkenswaard. De eerste locatie is gelegen aan de Luikerweg 55. De tweede locatie aan De Vlasakker 3 (Figuur 1.1). Om de voornemens mogelijk te maken is er een wijziging van het huidige bestemmingsplan nodig. Mede ter onderbouwing voor dit nieuwe bestemmingsplan 'Veegplan binnen bebouwde kom' dient in beeld gebracht te worden wat de effecten van de ontwikkeling op de natuurwaarden zijn op de locaties. In het kader hiervan is voorliggende Natuurtoets uitgevoerd. In 2011 zijn er reeds twee QuickScans uitgevoerd in het plangebied aan de Luikerweg (AGEL Adviseurs, 2011a en 2011b). In de voorliggende Natuurtoets worden deze QuickScans geactualiseerd.



Figuur 1.1. Ligging van de plangebieden (rood omrand) in de omgeving. Luikerweg 55 in het westen en De Vlasakker 3 in het oosten (bron: Globespotter).

1.2 Doel

In het kader van de uitvoerbaarheid van de ruimtelijke ontwikkelingen is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden. Er dient te worden aangetoond dat het plan uitvoerbaar is. Het doel van voorliggende natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van de voorgenomen ingreep met de Flora- en faunawet, NNN (voorheen EHS) en/of de Natuurbeschermingswet 1998 en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing noodzakelijk is.

1.3 Leeswijzer

In de inleiding wordt beschreven waarom deze natuurtoets is uitgevoerd en met welk doel. Vervolgens wordt in hoofdstuk twee algemene informatie verwoord over de natuurwetgeving, waaronder de Flora- en faunawet, NNN en de Natuurbeschermingswet 1998. In hoofdstuk drie wordt de huidige en toekomstige situatie van het plangebied beschreven en de ligging ten opzichte van het Natuur netwerk Nederland en Natuurbeschermingswetgebieden (Natura 2000, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands). In hoofdstuk vier wordt de gebruikte methode voor de uitvoering van deze natuurtoets omschreven. In hoofdstuk vijf staan de resultaten van deze natuurtoets flora en fauna. Deze zijn onderverdeeld in de resultaten van de literatuurstudie en het veldbezoek. In hoofdstuk zes worden de resultaten uit hoofdstuk vijf getoetst aan de Flora- en faunawet, NNN en Natuurbeschermingswet 1998. Hieruit komen conclusies en aanbevelingen voort, die worden omschreven in hoofdstuk zeven. Het laatste hoofdstuk geeft de gebruikte bronnen voor dit onderzoek weer. Achter dit hoofdstuk bevindt zich een bijlage die algemene informatie verschaft met betrekking tot de Flora- en faunawet, het Natuurnetwerk Nederland en de Natuurbeschermingswet 1998.

2 Wettelijk kader natuurbescherming

2.1 Algemeen

De natuurwet- en regelgeving kent twee sporen, namelijk een soortgericht spoor (Flora- en faunawet) en een gebiedsgericht spoor Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) en Natuurbeschermingswet 1998. De Flora- en faunawet richt zich op de bescherming van soorten en de NNN en Natuurbeschermingswet 1998 op de bescherming van gebieden. Met de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 is de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in nationale wetgeving geïmplementeerd.

2.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. De Flora- en faunawet gaat uit van het 'Nee, tenzij'-principe. Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Voor een uitgebreide algemene beschrijving van de Flora- en faunawet wordt verwezen naar Bijlage 1.

2.3 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de kern van het natuurbeleid. Het NNN is in provinciale structuurvisies uitgewerkt en vastgelegd in de ruimtelijke verordening. Ruimtelijke plannen moeten hieraan worden getoetst. In of in de nabijheid van het NNN en Natuurbeschermingswetgebieden geldt het 'Nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantasten. Voor een uitgebreide algemene beschrijving van het NNN wordt verwezen naar Bijlage 1.

2.4 Natura 2000

Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en wetlands zijn beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998 en hebben derhalve een wettelijke status. In of in de nabijheid van de Natuurbeschermingswetgebieden geldt het 'Nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als deze ontwikkelingen de natuurlijke waarden van het gebied direct of indirect aantasten. Voor een uitgebreide algemene beschrijving van Natuurbeschermingswet 1998 wordt verwezen naar Bijlage 1.

Natuurtoets

projectnummer 0253236.00
19 juni 2015

3 Gebiedsbeschrijving en projectvoornemen

3.1 Gebiedsbeschrijving

Luikerweg 55

Het plangebied is in het zuidwesten van Valkenswaard gelegen aan de Luikerweg (N69). Het plangebied omvat de groenstrook nabij de Luikerweg 55, de bijbehorende achtertuin van Luikerweg 55 en het tegenover gelegen perceel aan de Luikerweg tussen nummer 68 en 74 (Figuur 3.1). In de directe omgeving van het plangebied liggen voornamelijk woonhuizen.



Figuur 3.1. Globale ligging plangebied Luikerweg 55 rood omrand (bron: globespotter).

De Vlasakker 3

Dit plangebied is in het oosten van Valkenswaard gelegen aan De Vlasakker en aan De Vlasroot. Het plangebied omvat de percelen tussen De Vlasakker 1 en 5 en tussen De Vlasroot 12 en 16 (Figuur 3.2). Het plangebied is gelegen in een woonwijk. Ten zuiden van het plangebied is een industrieterrein gelegen.



Figuur 3.2. Globale ligging plangebied De Vlasakker 3 rood omrand (bron: globespotter).

3.2 Projectvoornemen

Luikerweg 55

De gemeente is voornemens op deze locatie vier woonhuizen te realiseren. Waarbij drie huizen aan de zuidzijde van de Luikerweg komen te liggen en één huis zal aan de noordzijde. Om dit voornemen mogelijk te maken wordt het huidige bestemmingsplan gewijzigd.

De Vlasakker 3

De gemeente is voornemens op deze locatie twee woonhuizen te realiseren. Eén woonhuis op de locatie De Vlasakker 3 en één woonhuis op de locatie De Vlasroot 14. De tussenliggende gronden zullen mogelijk de tuinen vormen van de twee woningen. Om dit voornemen mogelijk te maken wordt het huidige bestemmingsplan gewijzigd.

4 Methodiek

4.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

- Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedssfeer van het project;
- Verkennend terreinbezoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

4.2 Bureauonderzoek

Bij de toetsing is alleen gekeken naar de zwaarder beschermde (Tabel 3) en overig beschermde (Tabel 2) soorten uit de Flora- en faunawet. Deze soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn Bijlage IV-soorten) en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Treedt effect op of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Flora- en faunawet.

Algemene soorten (Tabel 1) zijn niet meegenomen in de toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit art. 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet. Wel geldt de zorgplicht. Door rekening te houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten, wordt voldoende aan de zorgplicht voldaan en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. De bronnen die zijn geraadpleegd, zijn:

- www.telmee.nl;
- Landelijke verspreidingsatlassen;
- Regionale verspreidingsatlassen;
- Twee eerder uitgevoerde QuickScans Flora- en fauna (AGEL Adviseurs, 2011a en 2011b).

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZ. Gekeken is naar de ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied en naar de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. Afhankelijk van de instandhoudingsdoelstellingen kan het effect worden bepaald. Hiernaast is gebruik gemaakt van de kaarten op de website van de provincie Noord-Brabant (interactieve kaart), om te bepalen of het plangebied overlapt of grenst aan het NNN. Toetsing vindt plaats aan de hand van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN (LNV, 2007).

Met behulp van landelijke verspreidingsatlassen is nagegaan of in het verleden zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Deze atlassen maken veelal gebruik van atlasblokken (5 x 5 kilometer). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn niet bekend.

4.3 Terreinbezoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemd bureaustudie is bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Op 9 juni 2015 is een verkennend terreinbezoek aan het gebied afgelegd om te bepalen in hoeverre aan de hand van de soorten uit de bureaustudie en aan de hand van het voorkomen van geschikt habitat beschermde soorten kunnen voorkomen. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

4.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

5 Resultaten gebiedsonderzoek

5.1 Beschermde soorten

5.1.1 Bureauonderzoek

Om een inschatting te maken van de soortgroepen en specifieke soorten die in en rond het plangebied voorkomen, is de landelijke databank voor natuurwaarnemingen geraadpleegd, waaronder telmee.nl. Telmee.nl is het invoerportaal van de landelijke Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's). Er kan informatie over diverse soortgroepen tot op kilometerhokniveau worden verkregen.

Volgens telmee.nl komen in het plangebied en omgeving soorten voor van diverse soortgroepen. Aanvullende gegevens over het mogelijk voorkomen van beschermde soorten is verkregen uit verschillende verspreidingsatlassen. Het betreft hier gegevens van de soortgroepen broedvogels (SOVON, 2002), zoogdieren (Limpens *et al.*, 2010), reptielen en amfibieën (www.ravon.nl).

Uit de landelijke en provinciale verspreidingsinformatie (5 x 5 kilometerhok) blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Dit betreft onderstaande zwaarder beschermde (Tabel 2 en 3 Flora- en faunawet) soorten. Vogels zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. De vogels zijn onderverdeeld in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4) en niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5 - waarvan inventarisatie gewenst is). Gekeken is naar de verspreiding van categorie 1-4 soorten en soorten van categorie 5 die mogelijk zeldzaam zijn in de omgeving van het plangebied.

Op de site telmee.nl (2010-2015) worden de volgende waarnemingen vermeld voor de directe omgeving (Flora- en faunawetsoorten Tabel 2, 3 of soorten met jaarrond beschermde nesten):

Vogels

Categorie 1-4 (nesten jaarrond beschermd): boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ransuil, roek, sperwer, wespandief en zwarte wouw.

Categorie 5: Geen omstandigheden te verwachten die nesten van categorie 5 soorten rechtvaardigen tot jaarrond beschermde nesten.

Zoogdieren

Zwaarder beschermd: eekhoorn, steenmarter, wild zwijn, bever, waterspitsmuis, bosvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

Reptielen/amfibieën

Zwaarder beschermd: alpenwatersalamander, boomkikker, heikikker, poelkikker en levendbarende hagedis.

Vlinders

Zwaarder beschermd: heideblauwtje en keizersmantel.

Libellen

Zwaarder beschermd: geen waarnemingen van zwaarder beschermde soorten.

Vissen

Zwaarder beschermd: kleine modderkruiper en beekprik.

Flora

Zwaarder beschermd: beenbreek, gevlekte orchis, jeneverbes, kleine zonnedauw, klokjesgentiaan, rietorchis, ronde zonnedauw, maretak, prachtklokje, steenanjer, veldsalie, waterdrieblad, wilde gagel en wilde marjolein.

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is nagegaan of deze soorten mogelijk in het plangebied of de omgeving kunnen voorkomen.

Het voorkomen van wettelijk beschermde soorten in het uurhok of kilometerhok betekent niet dat deze soorten zich in (de omgeving van) het plangebied bevinden. Het plangebied omvat slechts een klein deel van het kilometerhok en daarmee ook een beperkt aantal verschillende biotopen en habitats. Met behulp van het terreinbezoek is nagegaan welke dit zijn. Hierdoor kan meer duidelijkheid gegeven worden over de voorkomende dan wel verwachte soorten in het plangebied.

Naast deze gegevens is gebruik gemaakt van de resultaten uit eerder uitgevoerde Quickscans Flora- en faunawet binnen het plangebied aan de Luikerweg (AGEL Adviseurs, 2011a en 2011b).

5.1.2 Terreinbezoek

Op 9 juni (17 °C, wolkenvelden, ook hier en daar zon; knmi.nl) is een eenmalig terreinbezoek aan het plangebied afgelegd door een deskundig ecooloog van Antea Group. Naast directe waarnemingen kan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten in het plangebied.

Biotopen Luikerweg 55

Het plangebied bestaat uit 2 delen aan weerszijden van de Luikerweg. Aan de oostzijde is een openbaar grasveldje gelegen met daaraan grenzend een brede haag/groenstrook. Achter deze strook ligt een verwilderde tuin met fruitbomen. Aan de westzijde van de Luikerweg is een strook grasland gelegen met daarop opgeslagen (bouw)materiaal. Aan het einde van deze strook staan twee kleine houten schuren.

Grasland

Het grasland aan de oostzijde van de Luikerweg is intensief beheert en wordt gebruikt als honden uitlaatplaats (Figuur 5.1 links). De vegetatie bestaat hier uit kort gemaaid gras met daartussen enkele algemeen voorkomende soorten zoals madelief en klaver. Aan de westzijde van het grasland bevindt zich een lage haag van hult met daartussen veel klimop. Aan de overzijde van de Luikerweg is een verder verwilderd grasland gelegen (Figuur 5.1 rechts). De vegetatie wordt gedomineerd door hoge grassen hiertussen staan soorten als kleine klaver, boterbloem, zuring, herderstasje, Robert kruid, gewoon biggenkruid en akkermelkdistel. Aan de randen van dit grasland staan enkele naaldbomen.



Figuur 5.1. Impressie grasland biotoop Luikerweg. Links: grasland oostzijde Luikerweg. Rechts: grasland westzijde Luikerweg.

Gezien het (deels) onderhouden en voedselrijke karakter van het biotoop biedt het biotoop geen geschikte standplaatsfactoren voor zwaardere beschermde plantensoorten. Op basis hiervan, in combinatie met resultaten uit voorgaand onderzoek, wordt het voorkomen van de uit de bureaustudie naar voren gekomen beschermde plantensoorten binnen het biotoop uitgesloten. Deze zijn niet aangetroffen in het grasland.

Haag

De haag vormt de afscheiding tussen de tuin met fruitbomen en het openbare grasveld. De haag is circa acht meter hoog en bestaat uit soorten bomen en struiken als roosachtigen, beuk, gewone vlier, bitterzoet, haagbeuk en hazelaar (Figuur 5.2). De bodemvegetatie bestaat hier voornamelijk uit brandnetel en braam met daartussen ook Grote maagdenpalm. Grote maagdenpalm is, in tegenstelling tot de kleine maagdenpalm, niet zwaardere beschermd. Er zijn tijdens het terreinbezoek enkele algemene vogels als de ringmus, kauw en duif aangetroffen. Er zijn echter geen (oude, in aanbouw zijnde of nieuwe) nesten of braakballen aangetroffen in het biotoop. Nesten van soorten die een vermelding kennen op de "Aangepaste lijst met jaarrond beschermde vogelnesten" (categorie 1 t/m 4) worden uitgesloten binnen het biotoop.



Figuur 5.2. Impressie haag biotoop Luikerweg. Links: aanzicht westzijde haag. Rechts: aanzicht zuidzijde haag.

Verwilderde tuin

Achter de haag is een verwilderde tuin gelegen met daarin fruitbomen (Figuur 5.3). De bodem vegetatie bestaat voornamelijk uit gras met daartussen tuinplanten zoals bamboe, hortensia, vergeet-mij-nietje en zevenblad. Tijdens het terreinbezoek zijn alle bomen gecontroleerd op hollen en gaten, deze zijn echter niet aangetroffen.



Figuur 5.3. Impressie verwilderde tuin biotoop Luikerweg. Links: kijkrichting noorden. Rechts: kijkrichting zuiden.

Bebouwing

Aan het einde van het westelijke deel van het plangebied staan twee kleine houten schuren (Figuur 5.4). Deze schuren hebben een enkele, niet geïsoleerde, wand. Hierdoor vormt het geen geschikte vaste rust- of verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Tevens is gezocht naar sporen van vleermuizen en andere zoogdieren maar deze zijn niet aangetroffen. Op basis van het terreinbezoek, in combinatie met resultaten van voorgaande onderzoeken, wordt het voorkomen van zwaardere beschermde zoogdieren (zoals uit de bureaustudie verwachte eekhoorn, steenmarter, wild zwijn, bever en waterspitsmuis) uitgesloten.



Figuur 5.4. Impressie bebouwing biotoop Luikerweg. Links: vooraanzicht houten schuur. Rechts: zij aanzicht houten schuur

Soorten waarvoor geen biotoop aanwezig is

Uit het bureauonderzoek komen een aantal beschermde soorten naar voren waarvoor in het plangebied geen (potentieel) geschikt biotoop aanwezig is. Door het ontbreken van water in het plangebied is het voorkomen van (beschermde) vissoorten uitgesloten. Ook wordt, door het ontbreken van open water, het voorkomen van biotoop kritische reptielen en amfibieën (zoals naar voren gekomen in de bureaustudie) uitgesloten.

Tot slot komen het heideblauwtje en keizersmantel uit het bureauonderzoek naar voren. De keizersmantel komt voor langs kruidenrijke (met hoge dichtheid aan viooltjes) bosranden, kapvlakten en bospaden. Het heideblauwtje komt enkel voor in heide vegetaties. Beide biotopen ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van het heideblauwtje en keizersmantel in het plangebied kan worden uitgesloten

Biotopen De Vlasakker 3

Het plangebied bestaat uit een strook grasland die begint aan de voorkant van De Vlasakker 3. Deze loopt door tot aan de tuin van De Vlasroot 12. Het oostelijke deel van deze tuin maakt onderdeel uit van het plangebied. Ook een deel van de tuin van De Vlasakker 1 maakt onderdeel uit van het plangebied. Beide tuinen zijn goed onderhouden siertuinen. In het oostelijke deel van het plangebied staan een aantal bomen.

Grasland

Het grasland bestaat uit een droge grazige vegetatie met daartussen soorten zoals smalle weegbree, zuring, haagwinde, akkerdistel, groot kaasjeskruid en moederkruid. Tussen het gras liggen enkele open stukken zand (Figuur 5.5). Hier zijn tijdens het terreinbezoek konijnen waargenomen.



Figuur 5.5. Impressie grasland biotoop De Vlasakker. Links: kijkrichting noordoost. Rechts: kijkrichting oost.

Gezien het (deels) onderhouden en voedselrijke karakter van het biotoop biedt het biotoop geen geschikte standplaatsfactoren voor zwaarder beschermde plantensoorten. Op basis hiervan, in combinatie met resultaten uit voorgaand onderzoek, wordt het voorkomen van de uit de bureaustudie naar voren gekomen beschermde plantensoorten binnen het biotoop uitgesloten. Deze zijn niet aangetroffen in het grasland.

Siertuin

Binnen het plangebied vallen twee siertuinen. De siertuin van De Vlasroot 12 bestaat uit een intensief beheerd gazon met daar omheen tuinplanten waaronder veel cypresachtigen en struiken (Figuur 5.6 links). Op dit gazon staat een grote eikenboom. De tuin is deels begrensd door een cypresachtige haag. De siertuin van De Vlasakker 1 bestaat ook uit een intensief beheerd gazon met daarom heen veel kruidachtige sierplanten met in het westelijke deel rododendrons (Figuur 5.6 rechts). In het oostelijke deel staan cypresachtige bomen. In een van deze bomen is een klein vogelnest aangetroffen. Dit betreft een niet-jaarrond beschermd duivennest. De tuin wordt afgeschermd van de rest van het plangebied door een haag van beuk.



Figuur 5.6. Impressie siertuin biotoop De Vlasakker. Links: siertuin als onderdeel van De Vlasroot 12. Rechts: siertuin als onderdeel van De Vlasakker 1.

Bomen

Binnen het plangebied staan meerdere (grote) bomen. In het oostelijke deel van het plangebied zijn dit voornamelijk eik, den, berk, esdoorn en Amerikaanse kers (Figuur 5.7 links). Enkele van de bomen zijn zwaar begroeid met klimop. In dit oostelijke deel van het plangebied staan onder de bomen enkele struiken zoals wilde lijsterbes, gewone vlier en laurier. In het westelijke deel staat een groep cypresachtige bomen (Figuur 5.7 rechts). Gedurende het terreinbezoek zijn enkele algemene vogels als de duif, merel en ekster waargenomen. Ook zijn twee kleinere niet-jaarrond beschermde nesten aangetroffen. In een van de dennen is een kraaiennest aangetroffen. Daarnaast zijn in veel van de bomen vogelhuisjes opgehangen. Er zijn echter geen (oude, in aanbouw zijnde of nieuwe) nesten of braakballen aangetroffen van vogelsoorten die een vermelding kennen op de "Aangepaste lijst met jaarrond beschermde vogelnesten" (zoals van de uit de bureaustudie verwachte soorten). Het voorkomen van nesten van deze soorten binnen het plangebied wordt uitgesloten.



Figuur 5.7. Impressie bomen biotoop De Vlasakker. Links: bomen in het oostelijke deel van het plangebied. Rechts: bomen in het westelijke deel van het plangebied.

Uit de bureaustudie blijkt dat onder andere de eekhoorn en steenmarter mogelijk voorkomen binnen het plangebied. Er zijn geen nesten of sporen van beide soorten aangetroffen. Mogelijk gebruiken de soorten het plangebied als foerageergebied. Het voorkomen van andere zwaarder beschermde zoogdieren (zoals van de uit de bureaustudie verwachte soorten) wordt op basis van het aangetroffen biotoop uitgesloten.

Alle bomen zijn gecontroleerd op boomholtes. Deze zijn echter niet aangetroffen. Op basis hiervan, in combinatie met het ontbreken van bebouwing in het plangebied, zijn vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten. Tijdens het terreinbezoek zijn geen lijnvormige landschapselementen aangetroffen die kunnen dienen als vaste vliegroute voor vleermuizen. Mogelijk maken vleermuizen wel gebruik van het plangebied als foerageergebied.

Soorten waarvoor geen biotoop aanwezig is

Uit het bureauonderzoek komen een aantal beschermde soorten naar voren waarvoor in het plangebied geen (potentieel) geschikt biotoop aanwezig is. Door het ontbreken van water in het plangebied is het voorkomen van (beschermde) vissoorten uitgesloten. Ook wordt, door het ontbreken van open water, het voorkomen van biotoop kritische reptielen en amfibieën (zoals naar voren gekomen in de bureaustudie) uitgesloten.

Tot slot komen het heideblauwtje en keizersmantel uit het bureauonderzoek naar voren. De keizersmantel komt voor langs kruidenrijke (met hoge dichtheid aan viooltjes) bosranden, kapvlakten en bospaden. Het heideblauwtje komt enkel voor in heide vegetaties. Beide biotopen ontbreken binnen het plangebied. Het voorkomen van het heideblauwtje en keizersmantel in het plangebied kan worden uitgesloten

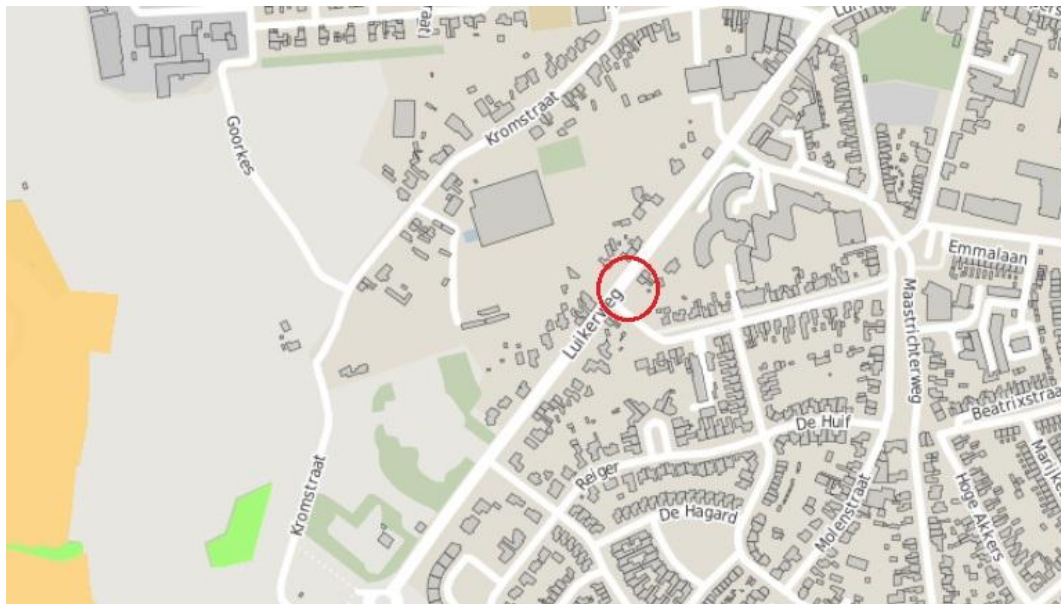
5.2 Beschermde gebieden

5.2.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Luikerweg 55

Gebaseerd op de interactieve kaart van de Provincie Noord-Brabant maakt het plangebied geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS). Het meest nabij gelegen gebied vallend onder het NNN bevindt zich op een afstand van circa 450 meter (Figuur 5.8). De aangewezen beheertypen zijn; Droog bos met productie (N16.01, Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting) (N00.01) en Rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01).

projectnummer 0253236.00
19 juni 2015



Figuur 5.8. Ligging plangebied Luikerweg (rood omrand) t.o.v. het NNN. Groen: provinciale EHS, Oranje: Rijks EHS (Provincie Noord-Brabant, 2015).

De Vlasakker 3

Gebaseerd op de interactieve kaart van de Provincie Noord-Brabant maakt het plangebied geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS). Het meest nabij gelegen gebied vallend onder het NNN bevindt zich op een afstand van circa 300 meter (Figuur 5.9). De aangewezen beheertypen zijn; Droog bos met productie (N16.01), Zwakgebufferd ven (N06.05), Droge heide (N07.01) en Vochtige heide (N06.04).



Figuur 5.9. Ligging plangebied Luikerweg 55 (rood omrand) t.o.v. het NNN. Groen: provinciale EHS (Provincie Noord-Brabant, 2015).

5.2.2 Natura 2000

Beide plangebieden bevinden zich niet binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied. In de directe omgeving van de plangebieden is het Natura 2000-gebied “Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux” gelegen. De rivier de Dommel is onderdeel van dit Natura 2000-gebied en bevindt zich op circa 680 meter ten westen van het plangebied “Luikerweg 55”. Bij “De Vlasakker 3” is het Natura 2000-gebied op een afstand van circa 1040 meter ten zuiden van het plangebied gelegen. (Afbeelding 5.10)



Figuur 5.10. Ligging plangebieden (rood omrand) t.o.v. Natura 2000. Geel: Habitatrichtlijngebied. Groen: zowel Habitatrichtlijn- als Vogelrichtlijngebied (bron: <http://genesis.aerius.nl/>).

Natuurtoets

projectnummer 0253236.00
19 juni 2015

6 Toetsing natuurwetgeving

6.1 Effectbepaling project

6.1.1 Effecten op beschermde gebieden

Natuurnetwerk Nederland

Voor wat betreft het NNN is er bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. In bepaalde gevallen kan ook indirecte aantasting van het NNN leiden tot vervolgstappen. In de Verordening Ruimte Noord-Brabant staat dit als volgt vermeld: *Een bestemmingsplan dat is gelegen buiten de ecologische hoofdstructuur en dat leidt tot en aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van de ecologische hoofdstructuur, strekt ertoe dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd overeenkomstig artikel 5.6 [van de Verordening Ruimte Provincie Noord-Brabant] (compensatieregels).* Dit houdt in dat, naast directe aantasting, ook indirecte effecten gecompenseerd dienen te worden.

In beide plangebieden is er geen sprake van ruimte beslag in het NNN. De voorgestelde ruimtelijke ontwikkelingen hebben derhalve geen gevolgen voor de wezenlijke natuurlijke kenmerken en waarden van het NNN. Op basis van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, in combinatie met de afstand tot het NNN kunnen ook indirecte negatieve effecten uitgesloten worden.

Natuurbeschermingswet 1998

De plangebieden bevinden zich niet binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied. In de directe omgeving van de plangebieden is het Natura 2000-gebied "Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux" gelegen. Het plangebied "Luikerweg 55" bevindt zich op circa 680 meter afstand van dit Natura 2000-gebied. Het plangebied "De Vlasakker 3" bevindt zich op circa 1040 meter afstand van het Natura 2000-gebied.

Op een dergelijke afstand van een Natura 2000-gebied kunnen projecten, via de emissie van stikstof, mogelijk bijdragen aan de stikstofdepositie op beschermde habitattypen. Stikstofdepositie kan, in de vorm van verzuring en vermesting, een negatief effect hebben op de kenmerken en waarden van deze habitattypen. De nieuwe woningen dragen echter niet wezenlijk bij aan de stikstofdepositie. Geconcludeerd wordt dat op basis van de omvang van de voorgenomen ontwikkelingen, in combinatie met de afstand tot het Natura 2000-gebied, significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden. Er zijn geen belemmeringen vanuit de Natuurbeschermingswet 1998.

6.2 Effecten beschermde soorten

6.2.1 Broedvogels

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Flora- en faunawet. Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door kap- en sloopwerkzaamheden niet uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde.

In het geval van te kappen bomen en het verwijderen van groenstroken dient dit bij voorkeur te gebeuren buiten het broedseizoen. Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dienen de plangebieden vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden c.q. zijn voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden de plangebieden gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecooloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen de plangebieden of de directe omgeving wordt de plangebieden niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld of aangepast te worden tot nadat het nest niet meer in gebruik is.

Jaarrond beschermde nesten

Er is een aantal vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn en bij verwijdering van de broedplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd. Dit zijn de zogenoemde categorie 1-4-vogelsoorten.

Tijdens het terreinbezoek zijn in beide plangebieden geen nesten of braakballen aangetroffen van categorie 1-4-vogelsoorten. Effecten op nesten van deze vogelsoorten kunnen worden uitgesloten.

Categorie 5-vogelsoorten

Naast soorten met jaarrond beschermde nesten zijn er categorie 5-vogelsoorten, waarvan de nesten alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dit laatste is op het plangebied niet van toepassing. Er zijn geen categorie 5-soorten te verwachten die zeldzaam zijn in de directe omgeving of onvoldoende nestgelegenheden hebben in de directe omgeving. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen.

Alle vogelnesten (ook die van categorie 5-vogelsoorten die geen jaarrond bescherming genieten) zijn beschermd tijdens het broedseizoen (globaal half maart tot juli).

6.2.2 Zoogdieren

Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Flora- en faunawet en Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Bij het afbreken van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen.

Binnen de plangebieden zijn geen gebouwen en/of bomen aanwezig met daarin gaten, kieren en/of holen die aangetast worden in het kader van de voorgenomen ontwikkelingen. Mogelijk worden beide plangebieden gebruikt als foerageergebied. Het plangebied vormt gezien de geringe omvang en de afwezigheid van unieke groene elementen ten opzichte van de omgeving, een foerageergebied van minimaal belang. In de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. De voorgenomen ontwikkelingen heeft geen negatief effect op het foerageergebied van vleermuizen.

In alle redelijkheid kan worden gesteld dat de voorgenomen ontwikkelingen weinig of geen effecten zullen hebben op de vleermuisactiviteiten binnen en rondom de plangebieden. Voor wat betreft vleermuizen zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de Flora- en faunawet.

Overige soorten

Mogelijk foerageert de steenmarter sporadisch binnen beide plangebieden. Er zijn echter geen verblijfplaatsen van deze soort aangetroffen. Door de voorgenomen ontwikkelingen zal geen essentieel leefgebied van deze soort verdwijnen. In de direct omgeving van beide plangebieden is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op deze soort kunnen worden uitgesloten.

Het plangebied aan De Vlasakker 3 wordt mogelijk door de eekhoorn sporadisch gebruikt als foerageergebied. Er zijn in het plangebied echter geen nesten of andere sporen van deze soort aangetroffen. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal geen essentieel leefgebied van de eekhoorn verdwijnen. In de direct omgeving van het plangebied is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten van de voorgenomen ontwikkeling op deze soort kunnen worden uitgesloten.

Op basis van de aangetroffen biotopen, in combinatie met resultaten uit voorgaande onderzoeken, worden effecten op overige zwaarder beschermde zoogdieren uitgesloten.

6.2.3 Amfibieën en reptielen

Uit de bureaustudie blijkt dat de zwaarder beschermde alpenwatersalamander, boomkikker, heikikker, poelkikker en levendbarende hagedis in de omgeving van het plangebied voorkomen. Het plangebied biedt echter geen geschikte biotopen voor deze, of andere, biotoop kritische amfibieën en reptielen. Effecten op zwaarder beschermde amfibieën en reptielen zijn uitgesloten.

6.2.4 Vissen

Wegens het ontbreken van water in het plangebied zijn effecten op vissen uitgesloten.

6.2.5 Planten

Uit de bureaustudie blijkt dat de zwaarder beschermde beenbreek, gevlekte orchis, jeneverbes, kleine zonnedauw, klokjesgentiaan, rietorchis, ronde zonnedauw, maretak, prachtklokje, steenanjer, veldsalie, waterdriblad, wilde gagel en wilde marjolein in de omgeving van het plangebied voorkomen. Het plangebied biedt echter geen geschikte standplaatsfactoren voor deze, of andere, zwaarder beschermde planten. Effecten op zwaarder beschermde planten zijn uitgesloten.

6.2.6 Overige beschermde soorten

Er zijn geen effecten te verwachten op overige beschermde soorten, zoals kevers, dagvlinders, libellen en andere ongewervelden in de plangebieden, omdat ze niet zijn aangetroffen tijdens het verkennend terreinbezoek en de aangetroffen biotopen niet of nauwelijks geschikt zijn.

7 Conclusies en Aanbevelingen

7.1 Conclusies soortbescherming

Tabel 2 en 3-soorten

In de plangebieden zijn geen zwaarder beschermde soorten (Tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet) aangetroffen of worden verwacht die de voorgenomen plannen te Valkenswaard wezenlijk kunnen beïnvloeden. Vanuit de Flora- en faunawet zijn er geen belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de twee locaties.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

In de plangebieden zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Effecten van de voorgenomen ontwikkeling op jaarrond beschermde nesten zijn uitgesloten.

Algemene broedvogels

Voor de voorgenomen ontwikkelingen waarbij groenelementen verwijderd of aangepast worden, dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen (globaal half maart tot en met juli).

Er zijn geen belemmeringen vanuit de Flora- en faunawet aan de orde indien ten minste één van de volgende maatregelen genomen worden:

1. De werkzaamheden aan de groenelementen worden buiten het broedseizoen uitgevoerd (voorkeursmaatregel). Of in deze periode wordt het plangebied ongeschikt gemaakt voor broedvogels.
2. Het plangebied wordt kort voor aanvang van de werkzaamheden door een erkende ecooloog gecontroleerd op actuele broedgevallen; bij gebleken aanwezigheid van broedende vogels moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot na het broedseizoen.

In Tabel 7.1 is een overzicht weergegeven van de aanwezigheid van zwaarder beschermde soorten, de te nemen maatregelen en de noodzaak tot ontheffing.

Tabel 7.1: Overzicht van aanwezigheid zwaarder beschermde soorten, de te nemen maatregelen en of er noodzaak is tot een ontheffingsaanvraag.

Soortgroep/ soort	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing noodzakelijk?	Bijzonderheden/ opmerkingen
Broedvogels algemeen	Mogelijk	Nee	Nee	Bij voorkeur werken buiten broedseizoen

Algemene zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat men voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene eis die voor iedereen geldt. Overigens geldt de zorgplicht ook voor planten.

7.2 Conclusies gebiedenbescherming

Natuurnetwerk Nederland

Voor wat betreft het NNN is er zowel bij directe als bij indirecte aantasting sprake van vervolgstappen in de vorm van compensatie. Er is geen sprake van een ruimtebeslag op het NNN. Er is ook geen sprake van een externe werking op het NNN in de directe omgeving van beide plangebieden. Er is daarom geen noodzaak voor een compensatieplan.

Natura 2000-gebieden

De plangebieden bevinden zich niet binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied. In de directe omgeving van het plangebied "Luikerweg 55" is het Natura 2000-gebied "Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux" gelegen op een afstand van circa 680 meter. Het plangebied "De Vlasakker 3" bevindt zich op een afstand van circa 1040 meter van dit Natura 2000-gebied. Op basis van de aard van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, in combinatie met de afstand tot het Natura 2000-gebied, kunnen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand worden uitgesloten.

7.3 Kansen voor de natuur

In het toekomstige ontwerp kan rekening gehouden worden met vleermuizen door verlichting te gebruiken die minder verstorend is voor vleermuizen. Lage armaturen met wit licht die naar beneden uitstralen vormen geen belemmering voor vleermuizen en zouden gebruikt kunnen worden. Hierbij kan gedacht worden aan vleermuisvriendelijke verlichting zoals de speciale BAT lamp (Rijkswaterstaat, 2012).

8 Bronnen

AGEL Adviseurs, 2011a. Quicksan Flora- en faunawet, Luikerweg 55 te Valkenswaard. 23 februari 2011, in opdracht van Buro SRO BV.

AGEL Adviseurs, 2011b. Quicksan Flora- en faunawet, Luikerweg te Valkenswaard. 23 augustus 2011, in opdracht van Buro SRO BV.

Limpens, H., Regelink, J., en Koelman, R., 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Arnhem.

LNV, 2007. Spelregels EHS.

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011. Soortenstandaard Levenbarende hagedis *Zootoca vivipara*.

Provincie Noord-Brabant, 2015. Interactieve natuurbeheerplan kaart. Beschikbaar via: <http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan>

Rijkswaterstaat, 2012. Infrastructuur en vleermuizen. Perspectief van de opdrachtgever.

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij/Naturalis/EIS – Nederland.

Internet

<http://genesis.aerius.nl/calculator/#sid1=0&theme=n>

<https://globespotter.cyclomedia.com/>

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

www.knmi.nl

www.telmee.nl

www.ravon.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

Zoogdiervereniging, <http://vleermuizenindestad.nl/>

Natuurtoets

projectnummer 0253236.00
19 juni 2015

Bijlage 1: Wettelijk Kader

Flora- en faunawet

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Flora- en faunawet.

Algemeen Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk.

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden:

- Soorten van tabel 1 – algemene soorten – lichtste beschermingsregime;
- Soorten van tabel 2 – overige soorten – middelste beschermingsregime;
- Soorten van tabel 3 – genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB – zwaarste beschermingsregime.

Algemene vrijstelling

Voor tabel 1-soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verbodsbepalingen in de wet (art. 8 t/m 12) en is derhalve geen ontheffing nodig.

Vrijstelling onder gedragscode

Voor tabel 2-soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen in de wet (art. 8 t/m 12) als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. De goedgekeurde gedragscodes staan vermeld op de website van het Ministerie van EZ (www.rvo.nl). Voor de meeste activiteiten zijn er inmiddels gedragscodes goedgekeurd. De kans is groot dat de voorgenomen activiteit kan worden uitgevoerd onder één van de vele goedgekeurde gedragscodes.

Ontheffing tabel 2 en 3

Als er niet kan worden gewerkt onder een geldige gedragscode, is voor tabel 2-soorten alsnog een ontheffing nodig om toestemming te hebben voor het overtreden van de verbodsbepalingen in de wet. Ook voor tabel 3-soorten geldt een ontheffingsplicht.

Ingrepen waarbij de verbodsbepalingen worden overtreden moeten ter goedkeuring worden voorgelegd aan RVO door middel van een ontheffingsaanvraag, vergezeld van een overzicht van mitigerende of compenserende maatregelen om effecten tegen te gaan. Wanneer mitigerende maatregelen voldoende worden geacht om effect voorafgaand aan de ingreep te voorkomen, krijg u bericht terug in de vorm van een 'positieve afwijzing' van uw ontheffingsaanvraag. Dit betekent dat u uw werkzaamheden mag uitvoeren, mits zij precies volgens het mitigatieplan worden uitgevoerd. Op deze manier worden overtredingen van de Flora- en faunawet voorkomen. Als de mitigerende of compenserende maatregelen (tijdelijke) effecten niet kunnen voorkomen en de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt, dan wordt een ontheffing verleend.

Habitatrichtlijn Bijlage IV-soorten

Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Habitatrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van bijlage IV-soorten met als wettelijk belang ruimtelijke ingrepen. Een ontheffing voor ruimtelijke ingrepen is alleen mogelijk onder de volgende wettelijk belangen:

- Bescherming van flora en fauna;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Voor de meeste ruimtelijke projecten betekent dit dat een ontheffing voor Habitatrichtlijn Bijlage IV-soorten alleen kan worden aangevraagd onder dwingende redenen van groot openbaar belang. Dit belang moet worden onderbouwd om het groot openbaar belang aan te tonen. Een groot openbaar belang is een belang op regionale of nationale schaal. Vaak is de verwijzing naar een regionale structuurvisie voldoende.

Vogels

Vogels zijn niet opgenomen in tabel 1 tot en met 3. Alle vogels zijn in het broedseizoen gelijk beschermd. De bescherming van vogels is hoofdzakelijk gericht op de bescherming van de nesten. Daarbij wordt wel een onderscheid gemaakt in nesten die jaarrond zijn beschermd (Categorie 1 tot en met 4-vogelsoorten), nesten die alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (Categorie 5-vogelsoorten) en nesten die niet jaarrond zijn beschermd (overige vogelsoorten).

Sinds augustus 2009 is door een uitspraak van de Raad van State bepaald dat er volgens de Europese Vogelrichtlijn geen ontheffing meer verleend mag worden voor het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van vogels met als wettelijk belang ruimtelijke ingrepen of dwingende redenen van groot openbaar belang. Om ruimtelijke ontwikkelingen toch uit te kunnen voeren, moeten mitigerende maatregelen worden genomen om effecten vooraf te voorkomen. Om zeker te zijn van de juiste maatregelen is het aan te bevelen om de maatregelen voor te leggen aan het Ministerie van EZ door het indienen van een ontheffingsaanvraag. Hoewel een ontheffing voor vogels in de meeste gevallen niet kan worden afgegeven, geeft de Minister in haar besluit aan of de maatregelen voldoende zijn (positieve afwijzing).

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Deze zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Procedure ontheffingsaanvraag

Voor soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling. U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet wel de zorgplicht nakomen.

Voor soorten van tabel 2 geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden.

Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien beschermde soorten van tabel 3 zijn aangetroffen in het plangebied, dan is mogelijk een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Net als voor tabel 2-soorten geldt dat als u maatregelen kunt nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), u geen ontheffing van de Flora- en faunawet hoeft aan te vragen. U kunt uw mitigatieplan voorleggen bij RVO voor goedkeuring.

Voor soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn (die ook onder de tabel 3-soorten van de Flora- en faunawet vallen) is het niet langer mogelijk ontheffing aan te vragen op grond van ruimtelijke ontwikkelingen. Dat zelfde geldt voor vogelsoorten. Zie bijlage 1 Flora- en faunawet voor een beschrijving van de te volgen procedure voor deze soorten.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij RVO van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. RVO zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde 'verklaring van geen bedenkingen' (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Wanneer gesloopt of gekapt wordt zonder vervolgonderzoek te laten plaatsvinden, en er blijken beschermde soorten aanwezig te zijn, dan wordt de Flora- en faunawet overtreden. Dit is een economisch delict waar boetes aan verbonden zijn.

Onderzoek naar vleermuizen duurt ongeveer zes maanden. Indien het onderzoek over de winterperiode heen getrokken moet worden, kan het langer duren. Onderzoek naar andere soortgroepen kan vaak sneller (met 1 of 2 bezoeken) afgerond worden. De doorlooptijd van een ontheffingsaanvraag bij RVO bedraagt doorgaans zes weken tot 4 maanden.

Een vleermuisonderzoek is circa drie jaar geldig. Indien de werkzaamheden niet binnen drie jaar hebben plaatsgevonden, dan moet opnieuw onderzoek worden uitgevoerd.

Wabo

Vanaf 1 oktober 2010 is voor ruimtelijke ontwikkelingen de Wabo (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht) in werking getreden. Dit houdt in dat de benodigde vergunningen en ontheffingen, dus ook die ten aanzien van de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet, in de meeste gevallen via een omgevingsvergunning gaan lopen. De aanvraag voor de omgevingsvergunning wordt ingediend bij de betreffende gemeente en vervolgens door de gemeente ter beoordeling voorgelegd aan het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (voormalig Ministerie van LNV). Het Ministerie van EZ geeft bij goedkeuring een vvgb

projectnummer 0253236.00
19 juni 2015

(verklaring van geen bedenkingen) af. Deze vvgb vervangt de huidige ontheffing Flora- en faunawet.

De grootste veranderingen in het nieuwe systeem zijn dat:

1. het Ministerie van EZ geen direct contact meer met de aanvrager heeft;
2. de gemeente verantwoordelijk is voor toezicht en handhaving van de vvgb in de omgevingsvergunning.

Het doel van deze herstructurering is het versnellen en vergemakkelijken van de procedure.

Natuur Netwerk Nederland

Hierna volgt een algemene beschrijving van het Natuur Netwerk Nederland.

Algemeen Natuur Netwerk Nederland

De Nederlandse natuur staat steeds meer onder druk, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuur Netwerk Nederland (NNN) van Nederland.

In het NNN liggen de twintig Nationale Parken die Nederland kent. Ze hebben gezamenlijk een oppervlakte van 123.000 ha. Ongeveer 45% van alle hectares NNN op het land is ook Natura 2000-gebied.

De term NNN werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

Netwerk van gebieden

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering en moet in 2018 klaar zijn.

Natuurbeschermingswet 1998

Hierna volgt een algemene beschrijving van de Natuurbeschermingswet.

Algemeen Natuurbeschermingswet

Nederland kreeg in 1967 voor het eerst een Natuurbeschermingswet. Deze wet maakte het mogelijk om natuurgebieden en soorten te beschermen.

Op den duur voldeed de wet niet meer aan de eisen die internationale verdragen en Europese verordeningen stellen aan natuurbescherming. Daarom is in 1998 een nieuwe Natuurbeschermingswet gemaakt die alleen gericht is op gebiedsbescherming. De bescherming van soorten is geregeld in de Flora- en faunawet.

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 gewijzigd. Sindsdien zijn de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.

Beschermde gebieden

De volgende gebieden worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);
- beschermde natuurmonumenten;
- wetlands.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht.

Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het ministerie van Economische Zaken (EZ) dit.

Bestaand gebruik

Op 1 februari 2009 is de wet opnieuw gewijzigd. De wijziging heeft betrekking op het zogenoemde 'bestaand gebruik'. Hieronder vallen activiteiten in en om beschermde Natura 2000-gebieden die al plaats hadden voordat een gebied als beschermd gebied is aangewezen. De wijziging is met name van belang voor provincies (als bevoegd gezag) en voor burgers en bedrijven met bestaand gebruik. De wijzigingen zijn gericht op:

- verbetering van de werking van de wet in de praktijk;
- verbetering van de aansluiting van de wet bij de Habitatrichtlijn.

Beschermde Natuurmonumenten

Met de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is in 2005 het verschil tussen Beschermde Monumenten en Staatsnatuurmonumenten vervallen: beide zijn nu Beschermde Natuurmonumenten.

Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd als beschermd natuurmonument. De natuurwaarden, waarvoor het natuurmonument was aangewezen, worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.

Bijlage 5

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
info@deroever.nl
www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

**Luikerweg (naast) 55
te Valkenswaard**

Opdrachtgever: CroonenBuro5
Contactpersoon: I. de Lange

Documentnummer: 20151215/D02/SB
Datum: 23 juni 2015

Auteur: ir. J.R. Brouwer
Projectleider: drs. ing. C. den Hertog



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Geluidzones.....	4
2.2. Voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare geluidsbelasting	4
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen	5
3. BEREKENINGEN	7
3.1. Rekenresultaten zoneringsplichtige weg	7
3.2. Geluidluwe zijde.....	8
3.3. Benodigde hogere waarden	8
3.4. Maatregelen	9
3.5. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting	10
4. CONCLUSIES	12
BIJLAGE I. Figuren.....	13
BIJLAGE II. Verkeersgegevens.....	14
BIJLAGE III. Invoergegevens.....	15
BIJLAGE IV. Rekenresultaten gezoneerde weg.....	16
BIJLAGE V. Gecumuleerde rekenresultaten	17

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het plan om 4 nieuwe woningen te realiseren aan weerszijden van de Luikerweg. Vanwege de strijdigheid met het huidige bestemmingsplan worden in deze rapportage de geluidsaspecten (wegverkeerslawaaai) van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht.

Het betreft woningbouw op het perceel aan de Luikerweg 57 (tussen 55 en 63) en aan de overzijde daarvan (tussen 68 en 74) te Valkenswaard. De Roever Omgevingsadvies heeft in opdracht van CroonenBuro5 een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaai vanwege de Luikerweg. Op onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1. Plangebied Luikerweg

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeersverlawaai is berekend voor het jaar 2025 met behulp van het softwarepakket Geomilieu (dgm, v2.62).

In de bijlagen wordt een compleet overzicht gegeven van het rekenmodel en de rekenresultaten.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woningen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Tabel 1 Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Het plangebied ligt alleen binnen de geluidzone van de Luikerweg. Vanwege de cumulatieve effecten wordt de bijdrage vanwege de Kromstraat en de Korenstraat meebeschouwd. Overige wegen in de omgeving zijn niet relevant voor de geluidbelasting, vanwege afscherming en afstand.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare geluidsbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie bij bestaande wegen	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

De hoogst toelaatbare geluidbelasting door de Luikerweg op de te realiseren geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied bedraagt 63 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
 - o Aftrek 4 dB als de geluidbelasting (zonder aftrek) 57 dB bedraagt;
 - o Aftrek 3 dB als de geluidbelasting (zonder aftrek) 56 dB bedraagt;
 - o aftrek 2 dB bij de overige geluidbelastingen.

Vanwege de maximum snelheid op de Luikerweg van 50 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2.62, module RMW 2012).

De verkeersintensiteiten van de relevante wegen zijn aangeleverd door de gemeente Valkenswaard. De verkeersgegevens zijn aangeleverd voor het jaar 2030 en zijn, rekening houdend met een autonome groei van 1.5% per jaar, teruggerekend naar het maatgevende rekenjaar 2025 ($\times 0.928$).

De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet, waaronder Google Earth, het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) en diverse GIS-applicaties.

In bijlage 1 is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel.

De aangerekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

De numerieke invoergegevens (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn weergegeven in bijlage 3.

In afbeelding 2 is een 3d-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 2. Rekenmodel (3-D weergave) gezien vanuit westelijke richting.

3. BEREKENINGEN

3.1. Rekenresultaten zoneringsplichtige weg

Op afbeelding 3 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de Luikerweg op de gevels van de nieuwe woningen binnen het plangebied grafisch weergegeven. Bij elk toetspunt zijn meerdere waarden weergegeven. Dit zijn achtereenvolgens de berekende waarden op 1.5/4.5/7.5 meter hoogte.

De geluidbelasting is invallend bepaald, exclusief gevelreflectie, inclusief 5 dB aftrek.



Afbeelding 3. Geluidbelasting L_{den} vanwege Luikerweg (incl. aftrek 5 dB)

Uit afbeelding 3 blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 60 dB bedraagt. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De complete rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

3.2. Geluidluwe zijde

Het beleid van de gemeente Valkenswaard streeft voor de woningen in haar gemeente een geluidsluwe zijde na, waar de geluidsbelasting per gezonde weg, inclusief aftrek ex art. 110g, kleiner is dan 48 dB.

Uit de grafische presentatie in afbeelding 3 blijkt dat elke woning minimaal één zijde heeft waar de geluidsbelasting kleiner is dan 48 dB. Dit betreft in elk geval de gevel die van de Luikerweg is afgekeerd (achterzijde).

Aan deze voorwaarde van het geluidbeleid wordt voldaan.

3.3. Benodigde hogere waarden

Uit de resultaten uit bijlage IV blijkt dat ter plaatse van meerdere toetspunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De toetspunten waarbij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt, zijn weergegeven in tabel 3. Hierbij is per woning de hoogst belaste gevel aangegeven.

Tabel 3 Geluidbelasting door de Luikerweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Naam	Aantal Woningen	Orientatie	Hoogte	L _{den}
T01	1	Oostgevel	1,5	58
			4,5	59
			7,5	59
T02	1	Westgevel	1,5	60
			4,5	60
			7,5	60
T03	1	Westgevel	1,5	60
			4,5	60
			7,5	60
T04	1	Westgevel	1.5	-
			4.5	50
			7.5	51

3.4. Maatregelen

Het bevoegd gezag wordt verzocht om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verlenen voor de in tabel 3 opgenomen rekenpunten.

Conform gangbaar ontheffingenbeleid moeten eerst eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen worden beschouwd. De volgende criteria spelen daarbij een rol:

Stedebouwkundige overwegingen

Een ontheffing kan worden verleend, wanneer kan worden aangetoond dat woningbouw ter plaatse dringend noodzakelijk is en dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. In deze situatie is er sprake van het opvullen van een open gebied in de reeds bestaande bouwstructuur langs de wegen. Het kan gezien worden als het vullen van een open plek ter verbetering van de stedenbouwkundige structuur. Voor een verdere verantwoording wordt verwezen naar de ruimtelijke onderbouwing.

Landschappelijke overwegingen

Een ontheffing kan worden verleend, wanneer geluidreducerende voorzieningen bijvoorbeeld een doorsnijding van een waardevol open landschap zouden veroorzaken, grondwaterstromen zouden beïnvloeden of flora en fauna zouden belemmeren. Het gaat dus om locatiespecifieke omstandigheden. In dit geval is er geen ruimte voor geluidwerende voorzieningen. Daarnaast wordt door maatregelen zoals schermen en wallen de open structuur verstoord.

Verkeerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidsniveaus. Het verlagen van de verkeersintensiteiten of van de maximale snelheid kan in een ander deel van de gemeente voor een verslechtering zorgen. De consequenties van een dergelijke maatregelen moet dan ook in een groter gebied onderzocht worden. Maatregelen dienen te passen binnen de systematiek van het verkeerscirculatieplan van de gemeente. Gezien de functie van de Luikerweg zijn deze maatregelen niet wenselijk.

Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten met zich mee. Daarom moet een afweging gemaakt worden tussen de kosten van de maatregelen en het effect daarvan. Zo zal een geluidsscherm eerder financieel haalbaar zijn als er veel woningen bij het plan betrokken zijn. Hetzelfde geldt ook voor een geluidreducerend wegdek. Bij slechts weinig woningen zullen de kosten van een betere gevelisolatie per woning lager zijn dan de bron- en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

De aanleg van een geluidreducerend wegdek is een bronmaatregel. Bij het realiseren van met name slechts enkele woningen is een uitvoerige financiële afweging van een bronmaatregel onnodig belastend. Ook na het treffen van wegdekmaatregelen zal de geluidsbelasting nog steeds meer dan de voorkeursgrenswaarde bedragen. Daarom is deze maatregel niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal is een overdrachtsmaatregel. Er is in dit geval geen ruimte voor een dergelijke maatregel.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn. Daarom is het noodzakelijk om maatregelen bij de ontvanger te treffen. Gezien het bovenstaande kan het realiseren van de woningen doorgang vinden door het verlenen van een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde.

3.5. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor het bouwen van een woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit voor wat betreft de minimale geluidwering $G_{a;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1) moet (bij een woonfunctie) een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken, zodat een binnenniveau van 33 dB gegarandeerd is.

Hiertoe moet de karakteristieke geluidwering van een geveldeel gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen in de omgeving samen. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3).

Op afbeelding 4 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van de Luikerweg, Korenstraat en Kromstraat op de gevels van de nieuwe woningen binnen het plangebied grafisch weergegeven.

Bij elk toetspunt zijn meerdere waarden weergegeven. Dit zijn achtereenvolgens de berekende waarden op 1.5/4.5/7.5 meter hoogte.

De geluidbelasting is invallend bepaald, exclusief gevelfreflectie, exclusief 5 dB aftrek.



Afbeelding 4. Cumulatieve geluidbelasting vanwege Luikerweg, Korenstraat en Kromstraat

Uit afbeelding 4 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting aan de voorzijde van de 3 woningen die aan de Luikerweg liggen tot 65 dB bedraagt. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt minimaal 32 dB(A).

Bij de meest oostelijke woning (gelegen aan de Korenstraat) bedraagt de geluidbelasting tot 57 dB. De benodigde geluidwering bedraagt 24 dB(A).

Een compleet overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woningen is opgenomen in bijlage V.

4. CONCLUSIES

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de nieuw te bouwen woningen in het plangebied Luikerweg te Valkenswaard is onderzocht voor het maatgevende jaar 2025.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting L_{den} bij woningen tot 60 dB bedraagt (inclusief aftrek ex art. 110g).

Uit het onderzoek blijkt dat maatregelen aan de bron of in de overdrachtsweg niet goed mogelijk zijn. Elke woning beschikt over een of meerdere geluidluwe zijdes.

Het bevoegd gezag wordt verzocht om ontheffing van de voorkeursgrenswaarden te verlenen (zie paragraaf 3.3).

Om binnen de woningen een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de $G_{a;k}$. Hierbij moet worden gerekend met de in hoofdstuk 3.5 aangegeven gecumuleerde geluidbelastingen.

BIJLAGE I. Figuren





Figuur 2. Overzicht rekenmodel met aanduiding wegen



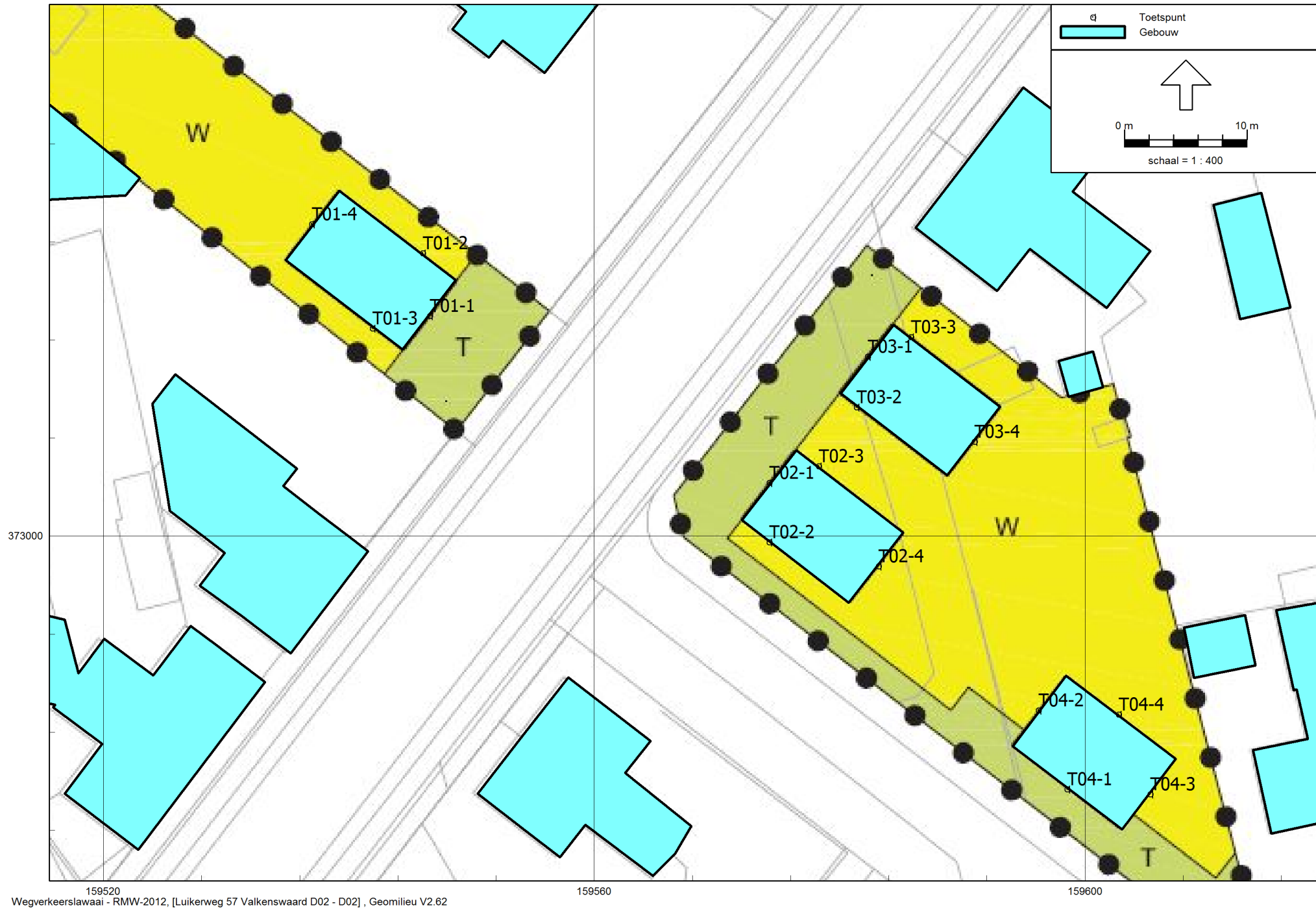
Figuur 3. Overzicht ingevoerde harde bodemgebieden



Figuur 4. Overzicht gebouwen (hoogte in m)

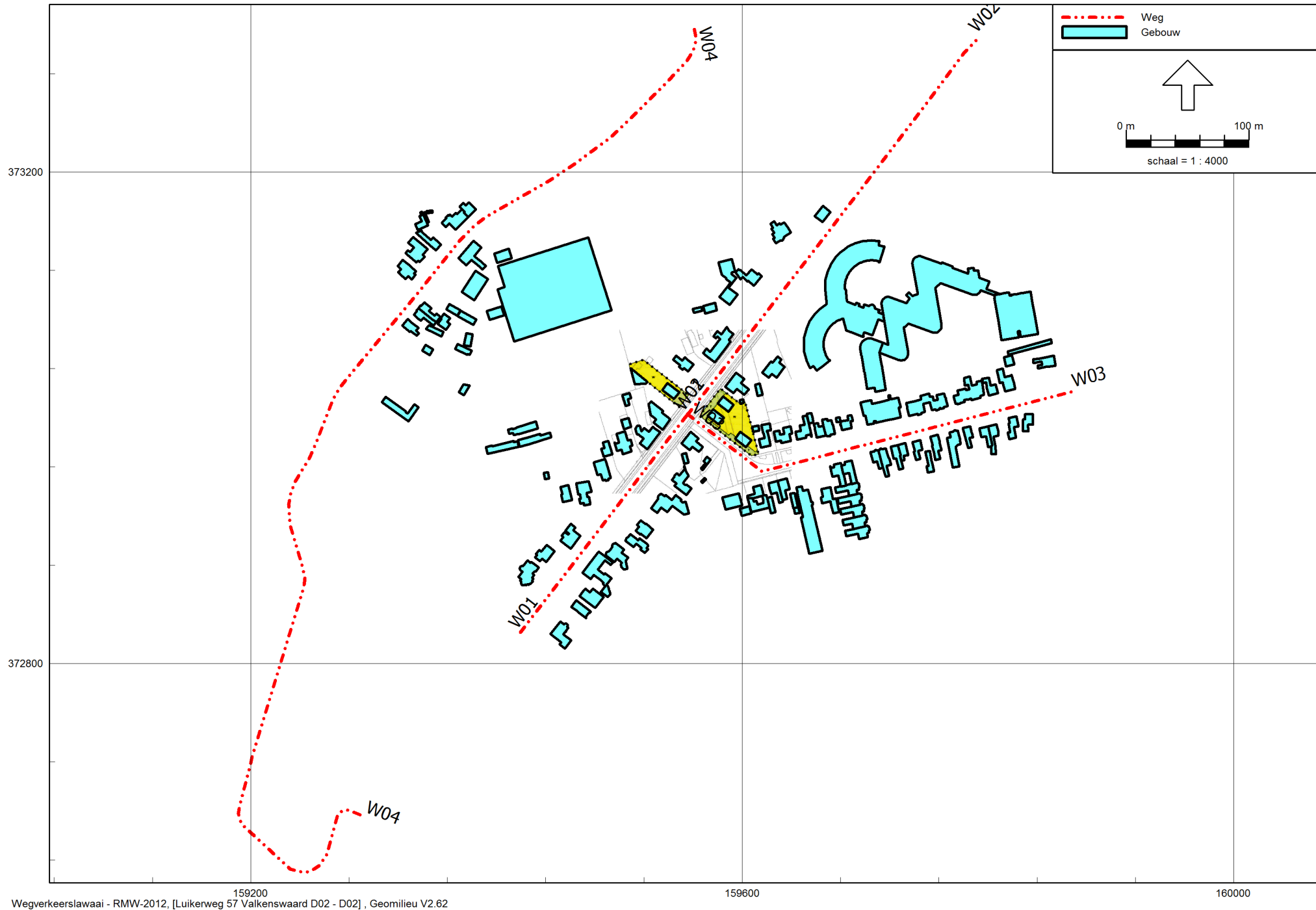


Figuur 5. Overzicht schermen (nokhoogte)



159520
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Luikerweg 57 Valkenswaard D02 - D02], Geomilieu V2.62

Figuur 6 Overzicht toetspunten

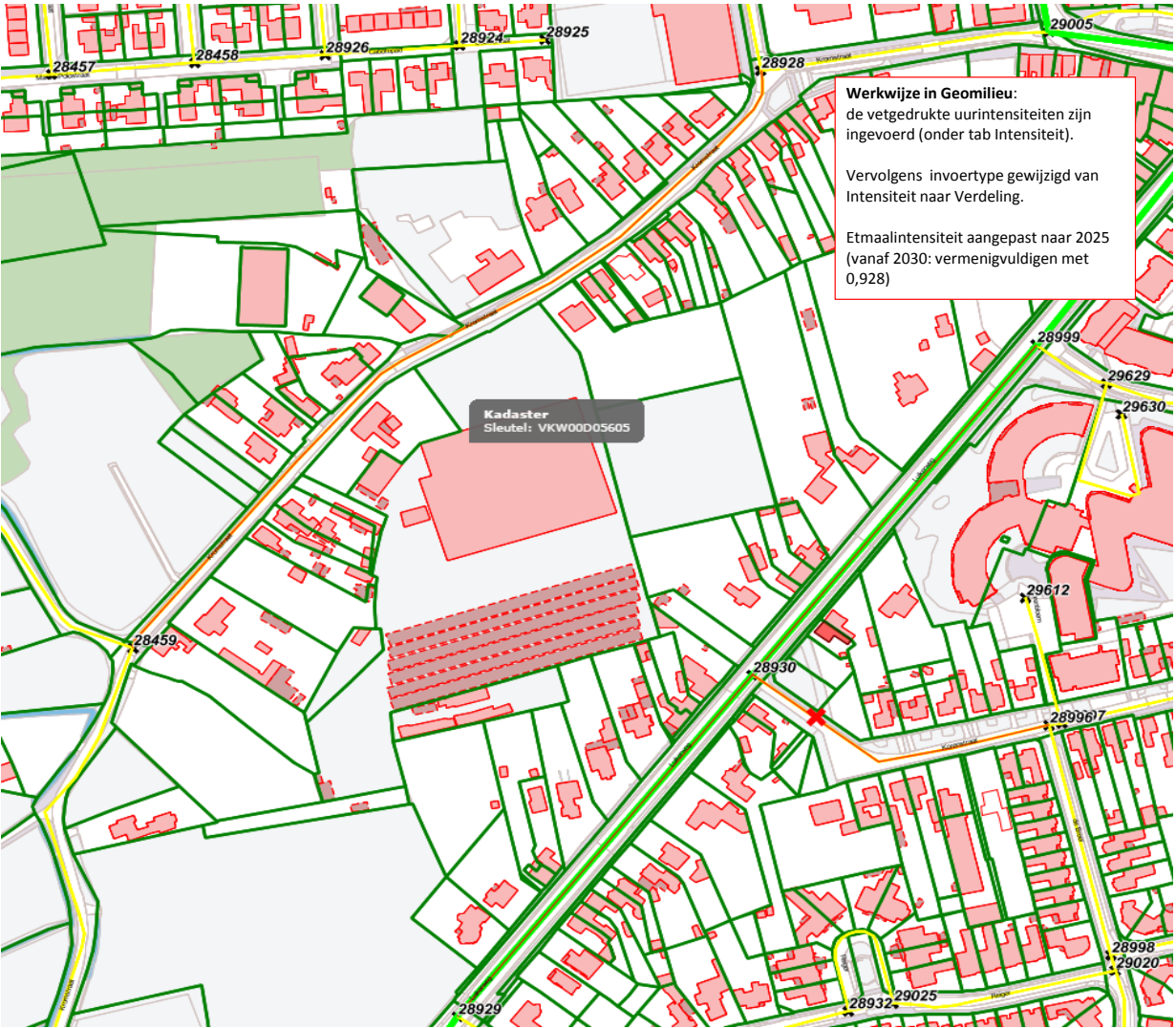


Figuur 7 Overzicht wegen

BIJLAGE II. Verkeersgegevens

Gegevens komen uit het gemeentelijk verkeersmodel m009a

				Uurintensiteiten 2030										
Knoop Van	Knoop Naar	Straatnaam	Snelhwt	Lv	Lv	Lv		Mz	Mz	Mz		Zw	Zw	Zw
				dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
28930	28996	Korenstraat	30	7,6	4	1,2		1,1	0,3	0,2		1,4	0,3	0,3
				8,3	4,4	1,3		1,3	0,3	0,2		1,6	0,4	0,3
				15,9	8,4	2,5		2,4	0,6	0,4		3	0,7	0,6
28459	28928	Kromstraat	30	22,1	11,6	3,4		0,8	0,2	0,1		1	0,3	0,2
				18,9	9,9	2,9		0,7	0,2	0,1		0,9	0,2	0,2
				41	21,5	6,3		1,5	0,4	0,2		1,9	0,5	0,4
28929	28930	Luikerweg z	50	233,5	121,6	35,8		14,4	3,9	2,8		24,1	6,4	5,3
				190,6	99,2	29,2		14	3,8	2,7		23,5	6,2	5,2
				424,1	220,8	65		28,4	7,7	5,5		47,6	12,6	10,5
28930	28999	Luikerweg n	50	234,2	121,9	35,9		13,7	3,8	2,6		23	6,1	5
				190,2	99	29,1		13,3	3,6	2,6		22,2	5,9	4,9
				424,4	220,9	65		27	7,4	5,2		45,2	12	9,9



BIJLAGE III. Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: D02

Model eigenschap

Omschrijving	D02
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	r.keetels op 10-2-2011
Laatst ingezien door	s.brouwer op 22-6-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.71
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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 schermen	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

Model: D02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode WegverkeerslawaaI - RMW-2012

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Lengte	Hbron	Helling	Type	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))
W01	Weg gezoneerd	Luikerweg z	Referentiewegdek	222,98	0,75	0	Verdeling	7065,00	6,57	3,17	1,06	50	50	50	50	50
W02	Weg gezoneerd	Luikerweg n	Referentiewegdek	389,42	0,75	0	Verdeling	7017,00	6,57	3,18	1,06	50	50	50	50	50
W04	30 km	Kromstraat	Elementenverharding in keperverband	939,37	0,75	0	Verdeling	629,00	6,55	3,31	1,02	30	30	30	30	30
W03	30 km	Korenstraat	Elementenverharding in keperverband	338,87	0,75	0	Verdeling	299,00	6,61	3,01	1,09	30	30	30	30	30

Model: D02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaal - RMW-2012

Naam	V (MV (N))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	LV (D)	MV (D)	ZV (D)	LE (D)	Totaal	LV (A)	MV (A)	ZV (A)	LE (A)	Totaal	LV (N)	MV (N)	ZV (N)	LE (N)	Totaal
W01	50	50	50	50	393,62	26,36	44,19		111,12	205,10	7,14	11,71		107,09	60,10	5,08	9,71		103,75
W02	50	50	50	50	393,99	25,08	41,95		111,02	205,13	6,87	11,13		107,01	60,36	4,83	9,19		103,62
W04	30	30	30	30	38,04	1,39	1,76		99,23	19,98	0,37	0,46		94,97	5,86	0,19	0,37		91,60
W03	30	30	30	30	14,75	2,23	2,78		99,56	7,79	0,56	0,65		94,08	2,33	0,37	0,56		92,23

Model: D02
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T01-1	Woning 1 oost	159546,62	373017,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T01-2	Woning 1 noord	159546,02	373023,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T01-3	Woning 1 zuid	159541,93	373016,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T01-4	Woning 1 west	159537,01	373025,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T02-1	Woning 2 west	159574,29	373004,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T02-2	Woning 2 zuid	159574,28	372999,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T02-3	Woning 2 noord	159578,31	373005,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T02-4	Woning 2 oost	159583,18	372997,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T03-1	Woning 1 west	159582,32	373014,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T03-2	Woning 3 zuid	159581,40	373010,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T03-3	Woning 3 noord	159585,84	373016,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T03-4	Woning 3 oost	159591,01	373007,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T04-1	Woning 4 zuid	159598,55	372979,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T04-2	Woning 4 west	159596,21	372985,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T04-3	Woning 4 oost	159605,34	372978,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T04-4	Woning 4 noord	159602,77	372985,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Model: D02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Kromstraat	0,00
	Luikerweg	0,00
	Korenstraat	0,00
	Korenstraat	0,00

Luikerweg (naast) 55 te Valkenswaard
nieuwbouwproject 4 woningen

De Roever Omgevingsadvies
Invoer

Model: D02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Rel.H	Cp	Ref1. 63	Ref1. 8k
G04	Woning plangebied 04	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
G03	Woning plangebied 03	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
G02	Woning plangebied 02	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
G01	Woning plangebied 01	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	7,00	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		2,00	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	7,00	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	industriefunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	7,00	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	winkelfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	7,00	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	overige gebruiksfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	7,00	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	gezondheidszorgfunctie	9,00	Relatief	0,00	9,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	bijeenkomstfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	onderwijsfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	winkelfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	kantoorfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	9,00	Relatief	0,00	9,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		2,00	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		2,50	Relatief	0,00	2,50	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	7,00	Relatief	0,00	7,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		2,00	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	industriefunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	9,00	Relatief	0,00	9,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80

Luikerweg (naast) 55 te Valkenswaard
 nieuwbouwproject 4 woningen

De Roever Omgevingsadvies
 Invoer

Model: D02
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Rel.H	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	6,00	Relatief	0,00	6,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	3,00	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	overige gebruiksfunctie	9,00	Relatief	0,00	9,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	bijeenkomstfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000		0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	5,00	Relatief	0,00	5,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	0,00	Relatief	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80
8581000000	woonfunctie	4,00	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	0,80

Model: D02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	M-1	M-n	Min.RH	Max.RH	Cp	Lengte	Refl.L 63	Refl.R 63	X-1	Y-1	X-n	Y-n
S01	Nok woning 1	Relatief	0,00	0,00	10,00	10,00	2 dB	12,03	0,20	0,20	159537,00	373025,43	159546,55	373018,11
S02	Nok woning 2	Relatief	0,00	0,00	10,00	10,00	2 dB	10,95	0,20	0,20	159574,34	373004,34	159583,03	372997,68
S03	Nok woning 3	Relatief	0,00	0,00	10,00	10,00	2 dB	10,75	0,20	0,20	159582,45	373014,59	159590,82	373007,84
S04	Nok woning 4	Relatief	0,00	0,00	10,00	10,00	2 dB	11,11	0,20	0,20	159596,25	372985,67	159605,17	372979,05
S05	nok Luikerweg 63	Relatief	0,00	0,00	7,00	7,00	2 dB	15,21	0,20	0,20	159553,96	372983,39	159566,23	372974,39
S06	nok Luikerweg 55	Relatief	0,00	0,00	7,00	7,00	2 dB	15,21	0,20	0,20	159590,89	373030,70	159603,16	373021,71

BIJLAGE IV. Rekenresultaten gezoneerde weg

Rapport: Groepsreducties
Model: D02

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebied	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schermdak	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Weg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Weg gezoneerd	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: D02
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Weg gezoneerd
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01-1_A	Woning 1 oost	1,50	57,0	53,1	49,6	58,2	
T01-1_B	Woning 1 oost	4,50	57,7	53,7	50,3	58,9	
T01-1_C	Woning 1 oost	7,50	57,6	53,6	50,2	58,8	
T01-2_A	Woning 1 noord	1,50	52,6	48,7	45,2	53,8	
T01-2_B	Woning 1 noord	4,50	53,6	49,7	46,2	54,8	
T01-2_C	Woning 1 noord	7,50	53,5	49,5	46,1	54,7	
T01-3_A	Woning 1 zuid	1,50	52,6	48,7	45,2	53,8	
T01-3_B	Woning 1 zuid	4,50	53,3	49,3	45,9	54,5	
T01-3_C	Woning 1 zuid	7,50	53,4	49,5	46,0	54,6	
T01-4_A	Woning 1 west	1,50	22,9	18,9	15,5	24,1	
T01-4_B	Woning 1 west	4,50	24,0	19,9	16,6	25,2	
T01-4_C	Woning 1 west	7,50	21,0	16,8	13,7	22,2	
T02-1_A	Woning 2 west	1,50	58,4	54,5	51,0	59,6	
T02-1_B	Woning 2 west	4,50	58,8	54,9	51,4	60,0	
T02-1_C	Woning 2 west	7,50	58,7	54,8	51,3	59,9	
T02-2_A	Woning 2 zuid	1,50	54,3	50,3	46,9	55,5	
T02-2_B	Woning 2 zuid	4,50	54,8	50,8	47,4	56,0	
T02-2_C	Woning 2 zuid	7,50	54,8	50,8	47,4	56,0	
T02-3_A	Woning 2 noord	1,50	54,0	50,1	46,6	55,2	
T02-3_B	Woning 2 noord	4,50	54,5	50,6	47,1	55,7	
T02-3_C	Woning 2 noord	7,50	54,4	50,4	46,9	55,6	
T02-4_A	Woning 2 oost	1,50	36,1	32,1	28,6	37,2	
T02-4_B	Woning 2 oost	4,50	38,3	34,4	30,9	39,5	
T02-4_C	Woning 2 oost	7,50	38,1	34,2	30,7	39,3	
T03-1_A	Woning 1 west	1,50	58,4	54,4	51,0	59,6	
T03-1_B	Woning 1 west	4,50	58,8	54,8	51,4	60,0	
T03-1_C	Woning 1 west	7,50	58,7	54,7	51,3	59,9	
T03-2_A	Woning 3 zuid	1,50	54,2	50,2	46,8	55,4	
T03-2_B	Woning 3 zuid	4,50	54,8	50,8	47,3	55,9	
T03-2_C	Woning 3 zuid	7,50	54,6	50,7	47,2	55,8	
T03-3_A	Woning 3 noord	1,50	54,4	50,4	46,9	55,5	
T03-3_B	Woning 3 noord	4,50	54,4	50,5	47,0	55,6	
T03-3_C	Woning 3 noord	7,50	54,9	50,9	47,5	56,1	
T03-4_A	Woning 3 oost	1,50	33,0	29,0	25,6	34,2	
T03-4_B	Woning 3 oost	4,50	35,5	31,6	28,1	36,7	
T03-4_C	Woning 3 oost	7,50	36,3	32,4	28,9	37,5	
T04-1_A	Woning 4 zuid	1,50	44,7	40,8	37,3	45,9	
T04-1_B	Woning 4 zuid	4,50	47,0	43,1	39,6	48,2	
T04-1_C	Woning 4 zuid	7,50	47,6	43,6	40,1	48,8	
T04-2_A	Woning 4 west	1,50	46,5	42,5	39,0	47,7	
T04-2_B	Woning 4 west	4,50	49,0	45,0	41,6	50,2	
T04-2_C	Woning 4 west	7,50	49,5	45,5	42,1	50,7	
T04-3_A	Woning 4 oost	1,50	34,1	30,1	26,6	35,2	
T04-3_B	Woning 4 oost	4,50	37,4	33,4	30,0	38,6	
T04-3_C	Woning 4 oost	7,50	23,9	19,8	16,5	25,1	
T04-4_A	Woning 4 noord	1,50	42,5	38,6	35,0	43,6	
T04-4_B	Woning 4 noord	4,50	44,6	40,7	37,2	45,8	
T04-4_C	Woning 4 noord	7,50	45,0	41,1	37,6	46,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	T02-1_B - Woning 2 west
Groep:	Weg gezoneerd
Groepsreductie:	Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T02-1_B	Woning 2 west	4,50	58,8	54,9	51,4	60,0	
W02	Luikerweg n	0,00	57,5	53,6	50,1	58,7	
W01	Luikerweg z	0,00	53,0	49,0	45,6	54,2	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	T03-1_B - Woning 1 west
Groep:	Weg gezoneerd
Groepsreductie:	Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T03-1_B	Woning 1 west	4,50	58,8	54,8	51,4	60,0	
W02	Luikerweg n	0,00	58,1	54,1	50,7	59,3	
W01	Luikerweg z	0,00	50,3	46,3	42,9	51,5	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	T01-1_B - Woning 1 oost
Groep:	Weg gezoneerd
Groepsreductie:	Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01-1_B	Woning 1 oost	4,50	57,7	53,7	50,3	58,9	
W02	Luikerweg n	0,00	55,8	51,8	48,4	57,0	
W01	Luikerweg z	0,00	53,2	49,2	45,8	54,4	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	T04-2_C - Woning 4 west
Groep:	Weg gezoneerd
Groepsreductie:	Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T04-2_C	Woning 4 west	7,50	49,5	45,5	42,1	50,7	
W01	Luikerweg z	0,00	46,5	42,6	39,1	47,7	
W02	Luikerweg n	0,00	46,4	42,5	39,0	47,6	

BIJLAGE V. Gecumuleerde rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: D02
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01-1_A	Woning 1 oost	1,50	62,1	58,1	54,7	63,3	
T01-1_B	Woning 1 oost	4,50	62,8	58,8	55,4	64,0	
T01-1_C	Woning 1 oost	7,50	62,7	58,7	55,3	63,9	
T01-2_A	Woning 1 noord	1,50	57,6	53,7	50,2	58,8	
T01-2_B	Woning 1 noord	4,50	58,6	54,7	51,2	59,8	
T01-2_C	Woning 1 noord	7,50	58,5	54,6	51,1	59,7	
T01-3_A	Woning 1 zuid	1,50	57,8	53,8	50,4	59,0	
T01-3_B	Woning 1 zuid	4,50	58,5	54,4	51,1	59,6	
T01-3_C	Woning 1 zuid	7,50	58,6	54,6	51,2	59,8	
T01-4_A	Woning 1 west	1,50	32,1	28,1	24,5	33,2	
T01-4_B	Woning 1 west	4,50	33,2	29,1	25,6	34,3	
T01-4_C	Woning 1 west	7,50	32,6	28,5	25,0	33,7	
T02-1_A	Woning 2 west	1,50	63,5	59,5	56,1	64,7	
T02-1_B	Woning 2 west	4,50	63,9	59,9	56,5	65,1	
T02-1_C	Woning 2 west	7,50	63,8	59,8	56,4	65,0	
T02-2_A	Woning 2 zuid	1,50	60,1	55,9	52,7	61,3	
T02-2_B	Woning 2 zuid	4,50	60,5	56,3	53,1	61,7	
T02-2_C	Woning 2 zuid	7,50	60,5	56,3	53,1	61,6	
T02-3_A	Woning 2 noord	1,50	59,0	55,1	51,6	60,2	
T02-3_B	Woning 2 noord	4,50	59,6	55,6	52,2	60,8	
T02-3_C	Woning 2 noord	7,50	59,4	55,4	52,0	60,6	
T02-4_A	Woning 2 oost	1,50	48,1	43,0	40,7	49,1	
T02-4_B	Woning 2 oost	4,50	49,1	44,1	41,7	50,2	
T02-4_C	Woning 2 oost	7,50	48,9	43,9	41,5	49,9	
T03-1_A	Woning 1 west	1,50	63,4	59,5	56,0	64,6	
T03-1_B	Woning 1 west	4,50	63,8	59,8	56,4	65,0	
T03-1_C	Woning 1 west	7,50	63,7	59,7	56,3	64,9	
T03-2_A	Woning 3 zuid	1,50	59,2	55,3	51,8	60,4	
T03-2_B	Woning 3 zuid	4,50	59,8	55,8	52,4	61,0	
T03-2_C	Woning 3 zuid	7,50	59,7	55,7	52,3	60,9	
T03-3_A	Woning 3 noord	1,50	59,4	55,4	51,9	60,6	
T03-3_B	Woning 3 noord	4,50	59,5	55,5	52,0	60,6	
T03-3_C	Woning 3 noord	7,50	59,9	55,9	52,5	61,1	
T03-4_A	Woning 3 oost	1,50	42,9	38,1	35,5	44,0	
T03-4_B	Woning 3 oost	4,50	44,9	40,1	37,5	46,0	
T03-4_C	Woning 3 oost	7,50	45,4	40,6	38,0	46,5	
T04-1_A	Woning 4 zuid	1,50	55,1	50,2	47,7	56,1	
T04-1_B	Woning 4 zuid	4,50	55,9	51,1	48,5	57,0	
T04-1_C	Woning 4 zuid	7,50	55,7	51,0	48,3	56,8	
T04-2_A	Woning 4 west	1,50	53,0	48,7	45,6	54,2	
T04-2_B	Woning 4 west	4,50	55,0	50,8	47,6	56,2	
T04-2_C	Woning 4 west	7,50	55,4	51,2	48,0	56,5	
T04-3_A	Woning 4 oost	1,50	48,9	43,7	41,5	49,9	
T04-3_B	Woning 4 oost	4,50	49,9	44,8	42,6	51,0	
T04-3_C	Woning 4 oost	7,50	48,8	43,4	41,4	49,8	
T04-4_A	Woning 4 noord	1,50	47,8	43,8	40,4	49,0	
T04-4_B	Woning 4 noord	4,50	49,9	45,9	42,5	51,1	
T04-4_C	Woning 4 noord	7,50	50,4	46,4	42,9	51,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
LAeq bij Bron voor toetspunt:	T02-1_B - Woning 2 west
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T02-1_B	Woning 2 west	4,50	63,9	59,9	56,5	65,1	
W01	Luikerweg z	0,00	58,0	54,0	50,6	59,2	
W02	Luikerweg n	0,00	62,5	58,6	55,1	63,7	
W03	Korenstraat	0,00	46,6	41,2	39,3	47,6	
W04	Kromstraat	0,00	28,2	24,1	20,5	29,2	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
LAeq bij Bron voor toetspunt:	T03-1_B - Woning 1 west
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T03-1_B	Woning 1 west	4,50	63,8	59,8	56,4	65,0	
W01	Luikerweg z	0,00	55,3	51,3	47,9	56,5	
W02	Luikerweg n	0,00	63,1	59,1	55,7	64,3	
W03	Korenstraat	0,00	40,6	35,2	33,2	41,6	
W04	Kromstraat	0,00	28,2	24,2	20,5	29,2	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
LAeq bij Bron voor toetspunt:	T01-1_B - Woning 1 oost (hoofdgroep)
Groep:	
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01-1_B	Woning 1 oost	4,50	62,8	58,8	55,4	64,0	
W01	Luikerweg z	0,00	58,2	54,2	50,8	59,4	
W02	Luikerweg n	0,00	60,8	56,8	53,4	62,0	
W03	Korenstraat	0,00	45,7	40,2	38,3	46,7	
W04	Kromstraat	0,00	22,6	18,5	14,9	23,7	

Rapport:	Resultatentabel
Model:	D02
LAeq bij Bron voor toetspunt:	T04-1_B - Woning 4 zuid
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T04-1_B	Woning 4 zuid	4,50	55,9	51,1	48,5	57,0
W01	Luikerweg z	0,00	50,5	46,5	43,1	51,7
W02	Luikerweg n	0,00	46,9	42,9	39,4	48,0
W03	Korenstraat	0,00	53,6	48,1	46,2	54,6
W04	Kromstraat	0,00	23,0	18,9	15,3	24,0

Bijlage 6

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek (door middel van boringen),
verkennde fase

**Luikerweg 55, Valkenswaard
Gemeente Valkenswaard**

B&G rapport 1178

Colofon

Projectnummer	25950111/45340
Auteurs	drs. M. Horn, drs. L. Haaring
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.4
Status	Definitief

Autorisatie

De heer dr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	04-04-2011	
----------------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

Mevrouw dr. R. Berkvens	Deskundige namens de Gemeente Valkenswaard	13-09-2011	
-------------------------	---	------------	--

Opdrachtgever	AGEL Adviseurs De heer C. Machielsen Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
---------------	---

© IDDS Archeologie
Noordwijk, maart 2011
ISSN 1879-3711

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



SAMENVATTING:

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Luikerweg 55 in Valkenswaard, gemeente Valkenswaard. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van drie woningen waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Graafwerkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 1,0 m beneden maaiveld. Er zal op staal gefundeerd worden. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is gelegen in het zuidelijk zandgebied, in de zogenaamde Roerdalslenk. Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Valkenswaard en is daarom alleen op basis van interpolatie geomorfologisch en bodemkundig te plaatsen. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied zeer waarschijnlijk op een dekzandrug. Dit wordt ondersteund door de hoge ligging op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Gezien de vorming van de dekzandruggen aan het einde van het Weichselien, kan (tijdelijke) bewoning op het dekzand hebben plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van de bodemkaart zijn in het plangebied mogelijk hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Het gaat hierbij om gronden met een humeus (plaggen)dek dat ten behoeve van akkerbouw is opgebracht sinds mogelijk de Late-Middeleeuwen. De aanwezigheid van dit dek kan er voor hebben gezorgd dat eventueel er onder gelegen archeologische resten beschermd zijn gebleven tegen bodemverstoringen als ploegen. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf de 19^{de} eeuw in gebruik geweest als bouwland, wat overeenkomt met een mogelijke aanwezigheid van enkeerdgronden. Pas op topografisch kaartmateriaal uit 1901 wordt een structuur zichtbaar in het westen van het plangebied langs de Luikerweg. Desondanks kan de Luikerweg al ouder zijn dan de 19^{de} eeuw. Bewoning in het plangebied kan daarmee al vóór de 19^{de} eeuw hebben bestaan langs deze weg.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied een humeus dek aanwezig is. Gezien de dikte van dit dek (60-105 cm) kan de bodem worden beschreven als een hoge zwarte enkeerdgrond. In boringen 2 en 4 is dit humeuze dek verstoord door de aanwezigheid van puinfragmenten en (alleen in boring 2) gele vlekken. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de aanleg en afbraak van een gebouw ter plaatse van deze boringen in het begin van de 20^{ste} eeuw. Onder het humeuze dek is in boringen 1 tot en met 4 dekzand (Formatie van Bortel) aanwezig waarin geen aanwijzingen zijn gevonden voor bodemvorming. Het is mogelijk dat de podzolhorizonten zijn verwijderd door verploeging. Daarnaast is het mogelijk dat podzolering nooit heeft plaatsgevonden. De aanwezige C-horizont vormt dan de top van het dekzand. Op het dekzand kan vanaf diens vorming menselijke activiteit hebben plaatsgevonden. In het dekzand kunnen daarom nog archeologische resten aanwezig zijn van bijvoorbeeld bewoning of begraving vanaf het Laat-Paleolithicum. In boring 5 is onder het humeuze dek geen dekzand aangetroffen, maar Rijn- en Maasafzettingen die toebehoren aan de Formatie van Sterksel. Ook in deze afzettingen kunnen archeologische resten nog worden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er bodemverstoringen activiteiten plaatsvinden die dieper reiken dan (rekeninghoudend met een marge van 20 cm) 40 cm -mv. Indien de bodemverstoringen activiteiten dieper reiken dan 40 cm -mv wordt er geadviseerd om het vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren op de plaatsen waar de bodemverstoringen plaats zullen vinden. Over dit advies kan overleg gevoerd worden met de deskundige van de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard. Contactpersoon is mevrouw R. Berkmans van SRE Milieudienst (telefoon: 040-2594510).

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
2.4. Historische situatie en huidig landgebruik.....	10
2.5. Mogelijke verstoringen	10
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	11
3. VELDONDERZOEK.....	12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	12
3.2. Werkwijze	12
3.3. Resultaten	12
3.4. Interpretatie	13
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1. Aanbevelingen	14
4.2. Betrouwbaarheid	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN	16
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	17
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Kadastrale minuutplan 1811-1832	
7. Topografische militaire kaart 1901	
8. Topografische kaart 1961	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Luikerweg 55
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	45340
<i>Plaats</i>	Valkenswaard
<i>Gemeente</i>	Valkenswaard
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Gemeente Valkenswaard, Sectie D, nrs. 3768 en 5626
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	159.590/372.999 159.614/372.968 (Z) 159.586/373.030 (N) 159.604/373.017 (O) 159.566/373.005 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	1.400 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Opdrachtgever</i>	AGEL Adviseurs Contactpersoon: de heer C. Machielsen Postbus 4156 4900 CD Oosterhout Tel: 0162-456481 Email: cmachielsen@ageladviseurs.nl
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: de heer drs. M. Horn Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 Email: mhorn@bgarcheologie.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Valkenswaard Ruimtelijke Ordening Contactpersoon: de heer N. Beaumont Postbus 10100 5550 GA Valkenswaard Tel: 040-2083411
<i>Deskundige namens de bevoegde overheid</i>	SRE Milieudienst Contactpersoon: mevrouw dr. R. Berkvens Postbus 435 5600 AK Eindhoven Tel: 040-2594780
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Depotbeheerder: de heer R. Louer Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch Tel: 06-18303225
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	24 maart 2011

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in maart 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Luikerweg 55 in Valkenswaard, gemeente Valkenswaard. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van drie woningen waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Graafwerkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 1,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Er is contact opgenomen met de Heemkundekring Weerderheem. Het Brabants Historisch Informatie Centrum (www.bhic.nl) leverde geen extra informatie op.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Horn/Wilbers 2011):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstoringende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

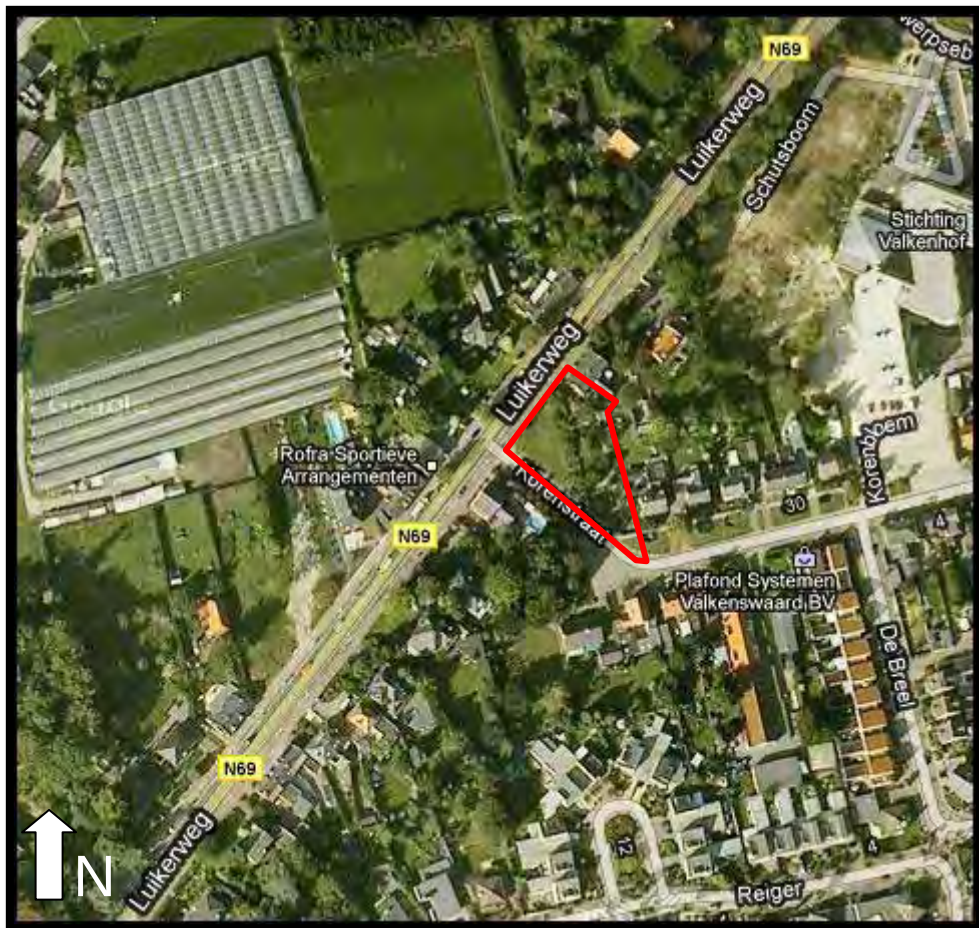
Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Luikerweg 55 dat gelegen is op de hoek van de Luikerweg en de Korenstraat (Figuur 1). In het uiterste noorden van het plangebied is een woning aanwezig met achtertuin. De rest

van het plangebied bestaat uit grasland en groenstroken. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De grootte van deze straal is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de directe omgeving in het huidige onderzoek kon worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische resten in het plangebied zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: De ligging van het plangebied op een luchtfoto (bron: Google Maps, 2008). Het plangebied is rood omkaderd.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het kadastrale minuutplan van begin 19^{de} eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Alterra 2005). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, in de Centrale Slenk of Roerdalslenk, een laaggelegen gebied dat ligt tussen de Peelhorst (grofweg de lijn Roermond-Deurne-Uden-Lith) en de Kempenhorst (grofweg de lijn Luyksgestel-Gilze en Rijen-Oosterhout). Deze laagte is ontstaan door tektonische krachten waarbij de horsten omhoog worden gedrukt terwijl tegelijkertijd het tussenliggende gebied (de slenk) daalt (Berendsen 2005; De Mulder *et al.* 2003). De slenk is sinds het Vroeg-Tertiair (ongeveer 65 miljoen jaar geleden) opgevuld met een pakket van voornamelijk riviersediment (Formatie van Sterksel). Vanaf het Midden-Pleistoceen (ongeveer 850.000 jaar geleden) stroomden de Rijn en Maas niet meer door de Centrale Slenk en kon er door de wind een sedimentpakket worden afgezet van ongeveer 35 m dik (Schokker 2003). De bovenste meters van het pakket bestaan voornamelijk uit zanden die door de wind zijn afgezet gedurende het Weichselien (120.000 tot 10.000 jaar geleden). Dit zogenaamde dekzand is opgewaaid uit het destijds droge en kale landschap van Nederland en het Noordzeebekken. De afzetting van het dekzand gebeurde in verschillende fasen, waarbij in tijden van verminderde aanvoer bodemvorming kon optreden. Tevens komen in de slenk kleine beekdalen voor waarin kleiige sedimenten werden afgezet of hier en daar veen ontstond.

In de periode tussen ongeveer 40.000 en 30.000 jaar geleden (een minder koude periode van het Weichselien, de Hengelo en Denekamp interstadialen) was in grote delen van de slenk een vochtig open landschap aanwezig met permafrost condities (Schokker 2003). Doordat het maaiveld ook vaak vochtig was vanwege een relatief hoge grondwaterstand werd zelfs het fijnste door de wind verplaatste materiaal ingevangen en afgezet, waardoor uiteindelijk een 1 tot 2 m dikke laag leem kon ontstaan. Deze leemlaag staat bekend als het laagpakket van Liempde (onderdeel van de Formatie van Bortel; Schokker 2003; Schokker *et al.* 2003) maar wordt ook wel Brabantse leem genoemd. Tussen 30.000 en 10.000 jaar geleden is er op de leemlagen, in verschillende fasen, nog een dik pakket dekzand afgezet (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (Vroege- en Late-Dryas, respectievelijk ca. 12.000-11.000 en 10.700- 10.000 jaar geleden) is het dekzand door de wind opgeblazen in grote zuidwest – noordoost lopende dekzandruggen.

De vorming van de dekzandruggen vond plaats door het proces van wegstuiven en afzetten van zand op verschillende delen van het landschap. Dit wegstuiven was mogelijk omdat bij het vrijwel ontbreken van vegetatie door het koude klimaat de wind vrij spel had. Gedurende het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) is lokaal op deze dekzandruggen het zand door ontbossing weer mobiel

geworden en zijn uitgestrekte stuifzandgebieden ontstaan. Deze ontbossing gebeurde pas in de Middeleeuwen op grote schaal (Berendsen 2005; Mulder *et al.* 2003).

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet geomorfologisch gekarteerd vanwege diens ligging binnen de bebouwde kom van Valkenswaard (Alterra 2005). Het plangebied ligt direct aan de Luikerweg. Deze weg wordt ten zuidwesten van de bebouwde kom van Valkenswaard gekarteerd als hoge dijk (kaartcode D3). Daarnaast komen ten zuidwesten van het plangebied de volgende geomorfologische eenheden voor die ook in de ondergrond van het plangebied aanwezig kunnen zijn: dekzandruggen met al dan niet een oud bouwlanddek (kaartcode 3L5) en een vlakke van ten dele verspoelde dekzanden (kaartcode 2M9). Met verspoelde dekzanden wordt eigenlijk de laag van Liempde bedoeld die in deze gebieden dicht onder de oppervlakte of zelfs aan het maaiveld voorkomt. Voorafgaand aan de publicatie van Schokker (2003) werd er namelijk vanuit gegaan dat deze laag ontstaan was door het op grote schaal verplaatsen van dekzand door water. De laag ontstond echter door het vastplakken van dekzand aan de zeer natte bodem. Gezien de vorming van het dekzand aan het einde van het Weichselien kan menselijke activiteit op het dekzand hebben plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het plangebied relatief hoog in het landschap, met name in vergelijking met de omgeving ten zuidwesten en oosten van het plangebied (Figuur 2). Dit betekent waarschijnlijk dat het plangebied op een dekzandrug is gelegen.



Figuur 2: De ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl). Het plangebied ligt binnen de rode omkadering. Op het AHN zijn de hoogst in het landschap gelegen gebieden rood gekleurd, en worden steeds lager liggende gebieden aangegeven door middel van de kleuren geel, groen en uiteindelijk blauw.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied binnen de bebouwde kom van Valkenswaard waardoor het plangebied niet gekarteerd is (Alterra 2005). Gezien de ligging van het plangebied binnen de

bebouwde kom kan er sprake zijn van een antropogeen dek in de ondergrond. Ten zuidwesten van het plangebied komen daarnaast hoge zwarte enkeerdgronden voor bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21, grondwatertrap VI). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een zwarte en wat loodzandachtige bovengrond met een dikte van meer dan 50 cm (De Bakker 1966). Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een plaggendek of een oud bouwlanddek genoemd. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van heideplaggen, dierenmest en huisafval. Door deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving langdurig vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de Late-Middeleeuwen. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers afgeplagd, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken. Onder het plaggendek kunnen restanten aanwezig zijn van de oorspronkelijke bodem met daarin mogelijk archeologische resten die dateren van vóór de ophoging met plaggen. De oorspronkelijke bodem is in het geval van dekzand als matrix meestal in de vorm van een podzol. Door het plaggendek worden eventuele onder die oude akkerlaag gelegen archeologische resten beschermd tegen grondbewerkingen als ploegen (Barends *et al.* 1986; Berendsen 2005). De kans op een intacte bodem en archeologische resten is groter naarmate het plaggendek dikker is.

Het plangebied heeft mogelijk grondwatertrap VI. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VI duidt op droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv.

De bodemmatrix en de lage grondwaterstanden maken dat de omstandigheden relatief ongunstig zijn voor het aantreffen van (onverkoelde) organische vondsten tot op een diepte van 120 cm -mv. Anorganische vondsten kunnen wel in goede staat voorkomen. Beneden 120 cm -mv kunnen zowel organische als anorganische archeologische waarden voorkomen.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Uit de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant blijkt dat voor het gebied een hoge archeologische verwachting geldt. Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden aangegeven als gelegen binnen een bebouwd gebied. Ten zuidoosten van het plangebied ligt echter een gebied met een hoge archeologische trefkans. Dit is vanwege de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven (bijlage 2). Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. Op basis van gegevens van het Kennis Infrastructuur Cultuurhistorie (KICH, www.kich.nl) zijn binnen het plangebied ook geen bouwhistorische elementen aanwezig.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen, waarnemingen en een AMK-terrein bekend. Het laatstgenoemde AMK-terrein (nr. 16805) ligt ten noordoosten van het plangebied op circa 130 m en is een terrein van hoge archeologische waarde. Dit gebied komt overeen met de oude dorpskern van Valkenswaard. Binnen de contouren van het AMK-terrein kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en laatmiddeleeuwse bewoning aangetroffen worden. Ook kunnen sporen uit de Vroege-Middeleeuwen aangetroffen worden, hoewel bewoning gedurende deze periode een meer dynamisch karakter kan hebben gehad.

Op circa 175 m ten zuidwesten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden in het gebied Dommelen-Zuid (onderzoeksmelding 9244, waarneming 53065). Gedurende het veldonderzoek zijn vijf vindplaatsen aangetroffen die in de Steentijd gedateerd kunnen worden. Deze vindplaatsen bestaan uit de resten van kortstondige kampementen van jagers-verzamelaars. Daarnaast zijn drie vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen gevonden. Op een tweede locatie, 280 m ten oosten van het plangebied, heeft een tweede booronderzoek plaatsgevonden aan de Maastrichterweg/Molenweg (onderzoeksmelding 19616, waarneming 425750). Hierin is een 60 cm

dik humeus dek aangetroffen met direct daaronder de C-horizont. Deze was in een beperkt deel van het onderzoeksgebied intact.

Een ander archeologisch booronderzoek op circa 300 m ten noordoosten van het plangebied toonde een humeus dek aan in de ondergrond, conform de verwachte aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond (onderzoeksmelding 15596). Het oorspronkelijke bodemprofiel onder het humeuze dek is door ploegen in het humeuze dek grotendeels opgenomen. Plaatselijk is ook de overgang van het humeuze dek naar de C-horizont verstoord geraakt door meer recente verstoringen. Tijdens een later proefputtenonderzoek is een aantal sporen aangetroffen, ondermeer bestaande uit een mogelijke middeleeuwse waterput (onderzoeksmelding 18002, 18945, waarneming 419482).

Op circa 400 m ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek aan de Dommelseweg plaatsgevonden (onderzoeksmelding 16505). Hierbij werden geen archeologische indicatoren gevonden, maar wel een humeus dek met daaronder een vrijwel intact podzolprofiel. Tijdens een later proefsleuvenonderzoek op deze locatie zijn nederzettingssporen (paalkuilen, kuilen en greppels) uit de Volle Middeleeuwen en greppels en kuilen uit de Nieuwe tijd gevonden (onderzoeksmelding 26974, waarneming 419604). Later heeft ook nog een volwaardige opgraving plaatsgevonden waarbij een vindplaats uit de Vroege-Middeleeuwen D tot Late-Middeleeuwen B is aangetroffen (onderzoeksmelding 31234).

Op circa 450 m ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden op het Carillonplein (onderzoeksmelding 17799, waarneming 425506). Hierbij is een humeus dek aangetroffen met daarin nederzettingssafval dat indicatief is voor de mogelijk nabije aanwezigheid van bewoning vanaf de Late-Middeleeuwen. Ondanks het feit dat vrijwel overal het podzolprofiel onder het humeuze dek verwijderd is, kunnen er nog wel diepe sporen in de C-horizont aanwezig zijn die dateren in de periode vanaf het Neolithicum.

Op 480 m ten noorden van het plangebied blijkt uit archiefstukken dat een versterking uit de Middeleeuwen tot Nieuwe tijd aanwezig zou moeten zijn (waarneming 414407).

2.4. Historische situatie en huidig landgebruik

Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied in de 19^{de} eeuw in gebruik als bouwland en ligt het direct langs de Luikerweg die op dat moment nog de 'Steenweg van Luik naar Sbosch' wordt genoemd (bijlage 6). Het plangebied ligt in een gebied dat het toponiem 'De deels hurksche akkers' draagt. De weg ten zuidoosten van het plangebied die tegenwoordig bekend staat als de Korenstraat, was toen ook al grotendeels aanwezig. Deze weg sloot toen als een rechte naar het zuidwesten lopende lijn aan op de Luikerweg. De weg had daarom toen nog niet de huidige vorm, waarbij de weg aansloot op de Luikerweg door op het eind een in noordwestelijke richting lopende bocht te maken. Door deze bocht wordt het plangebied tegenwoordig begrensd. Op de topografische militaire kaart uit 1901 bestaat het plangebied uit bouwland en is mogelijk bebouwing aanwezig langs de Luikerweg (bijlage 7). Het plangebied bestaat op de topografische militaire kaart uit 1927 uit bebouwing en een stuk bouwland of weiland begrensd door sloten en bomen. Dit beeld blijft hetzelfde op latere kaarten. De Korenstraat is voor het eerst verlegd naar de huidige situatie op een topografische kaart uit 1963 (bijlage 8). Tegenwoordig is in het van het plangebied een huis met achtertuin aanwezig en bestaat de rest van het plangebied uit groenstroken en grasland.

2.5. Mogelijke verstoringen

De ondergrond van het plangebied en de eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door de volgende factoren zijn verstoord:

- Op basis van gegevens van het KLIC is een datatransportkabel aangelegd in het noorden van het plangebied. Deze kabel loopt vanaf de Luikerweg naar de zuidzijde van het woonhuis aan de Luikerweg 55. Parallel aan en direct langs de Korenstraat is in het plangebied een waterleiding, datatransportkabels en een laagspanningskabel aangelegd. De waterleiding is alleen aanwezig in het zuidwesten van het plangebied. De datatransportkabels lopen langs de volledige lengte van de

Korenstraat. De laagspanningskabel is vooral in het zuiden tot zuidoosten van het plangebied aanwezig.

- Door het gebruik van het plangebied als bouwland kan de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische resten verploegd zijn.
- De bouw en afbraak van het gebouw in de westelijke hoek van het plangebied vanaf de twintigste eeuw kan ook voor een verstoring hebben gezorgd.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is in het zuidelijk zandgebied in het zogenaamde Roerdalslenk. Op basis van het AHN is het waarschijnlijk dat het plangebied bovenop een dekzandrug met al dan niet een oud bouwlanddek ligt. Dergelijke dekzandruggen zijn gevormd gedurende de eindfasen van de laatste ijstijd (het Weichselien) ten tijde van het zogenaamde Vroege- en Late-Dryas (circa 12.000-11.000 en 10.700 tot 10.000 jaar geleden). Op basis hiervan kan menselijke activiteit pas op de dekzandrug hebben plaatsgevonden vanaf het Laat-Paleolithicum B. Deze menselijke activiteit kan bijvoorbeeld in de vorm van bewoning of begraving zijn geweest. Resten hiervan kunnen zich nog in de top van het dekzand bevinden.

Op basis van de bodemkaart kan de bodem van het plangebied bestaan uit hoge zwarte enkeerdgronden. Dit betekent dat bovenop het dekzand een humeus plaggendeek is opgebracht ten behoeve van akkerbouw. Deze methode werd hoofdzakelijk toegepast vanaf de Late-Middeleeuwen en was bedoeld om het land meer vruchtbaar te maken. Het humeuze dek kan het onderliggende dekzand en de daarin eventueel aanwezige archeologische resten hebben beschermd tegen grondbewerkingen zoals ploegen. Gezien de antropogene oorsprong van het humeuze dek kan het ook zelf als artefact worden beschouwd. De aanwezigheid van het dek wordt bevestigd door de bestudering van historisch kaartmateriaal, waaruit blijkt dat het plangebied in gebruik is geweest als bouwland vanaf in ieder geval het begin van de 19^{de} eeuw tot ongeveer het midden van de twintigste eeuw. Het is echter mogelijk dat al vóór de 19^{de} eeuw het plangebied als bouwland dienst deed. Het plangebied is gelegen langs de Luikerweg die al aanwezig was in het begin van de 19^{de} eeuw. Deze weg kan echter al hebben bestaan vanaf de Late-Middeleeuwen. Langs deze weg vond veelal bewoning plaats, bewoning die ook binnen het plangebied zou kunnen hebben bestaan.

Eventueel aanwezige archeologische resten in de ondergrond kunnen plaatselijk verstoord zijn geraakt door de aanleg van kabels en leidingen, verploeging en de bouw en afbraak van bebouwing vanaf de twintigste eeuw.

In de ondergrond van het plangebied worden archeologische resten van bewoning, begraving of ander landgebruik verwacht, die mogelijk dateren vanaf het Laat-Paleolithicum B. Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Op deze manier kan worden bepaald of bodemvorming heeft plaatsgevonden in het dekzand. Daarnaast kan worden onderzocht of een humeus dek aanwezig is. Tenslotte kan het verkennend veldonderzoek aangeven of en op welke plaatsen de oorspronkelijke bodemopbouw en het bodemarchief verstoord zijn geraakt.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Vanwege de aanwezige begroeiing in het plangebied kon geen veldkartering worden uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Luikerweg 55 zijn vijf boringen tot tenminste 30 cm in de C-horizont gezet (bijlagen 3 en 4). Dit kwam neer op een boringsdiepte tussen minimaal 1,1 m en maximaal 1,4 m. Deze boringen zijn verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen en huttenleem.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Bovenin de boringen zijn zeer fijne, zwak siltige zandlagen aangetroffen (bijlage 4). Deze lagen zijn donkerbruin gekleurd en zijn matig tot sterk humeus (de zogenaamde A-horizont, zie paragraaf 3.3.2.). Dit pakket ligt vanaf het maaiveld tot op een minimale diepte van 60 cm –mv en een maximale diepte van 105 cm –mv en is te identificeren als een pakket met een restant van een plaggendek. In boring 1 waren op 50 tot 90 cm –mv witte zandkorrels te herkennen; dit is zogenaamd loodzand dat vaker in een plaggendek wordt aangetroffen. In boring 2 zijn in het humeuze dek op een diepte van 0-60 cm –mv gele vlekken aanwezig.

Onder het humeuze pakket zijn in boringen 1-4 zeer fijne, zwak tot matig siltige dekzandlagen aanwezig (bijlage 4). Deze lagen zijn donkergeel of lichtgeel en, bij zwak roesthoudende lagen, geeloranje gekleurd. Dit zijn laatpleistocene eolische afzettingen die behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Deze afzettingen liggen op een diepte vanaf 60 tot 95 cm –mv. In boring 5 is onder het humeuze pakket een zeer fijne, matig siltige zandlaag aangetroffen die zwak grindhoudend is. De aanwezigheid van grind kan er op wijzen dat deze laag overeenkomt met vroegpleistocene rivierafzettingen van de Rijn en Maas die toebehoren aan de Formatie van Sterksel.

3.3.2. Bodemopbouw

In boringen 1, 3, 4 en 5 is de bovengrond matig tot sterk humeus, wat duidt op de aanwezigheid van een opgebracht humeus (plaggen)dek of A-horizont. Dit humeuze dek heeft in de boringen een dikte van 60 tot 105 cm en reikt dan ook tot een diepte van maximaal 60 of 105 cm -mv. De bodem kan daarom als hoge zwarte enkeerdgrond worden gezien (De Bakker 1966). Onder het humeuze dek zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemvorming zoals podzolering in het dekzand.

In boring 2 is het veronderstelde plaggendek verstoord vanwege het feit dat in deze laag gele vlekken zijn waargenomen. Dit betekent dat deze laag ter plekke van boring 2 omgewoeld is. Een verstoring blijkt ook uit de aanwezigheid van enkele baksteenfragmenten in deze laag. Ook de humeuze

bovengrond in boring 4 (op een diepte van 0-70 cm –mv) is zwak baksteenhoudend wat kan duiden op een plaatselijke verstoring.

3.3.3. Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in de ondergrond van boringen 1 tot 4 dekzand aanwezig is dat aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien) door de wind is afgezet. Dit dekzand behoort toe aan het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel. In dit dekzand zijn geen podzolhorizonten aangetroffen die kunnen wijzen op het proces van bodemvorming of podzolering. Deze podzolhorizonten kunnen mogelijk verwijderd zijn door verploeging. In de aanwezige C-horizont kunnen dan mogelijk alleen diep reikende sporen van waterkuilen of huispalen aangetroffen worden die mogelijk dateren vanaf het Neolithicum. Het kan ook zijn dat podzolering nooit heeft plaatsgevonden in dit gebied. In dit geval is alleen het oorspronkelijke leefoppervlak verwijderd en kunnen zich meer archeologische resten in de C-horizont bevinden. In de ondergrond van boring 5 is een zandlaag aanwezig die zwak grindhoudend is. Dit zijn vermoedelijk vroegpleistocene Rijn- en Maasafzettingen van de Formatie van Sterksel.

Op basis van het veldonderzoek kan de verwachte aanwezigheid van een humeus dek (de A-horizont) worden bevestigd. Vanaf in ieder geval de 19^{de} eeuw bestond het plangebied uit bouwland. Het humeuze dek kan echter al zijn opgebracht vanaf de Late-Middeleeuwen. De dikte van dit dek (60-105 cm) komt overeen met dat van een hoge zwarte enkeerdgrond. In het humeuze dek van boring 2 (op een diepte van 0-60 cm –mv) en 4 (op een diepte van 0-70 cm –mv) zijn sporen van baksteen aangetroffen die kunnen duiden op een plaatselijke verstoring van deze lagen. In boring 2 zijn tevens gele vlekken aangetroffen die ook indicatief kunnen zijn voor een verstoring. Boringen 2 en 4 liggen in het westen van het plangebied, respectievelijk langs de Luikerweg en de Korenstraat. Op basis van het historisch kaartmateriaal kan het puinmateriaal en de daarmee samenhangende verstoring te maken hebben met bebouwing langs de Luikerweg die op een topografische militaire kaart uit 1901 wordt getoond. Hoewel op historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot in 1901 geen bewoning zichtbaar is binnen het plangebied, kan er wel sprake zijn van oudere bewoning. Archeologische resten van deze bewoning kunnen nog in het gehele plangebied aanwezig zijn. Het is goed mogelijk dat bewoning hier heeft plaatsgevonden: het ligt langs de Luikerweg die al in het begin van de 19^{de} eeuw aanwezig was en mogelijk al dateert uit de Late-Middeleeuwen. Daarnaast kan het humeuze dek zelf als archeologische waarde beschouwd worden, aangezien deze een antropogene oorsprong heeft.

Hoewel in boringen 2 en 4 aanwijzingen zijn gevonden voor verstoring van het humeuze dek door de bouw (en latere afbraak) van een structuur aan het begin van de 19^{de} eeuw, is deze verstoring niet aangetoond voor de C-horizont onder het humeuze dek. In boringen 1 en 3 is zowel het humeuze dek als de daaronder liggende C-horizont intact. In boring 5 bestaat deze C-horizont uit rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel. Het humeuze dek is in deze boring tot erg diep (105 cm –mv) in de ondergrond aanwezig in vergelijking met de andere boringen. Het kan zijn dat het dekzand in het gebied rondom boring 5 door verploeging is opgenomen in het humeuze dek. Daarnaast is het mogelijk dat de Formatie van Sterksel hier hoger ligt en dat het dekzand hier nooit is afgezet. Bewoning vond doorgaans alleen plaats op het dekzand. Desalniettemin is het humeuze dek wel hierop afgezet en is het gebied mogelijk vanaf de Late-Middeleeuwen in gebruik geweest.

De bouw van het huis aan de Luikerweg 55 heeft zeer waarschijnlijk wel gezorgd voor een verstoring van de ondergrond tot onder het archeologische niveau (bijlage 3). De kans op het vinden van archeologische resten in het uiterste noorden van het plangebied is daarmee miniem. De aanleg van kabels en leidingen in andere delen van het plangebied heeft zeer waarschijnlijk alleen gezorgd voor een plaatselijke verstoring van het humeuze dek.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van AGEL Adviseurs zijn in maart 2011 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Luikerweg 55 in Valkenswaard, gemeente Valkenswaard.

- Het plangebied is gelegen in het zuidelijk zandgebied van Nederland. In de ondergrond is dekzand aanwezig dat deel uitmaakt van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Dit dekzand is afgezet aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien).
- Bij het veldonderzoek bleek dat in de ondergrond van het plangebied ter plaatse van boringen 1, 3 en 5 een mogelijk intact humeus dek aanwezig is. Gezien de dikte van dit dek (60-105 cm) kan de bodem worden beschreven als een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit humeuze dek ligt op een diepte van 0 tot maximaal 105 cm –mv, op 27,8 tot 24,7 m +NAP. De aanwezigheid van dit humeuze dek komt overeen met de resultaten van het historisch onderzoek waaruit blijkt dat het plangebied vanaf minstens het begin van de 19^{de} eeuw in gebruik is geweest als bouwland. De vorming van het humeuze dek kan al sinds de Late-Middeleeuwen zijn aangevangen. Gezien de antropogene oorsprong van het humeuze dek kan dit dek zelf als artefact worden beschouwd. In boringen 2 en 4 is het humeuze dek niet meer intact blijkens de aanwezigheid van puinfragmenten tot aan de basis van het dek. Daarnaast zijn in boring 2 ook gele vlekken waargenomen in het humeuze dek. De puinfragmenten wijzen waarschijnlijk op plaatselijke bewoning in het begin van de twintigste eeuw, zoals is aangetoond op basis van historisch kaartmateriaal. Aangezien het plangebied langs de Luikerweg ligt die mogelijk ouder is dan de 19^{de} eeuw is de kans op bewoning vanaf de Late-Middeleeuwen binnen het plangebied groot.
- Onder het humeuze dek is in boringen 1 tot en met 4 dekzand aangetroffen. In het dekzand zijn geen aanwijzingen gevonden dat in het verleden bodemvorming of podzolering heeft plaatsgevonden. Het is mogelijk dat deze horizonten zijn verwijderd door verploeging. In de aanwezige C-horizont onder het humeuze dek kunnen dan alleen diep reikende sporen worden verwacht, bijvoorbeeld van waterkuilen of huispalen. Deze archeologische resten dateren vanaf het Neolithicum. Het is ook mogelijk dat in het verleden nooit bodemvorming of podzolering heeft plaatsgevonden. In dat geval kan de aanwezige C-horizont de top van het dekzand hebben gevormd en is mogelijk alleen het oorspronkelijk leefoppervlak door verploeging in het plaggendek opgenomen. In dat geval kunnen meer resten worden verwacht die te maken hebben met bijvoorbeeld bewoning of begraving. Deze resten dateren mogelijk al vanaf het Laat-Paleolithicum. Archeologische resten kunnen vanaf minimaal 60 tot maximaal 105 cm –mv (of 26,8 tot 24,8 +NAP) tot dieper in de C-horizont reiken.
- De graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van drie woningen binnen het plangebied kunnen zorgen voor een verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond van het plangebied. Dit geldt niet voor de locatie van het huis aan de Luikerweg 55 waar bebouwing staat (bijlage 3). De aanleg hiervan heeft zeer waarschijnlijk gezorgd voor een plaatselijke verstoring van het plangebied tot onder het archeologische niveau.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied een mogelijk intact humeus dek aanwezig is dat sinds de Late-Middeleeuwen kan zijn opgebracht. Onder het humeuze dek is dekzand aanwezig waarvan de top mogelijk deels intact is. In het dekzand kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Neolithicum en mogelijk zelfs het Laat-Paleolithicum. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien er bodemverstoringen plaatsvinden die dieper reiken dan de top van de C-horizont, dat, rekeninghoudend met een marge van 20 cm, op minimaal 40 cm –mv ligt. Indien de bodemverstoringen dieper reiken dan 40 cm –mv wordt er geadviseerd om dit vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren op de plaatsen waar de bodemverstoringen plaats zullen vinden.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder archeologische begeleiding en proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Valkenswaard) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000, Den Haag.

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen)

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005⁹ (1986): Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's, Assen.

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen)

Berendsen, H.J.A., 2004⁴ (1996): De vorming van het land, Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2010: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Gouda.

Horn, M./ A.W.E. Wilbers, 2010: Plan van aanpak. Luikerweg 55 in Valkenswaard, gemeente Valkenswaard, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Kadaster, 1832: Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen benevens van derzelve inhouds-grootte, klassering en belastbaar inkomen, volgens het kadaster. Kadastrale gegevens (OAT-gegevens) behorende bij de minuutplannen van gemeente Valkenswaard, sectie D, blad 01 (<http://watwaswaar.nl>).

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland, Groningen/Houten.

Schokker, J., 2003: 'Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment. Roer Valley Graben, south-eastern Netherlands', in: Nederlandse Geografische Studies 314.

Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts en C. den Otter, 2003: Formatie van Boxtel. Beschrijving lithostratigrafische eenheid. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht. www.nitg.tno.nl

SIKB, 2008: Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad, Gouda.

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.kich.nl

Historisch kaartmateriaal

Kadastraal minuutplan uit 1811-1832

Topografische militaire kaart 1901

Topografische kaart 1961

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

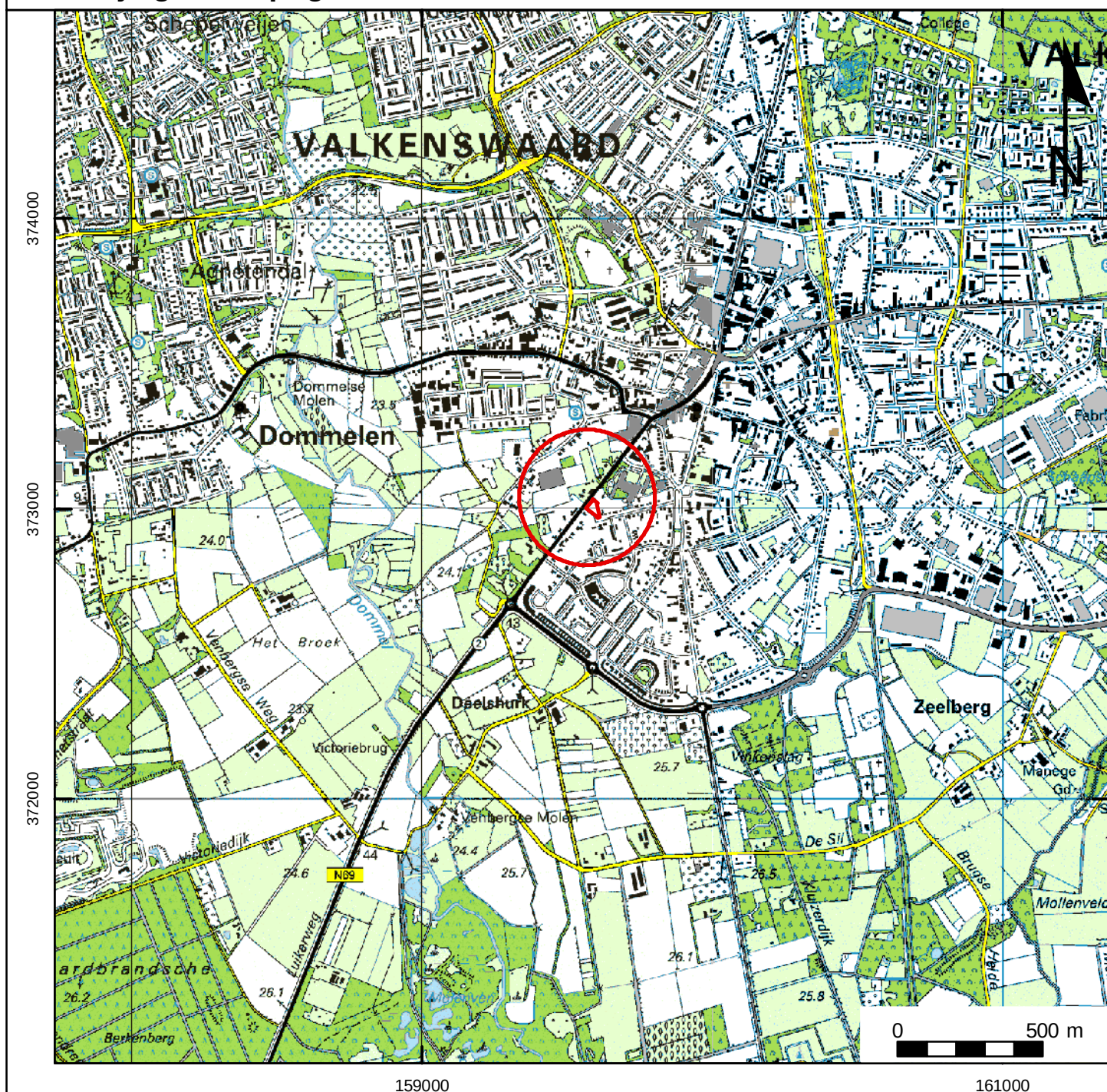
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel).
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
enkeerdgronden	Dikke laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen die ontwikkeld is op zandgrond onder invloed van de mens; worden veelal aangetroffen op grote akkergronden.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodenvorming.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1: Topografische kaart

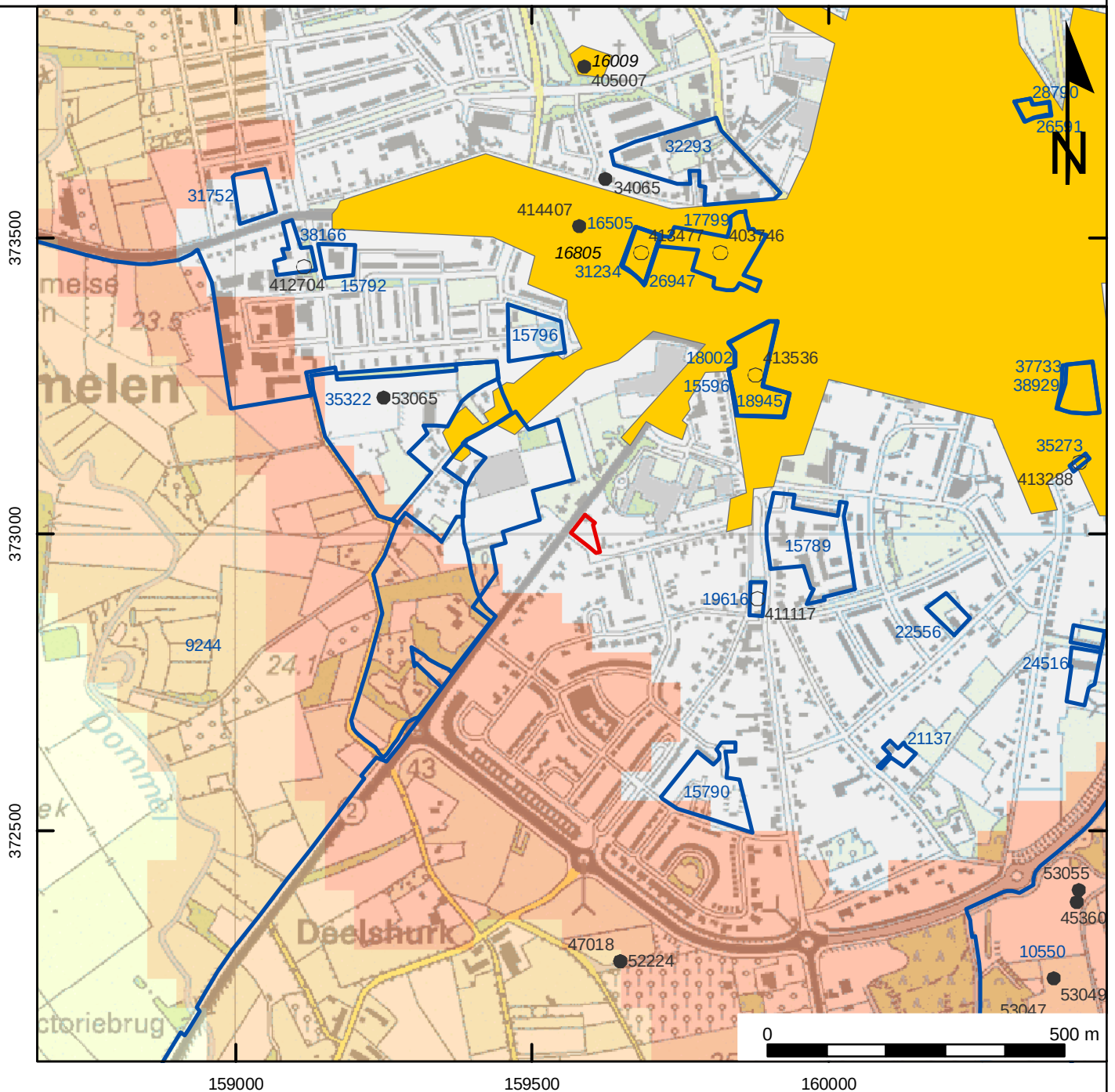


Projectnummer: 25950111
Projectnaam: Valkenswaard, Luikerweg 55

Legenda

 Plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 25950111
Projectnaam: Valkenswaard, Luikerweg 55

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- Plangebied
- onderzoeksmeldingen

monumenten

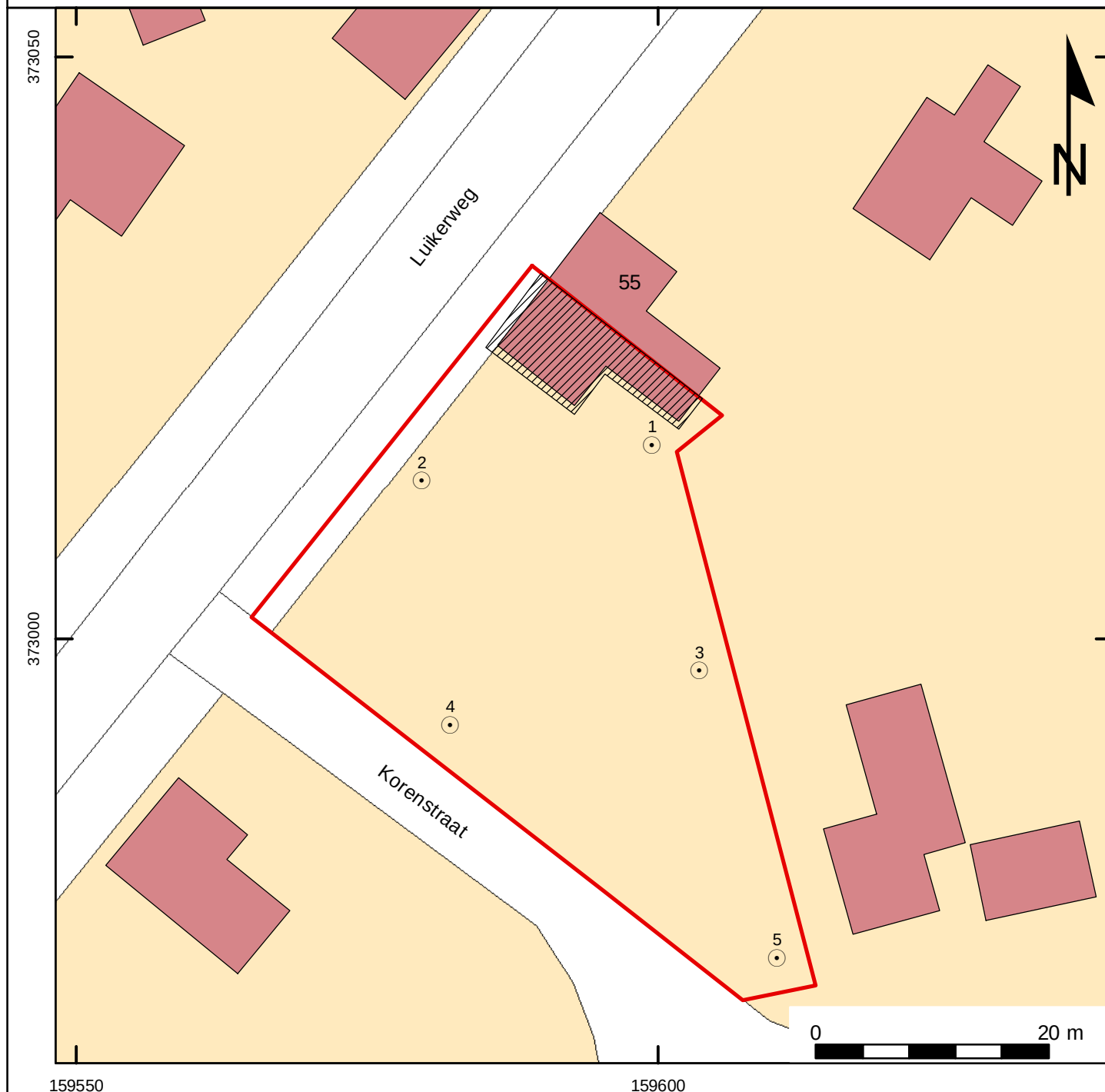
Archeologische waarde

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



159550

159600



Projectnummer: 25950111
Projectnaam: Valkenswaard, Luikerweg 55

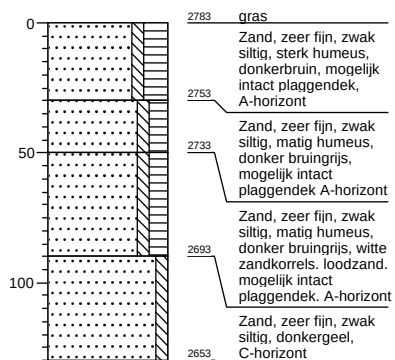
Legenda

-  Boring
-  Plangebied
-  Verstoring

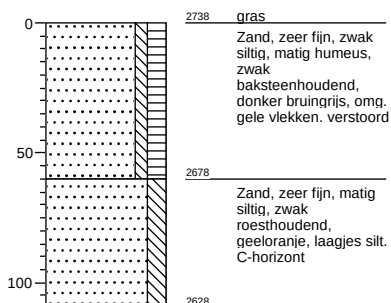
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

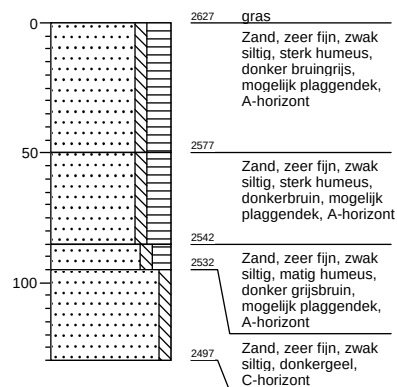
Datum: 24-3-2011
 X: 159598
 Y: 373018
 Hoogte (m NAP): 27,83
 Opmerking:

**Boring: 2**

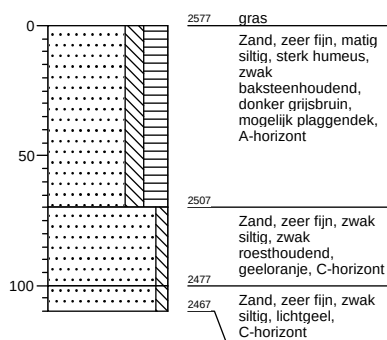
Datum: 24-3-2011
 X: 159590
 Y: 372973
 Hoogte (m NAP): 27,38
 Opmerking:

**Boring: 3**

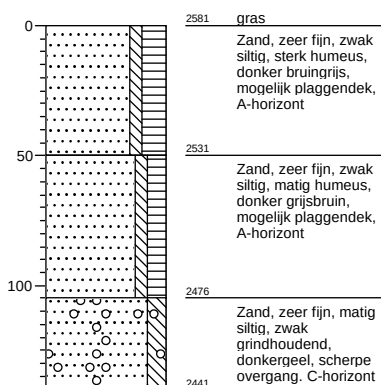
Datum: 24-3-2011
 X: 159604
 Y: 372997
 Hoogte (m NAP): 26,27
 Opmerking:

**Boring: 4**

Datum: 24-3-2011
 X: 159597
 Y: 372982
 Hoogte (m NAP): 25,77
 Opmerking:

**Boring: 5**

Datum: 24-3-2011
 X: 159610
 Y: 372971
 Hoogte (m NAP): 25,81
 Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

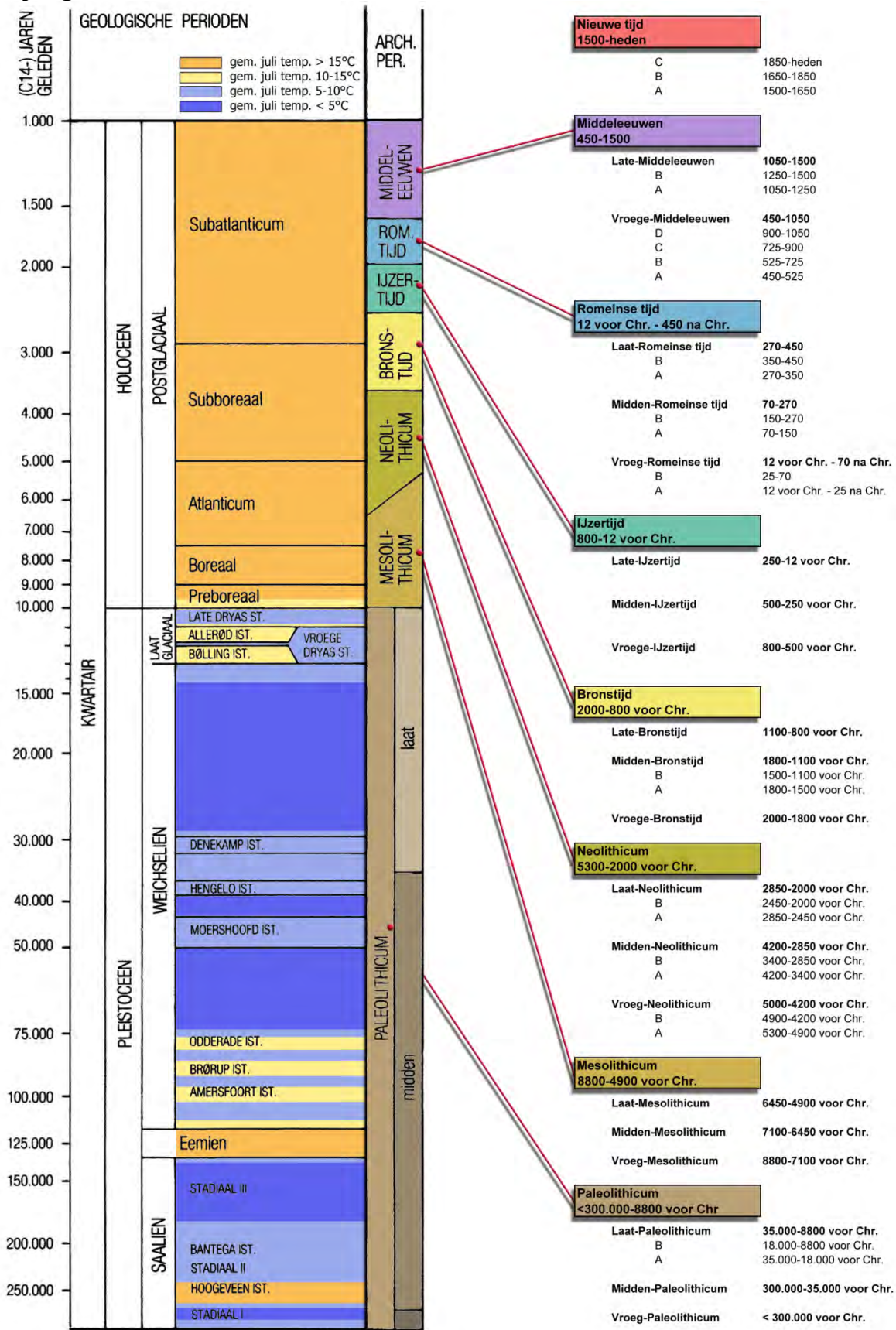
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

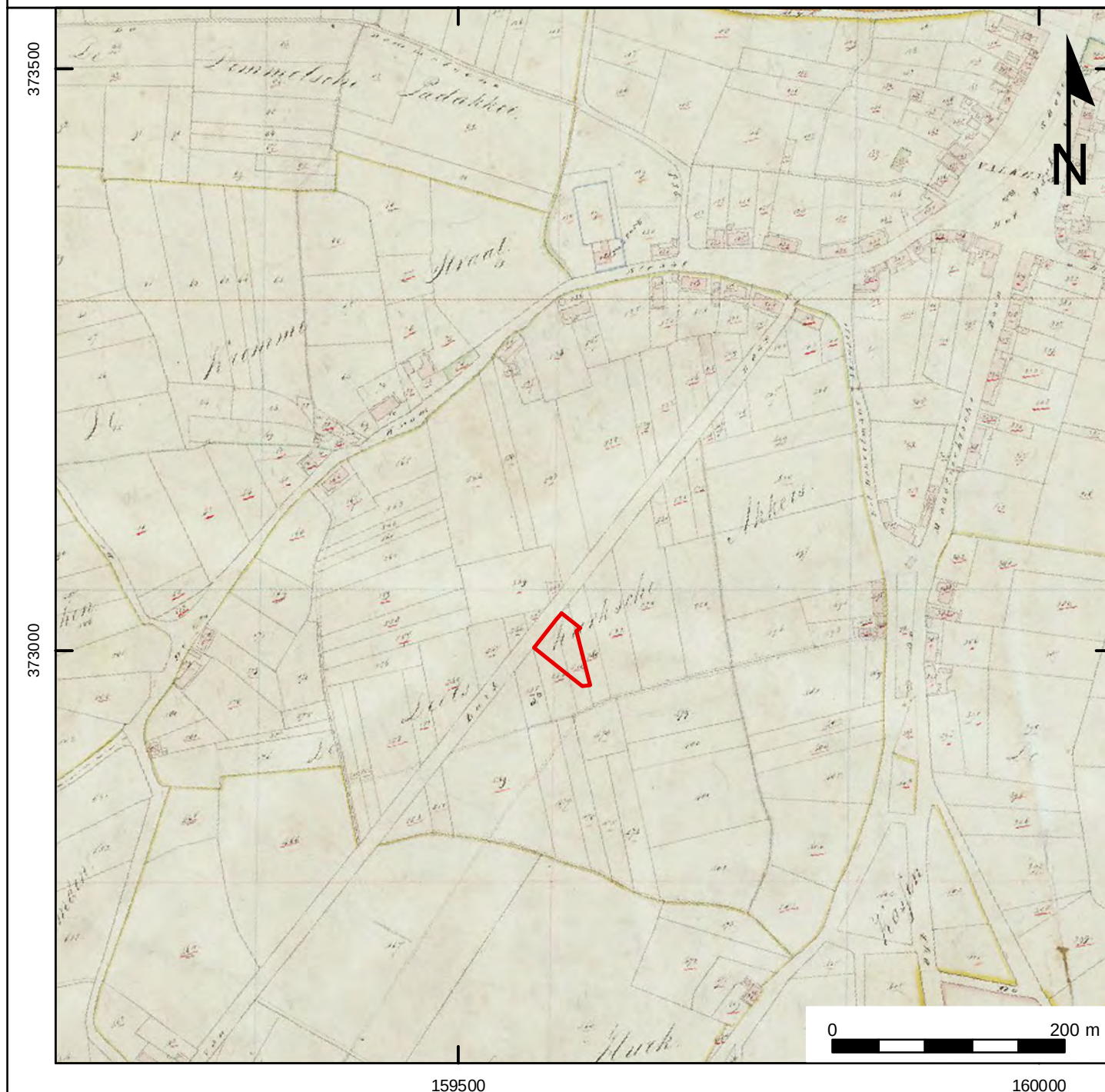
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832



Projectnummer: 25950111
Projectnaam: Valkenswaard, Luikerweg 55

Legenda

 Plangebied

Bijlage 7: Topografische Militairekaart 1901

374000

373000



158500

159000

159500



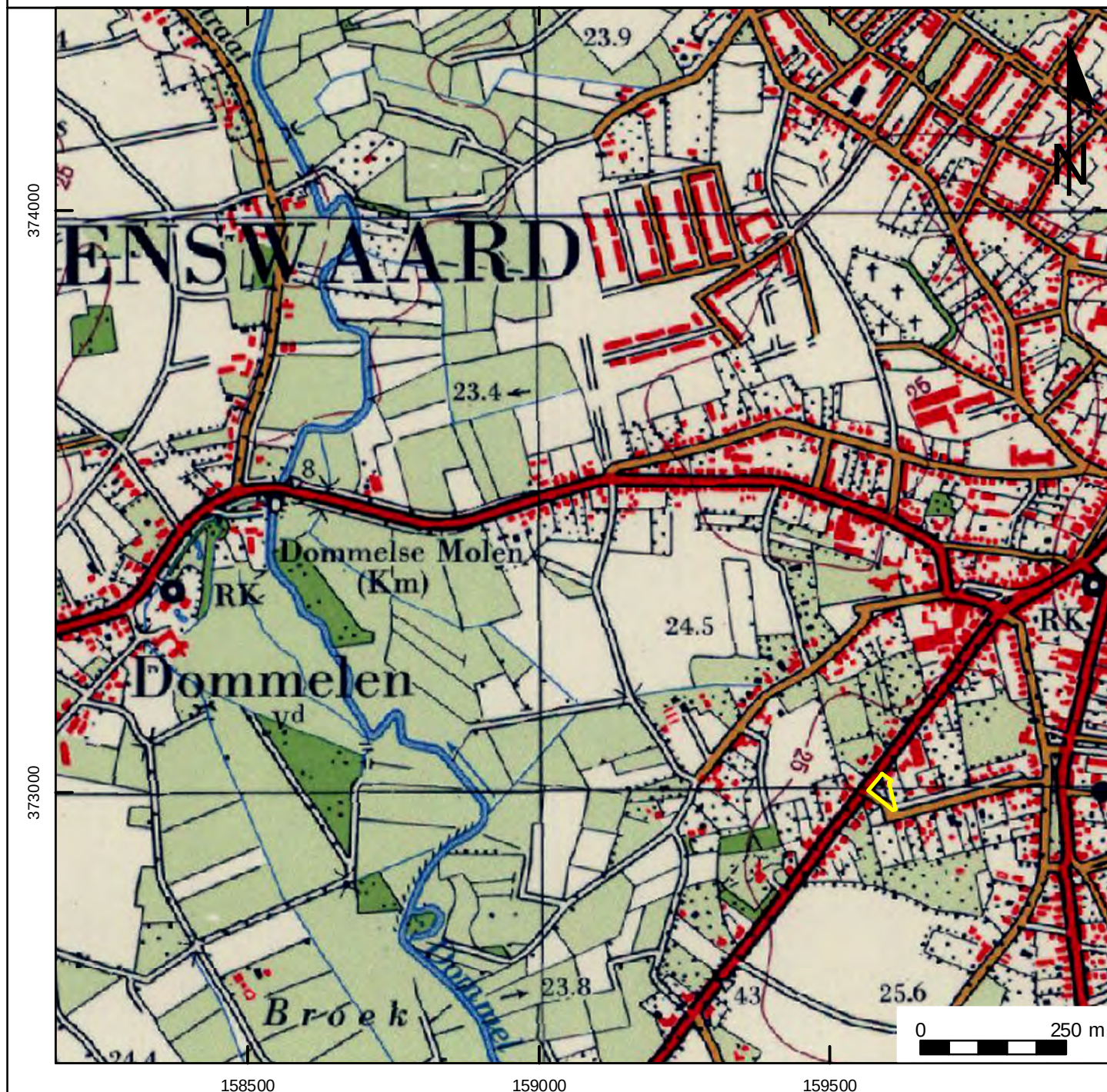
Projectnummer: 25950111

Projectnaam: Valkenswaard, Luikerweg 55

Legenda

 Plangebied

Bijlage 8: Topografische kaart 1961



Projectnummer: 25950111
Projectnaam: Valkenswaard, Luikerweg 55

Legenda

 Plangebied