

GEMEENTE ZUIDPLAS

Wijzigingsplan Zuideinde 18 te Zevenhuizen



vastgesteld

22 november 2016
NL.IMRO.1892.WpZuideinde18Zhn-Va01
059-ZE-01

Oude Delft 205
2611 HD Delft

tel 015 2131915
mail@od205sl.nl
www.od205sl.nl

GEMEENTE ZUIDPLAS

Wijzigingsplan Zuideinde 18 te Zevenhuizen

NL.IMRO.1892.WpZuideinde18Zhn-Va01
059-ZE-01
22 november 2016

TOELICHTING
PLANREGELS
VERBEELDING

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging plangebied	5
1.3	Wijzigingsprocedure	5
1.4	Opzet van het wijzigingsplan	5
2.	GEBIEDSVISIE	7
2.1	Vigerende planologische situatie	7
2.2	Huidig gebruik en voorgenomen ontwikkeling	7
2.3	Ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing	8
3.	HAALBAARHEID	13
3.1	Beleidskader	13
3.1.1	Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid	13
3.1.2	Bestemmingsplan 'Eendragtspolder'	15
3.1.3	Conclusie	16
3.2	Milieuaspecten	16
3.2.1	Bodem	16
3.2.2	Geluid	18
3.2.3	Luchtkwaliteit	19
3.2.4	Milieuzonering	19
3.2.5	Externe veiligheid	20
3.2.6	Water	20
3.2.7	Flora en fauna	21
3.2.8	Archeologie	26
4.	JURIDISCHE PLANOPZET	29
5.	UITVOERBAARHEID	31
5.1	Economische uitvoerbaarheid	31
5.2	Maatschappelijke aanvaardbaarheid	31



figuur 1.1: globale ligging plangebied
BRON luchtfoto: Google Maps



figuur 1.2: vogelvlucht impressie plangebied
BRON luchtfoto: Bing Maps

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Na de bedrijfsbeëindiging van het agrarisch bedrijf op de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen, beogen de eigenaren het verkrijgen van een woonbestemming op dit perceel, in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling. De bestaande (agrarische) opstallen inclusief bedrijfswoning zullen worden gesloopt en twee nieuwe woningen zullen worden gerealiseerd op het perceel.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient de bestemming 'Agrarische doeleinden met landschappelijke waarden' uit het vigerende bestemmingsplan 'Eendragtspolder' omgezet te worden in de bestemming 'Woondoeleinden'. In genoemd bestemmingsplan is hiertoe een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, die deze omzetting onder voorwaarden mogelijk maakt. Aan deze voorwaarden kan worden voldaan, zodat een omzetting naar de woonbestemming ten behoeve van de realisatie van twee woningen mogelijk is. De gemeente Zuidplas heeft aangegeven in principe bereid te zijn hieraan medewerking te verlenen. Met onderhavig wijzigingsplan wordt dan ook door burgemeester en wethouders hiertoe de juridisch-planologische grondslag geboden.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in de Eendragtspolder, ten zuiden van de kern Zevenhuizen. Het perceel wordt ontsloten door de weg 'Zuideinde' en is gelegen even ten noorden van de Vinex-wijk Nesselande van de gemeente Rotterdam. In de figuur is de ligging van het plangebied weergegeven.

1.3 Wijzigingsprocedure

Op basis van artikel 3.9 Wet ruimtelijke ordening (Wro) zal voor dit plan de procedure worden gevolgd conform artikel 3.4 Algemene wet bestuursrecht (Awb), met kennisgeving en beschikbaarstelling langs elektronische weg. Het ontwerp van onderhavig wijzigingsplan zal gedurende zes weken ter inzage worden gelegd.

1.4 Opzet van het wijzigingsplan

Voorliggend wijzigingsplan bevat een toelichting, regels en een verbeelding en zal conform artikel 3.6 Wro onderdeel gaan uitmaken van het bestemmingsplan 'Eendragtspolder'. De regels en de verbeelding vormen de juridisch bindende elementen van het wijzigingsplan. De toelichting is als volgt opgebouwd: na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de haalbaarheid van het plan getoetst aan de hand van thema's als beleid, milieu, etc. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de juridische planopzet. Hierin worden de bepalingen in de regels nader uitgelegd. Ten slotte komen in het vijfde hoofdstuk de financiële haalbaarheid en de resultaten van de procedure aan de orde.



figuur 2.1: schetsverkaveling nieuwe situatie

2. GEBIEDSVISIE

2.1 Vigerende planologische situatie

Het bestemmingsplan 'Eendragtspolder' is vastgesteld door de raad van de voormalige gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle op 13 december 2005, gedeeltelijk goedgekeurd door gedeputeerde staten van Zuid-Holland op 4 juli 2006 en onherroepelijk geworden bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 10 oktober 2007. Het gedeelte waaraan goedkeuring werd onthouden is gerepareerd middels een herziening ex artikel 30 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, maar deze reparatie heeft geen invloed op het nu voorliggende wijzigingsplan.

In het vigerende bestemmingsplan 'Eendragtspolder' zijn de gronden binnen het plangebied bestemd tot 'Agrarische doeleinden met landschappelijke waarden'. In artikel 6 van de voorschriften, behorende bij genoemde bestemming is in lid 6.6 onder c opgenomen dat burgemeester en wethouders bevoegd zijn de bestemming 'Agrarische doeleinden met landschappelijke waarden' te wijzigen naar de bestemming 'Woondoeleinden', met inachtneming van een aantal regels. Op deze wijzigingsbevoegdheid heeft onderhavig wijzigingsplan betrekking.

2.2 Huidig gebruik en voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in de Eendragtspolder, één van de droogmakerijen tussen de Rotte en de Ringvaart, twee boezems van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De polder bestaat uit twee delen (noord en zuid), die gescheiden worden door de Middelweg. In het zuidelijke deel van de Eendragtspolder ligt de Zevenhuizerplas (een voormalige zandwinning). Daarnaast biedt het ruimte aan een roeibaan en een waterberging. Een nieuwe dijk die daarvoor gerealiseerd is slingert door het gebied; de Slingerkade (zie figuur 2.1).

Het noordelijke deel heeft momenteel nog een agrarische functie. Het betreft een kleipolder waarin akkerbouw- en tuinbouwbedrijven liggen, die wordt begrensd door de Rotte en de Rottemeren, de Hennipsloot, het dorp Zevenhuizen en de inmiddels tot de gemeente Rotterdam behorende wijk Nesselande. Het plangebied ligt direct ten noorden van Nesselande, en wordt aan de westzijde begrenst door het recreatiegebied Eendragtspolder.

Op het perceel Zuideinde 18 was tot voor kort een agrarisch bedrijf gevestigd. Na de bedrijfsbeëindiging zijn de eigenaren voornemens de agrarische opstallen op het perceel te slopen. Deze opstallen bestaan uit een voormalige bedrijfswoning aan de voorzijde van het perceel, een bedrijfsschuur / stal hieraan vastgebouwd (middels een lage tussenbouw), een grote kapschuur aan de zuidzijde van het perceel en een drietal kleinere schuren hierachter. De gezamenlijke oppervlakte van deze bebouwing, exclusief de bedrijfswoning bedraagt ruim 1.000 m².

Het voornemen van de eigenaren van het perceel voorziet in het oprichten van twee vrijstaande woningen aan de voorzijde van het perceel. Het perceel zal hiervoor worden gesplitst. Aan de achterzijde van het perceel is ruimte voor tuin-/weidegrond bij één van beide nieuwe percelen of voor gezamenlijk gebruik.

In figuur 2.1 wordt een beeld geschetst van de beoogde nieuwe situatie.

2.3 Ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing

De ontwikkeling op het perceel Zuideinde 18 betreft een kleinschalige ontwikkeling, waarbij voormalig agrarische bebouwing wordt gesloopt ten gunste van de nieuwbouw van twee vrijstaande woningen. Dit brengt mogelijkheden met zich mee voor een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse.

Eind 2014 heeft Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland het gebiedsprofiel 'Bentwoud, Rottemeren, Zuidplas' vastgesteld. Middels gebiedsprofielen beoogt de provincie een overzicht te geven van de landschappelijke waarden waarmee bij ruimtelijke ingrepen rekening moet worden gehouden. Maar ze beschrijven ook ambities die richting geven aan de ontwikkeling van de kenmerken en daarmee een impuls kunnen geven aan de ruimtelijke kwaliteit.



figuur 2.2: polderlint langs de Ringvaart; huidige beeld t.p.v. Zuideinde 18 - BRON: Google Streetview



figuur 2.3: doorzicht naar achterliggende droogmakerij - BRON: Google Streetview

Eendragtspolder

Het perceel Zuideinde 18 is gelegen binnen de droogmakerij Eendragtspolder. Droogmakerijen zijn ontstaan nadat de verveningsplassen waren drooggemalen. De droogmakerijen liggen laag in het landschap en worden begrensd door een dijk/Ringvaart. Het landschap is over het algemeen grootschalig en heeft een rationele structuur van linten en watergangen. In de Eendragtspolder is een grote transformatie gaande naar recreatie- en waterbergingsgebied. Hierdoor is het oorspronkelijke droogmakerijenlandschap steeds minder herkenbaar en ontstaat een nieuw landschap met nieuwe kwaliteiten.

Grotere transformaties zoals in de Eendragtspolder vragen om een apart kwaliteitskader en integraal plan, waarbij de droogmakerij als eenheid in beschouwing wordt genomen. De kenmerken van de droogmakerijen worden hierbij in ogenschouw genomen, waaronder de grote schaal en maat en de orthogonale structuur. Onderhavig plangebied grenst direct aan het zuidelijk deel van het in ontwikkeling zijnde recreatie- en waterbergingsgebied Eendragtspolder, waar een natuurgebied (plas-dras) is ontwikkeld. Qua perceelsindeling wordt op het perceel Zuideinde 18 aangesloten bij de orthogonale gebiedsstructuur van de omgeving. Maat en schaal van de nieuwe bebouwing voegt zich in het bebouwingslint. Door sloop van de voormalig agrarische bebouwing ontstaat meer 'lucht en ruimte' op het perceel, waardoor de achterliggende droogmakerij beter zichtbaar en beleefbaar wordt.

Ringvaart

De drooglegging van de Zuidplaspolder is gestart met het graven van de 23 kilometer lange, hoefijzervormige Ringvaart. Tezamen met de kleikade tussen Moerkapelle en Waddinxveen vormt de circa 3,5 m hoger gelegen Ringvaart een continue begrenzing van de polder. Het perceel Zuideinde 18 is gelegen langs deze Ringvaart. De Ringvaart vormt een belangrijk samen- en verbindend element in het gebied. De ambitie is gericht op behoud en versterking van de herkenbaarheid van de Ringvaart als belangrijk ruimtelijk en historisch bindend element: een continue, groen blauwe, hooggelegen grens van de Zuidplaspolder met zicht over het landschap. De nieuwe woningen op het perceel Zuideinde 18 voegen zich op een natuurlijke wijze in de lintbebouwing langs de Ringvaart. Vanaf de Zuideinde blijft het zicht over het landschap behouden door voldoende afstand en doorzichten tussen de nieuwe woningen en belendende percelen.

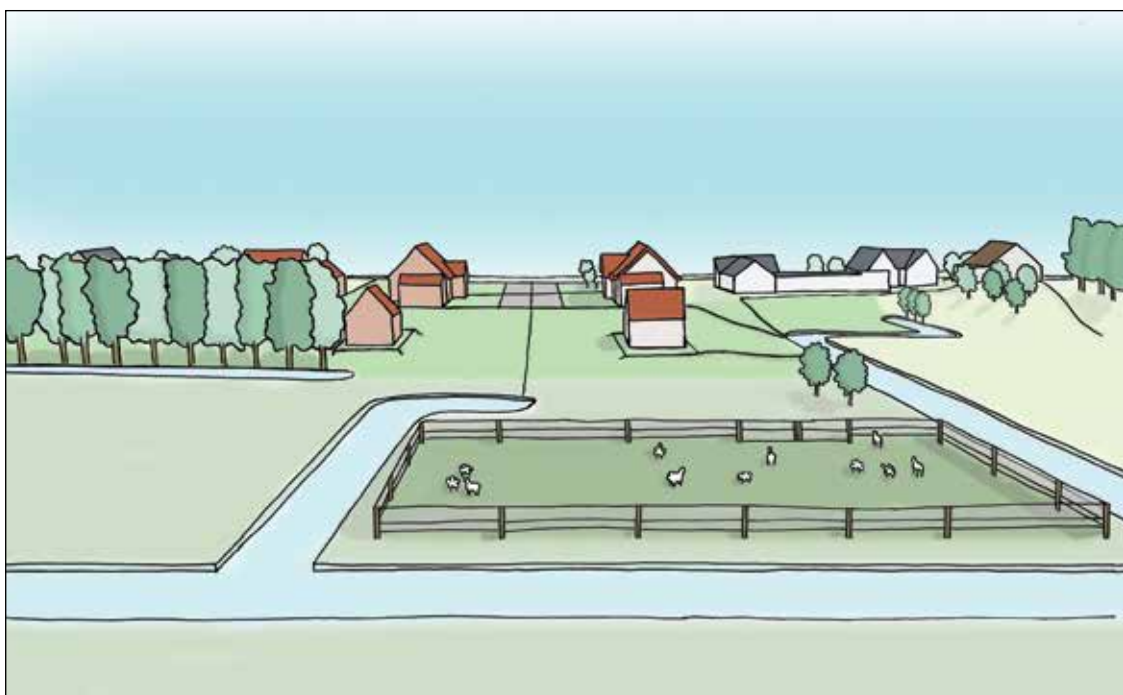
Polderlint

De Zuideinde is een typisch polderlint. Deze lintbebouwing langs de oorspronkelijke ontginningsbasis ligt in onverveend bovenland. Ze ligt hoger in het landschap dan de omliggende verstedelijking en de nieuwe linten in de droogmakerijen. De ambities voor de polderlinten zijn vooral gelegen in het inzetten op het afwisselende karakter van de linten, behoud van het zicht op het achterliggende landschap en de grote verscheidenheid aan bebouwing, afstemming van de maat en schaal, entrees, positie op de kavel en bebouwingstypologie op het karakter van het lint en het in stand houden van de relatie met het landschap door het handhaven van het open landschap tussen de bebouwde kavels. Daarnaast is het behouden en beleefbaar maken van het hoogteverschil tussen het lint en de lager gelegen droogmakerij van belang.

Essentieel bij de ontwikkeling van twee woningen op het perceel Zuideinde 18 is dat deze woningen qua maat, schaal, positionering en bebouwingstypologie passen bij de overige bebouwing in het lint. Daartoe wordt in onderhavig



figuur 2.4: vogelvlichtimpressie nieuwe situatie: woningen voegen zich in lintstructuur, hoogteverschillen beleefbaar



figuur 2.5: impressie nieuwe situatie vanaf polderzijde: open doorzichten tussen woningen, hoogteverschillen beleefbaar

wijzigingsplan aangesloten bij de maatvoeringsbepalingen uit het moederplan; de inhoud van een woning mag ten hoogste 650 m³ bedragen, de goothoogte van bebouwing ligt op ten hoogste 5 meter. Gedacht wordt aan eigentijdse woningen met een landelijke uitstraling (zie figuur 2.4). De rooilijn van de woningen is op enige afstand van de weg gelegen, zodat ruime, groene voortuinen ontstaan die de uitstraling van het lint ten goede komen. De woningen zijn op ruime kavels gelegen, die zich voegen in de orthogonale structuur van het lint, waardoor doorzichten naar het achterliggende open landschap behouden blijft. Van belang daarbij is ook dat de bijgebouwen achter de hoofdbebouwing worden gesitueerd en niet de doorzichten belemmeren. Door behoud van de houtwal achter op het perceel wordt het hoogteverschil tussen het lint en de lager gelegen droogmakerij beleefbaar gemaakt. De aanwezige landschappelijke en natuurwaarden worden daarmee tevens behouden. De gronden achter op het perceel kunnen worden benut voor bijvoorbeeld een kleinschalige weide.



figuur 2.6: impressies eigentijdse, landelijke woningen

3. HAALBAARHEID

3.1 Beleidskader

De beleidscontext voor de visie op het plangebied wordt gevormd door landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsrapportages. In het vigerende moederplan 'Eendragtspolder' is het toenmalig geldende relevante beleid beschreven. Hieronder volgt een samenvatting van de relevante beleidscontext voor dit wijzigingsplan, met name ook waar het inmiddels geactualiseerd beleid betreft.

3.1.1 Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (maart 2012)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 inwerking getreden. Deze structuurvisie vervangt de Nota Ruimte. De structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de structuurvisie schetst het rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028. De leidende gedachte in de SVIR is ruimte maken voor groei en beweging. De SVIR is de eerste rijksnota die de onderwerpen infrastructuur en ruimte integraal behandelt. In de SVIR richt het Rijk zich vooral op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau.

Er is bij de voorgenomen planontwikkeling geen sprake van strijdigheid met de doelen en uitgangspunten zoals omschreven in het rijksbeleid.

Visie Ruimte en Mobiliteit Zuid-Holland

Op 9 juli 2014 hebben Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland de Visie Ruimte en Mobiliteit vastgesteld. In de visie is het provinciale ruimtelijke ordeningsbeleid en het mobiliteitsbeleid vastgelegd. In de visie staan vier rode draden centraal:

- Het beter benutten en opwaarderen van bestaande netwerken en bebouwde gebieden;
- Het vergroten van de agglomeratie;
- Het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
- Het bevorderen van de transitie naar een water en energie-efficiënte samenleving.

De provincie Zuid-Holland wil de groei van de bevolking, de mobiliteit en de economische activiteit hoofdzakelijk opvangen in de bestaande netwerken en bebouwde gebieden. Het plangebied is gelegen in zo'n bestaand 'netwerk', in deze het polderlint Zuideinde. Bij ruimte-voor-ruimte locaties wordt daarbij bovenal ingezet op een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. In deze wordt een verbetering van deze ruimtelijke kwaliteit bewerkstelligd door vervanging van verouderde agrarische bebouwing en een zorgvuldige landschappelijke inpassing (zie paragraaf 2.3). De mogelijkheden die dit wijzigingsplan biedt passen binnen de Visie Ruimte en Mobiliteit.

Verordening Ruimte 2014

De Verordening Ruimte 2014 is op 9 juli 2014 door Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland vastgesteld. Het plangebied ligt op grond van deze verordening buiten het bestaand stads- en dorpsgebied. De Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 lid 2 Bro) is verankerd in de Verordening Ruimte 2014. Via de 'ladder voor duurzame verstedelijking' wordt een zorgvuldige afweging en besluitvorming geborgd bij ruimtelijke vraagstukken in stedelijk

gebied. Een ruimte-voor-ruimte regeling zoals in onderhavig wijzigingsplan wordt voorgestaan, heeft geen betrekking op een stedelijke ontwikkeling, die voorziet in een regionale behoefte (zie art. 3.1.6. lid 3 van het Bro). Weliswaar is sprake van realisatie van twee woningen (welke overigens regionaal zijn afgestemd en vermeld staan op de regionale agenda wonen), maar op basis van jurisprudentie blijkt dat één of enkele woningen niet gezien worden als een stedelijke ontwikkeling. Uitgebreide toepassing van de ladder is derhalve niet nodig.

In de Verordening was voorheen de ruimte-voor-ruimte regeling opgenomen. Deze regeling bood de mogelijkheid om één of meer compensatiewoningen op te richten bij sloop van voormalige agrarische bedrijfsgebouwen, waarbij onder meer aan de volgende voorwaarden voldaan moet worden:

- de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse wordt duurzaam verbeterd;
- voor de sloop of sanering op één of meerdere percelen van iedere 1.000 m² gebouwen [...] mag één compensatiewoning worden gebouwd;
- de bestaande bedrijfswoning mag worden omgezet in woondoeleinden, deze woning telt mee voor het totale aantal toegestane woningen, zijnde drie.
- de nieuwe woningen brengen uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen met zich mee voor de bedrijfsvoering van de omliggende agrarische bedrijven;
- de gebouwen of kassen zijn opgericht voor de peildatum van 1 januari 2003;

Deze regeling is inmiddels komen te vervallen, maar maakt in bovenstaande vorm nog onderdeel uit van het 'moederplan' Eendragtspolder, waar onderhavig wijzigingsplan deel van uitmaakt. Onderhavig voornemen past binnen deze regeling, zoals reeds voorgaand en ook in paragraaf 3.1.2 wordt toegelicht.



figuur 3.1: uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Eendragtspolder'

In de vigerende Verordening Ruimte 2014 (geconsolideerd, in werking per 6 februari 2016) is deze regeling niet meer opgenomen. Onderhavig wijzigingsplan maakt echter gebruik van de mogelijkheden die het bestemmingsplan 'Eendragtspolder' biedt, waardoor het mogelijk is om ter plaatse van de voormalige agrarische bedrijfsbebouwing twee woningen op te richten met de bestemming 'Woondoeleinden'.

Structuurvisie Zuidplas 2030

De Structuurvisie Zuidplas 2030 is een kader voor de gebieds- en ruimtelijke opgaven die Zuidplas in de komende decennia wil realiseren. De gemeente Zuidplas wil een gemeente zijn van springlevende dorpen en buurtschappen, waar volop ruimte is voor bedrijvigheid en daarnaast met aantrekkelijke recreatiemogelijkheden in een groene omgeving. Dit alles met een goede bereikbaarheid en oog voor milieu en duurzaamheid.

In de structuurvisie is het plangebied gelegen binnen het groen- en recreatiegebied Eendragtspolder en binnen het 'Ringvaartpark'. Vanuit de structuurvisie zijn er geen directe relaties danwel belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

Welstandsnota

De welstandsnota Zuidplas (vastgesteld op 5 maart 2013) legt vast hoe het welstandstoezicht in de gemeente Zuidplas is geregeld en geeft tevens uitgangspunten en criteria voor het welstandsoordeel.

De welstandsnota maakt onderscheid in verschillende waardevolle structuren binnen de gemeente. Structuurbepalende elementen zijn ondergebracht in een zwaar welstandsniveau. Voor de welstandsbeoordeling is de karakterisering van de bebouwing en de stedenbouwkundige omvang van belang.

De locatie Zuideinde 18 ligt aan de Ringvaart en maakt deel uit van de structuren 'Lijnen' en 'Water' van Zuidplas, een welstandgebied met zware sturing. Dit betekent dat voorgenomen ontwikkelingen ter beoordeling worden voorgelegd aan de Welstandscommissie.

3.1.2 Bestemmingsplan 'Eendragtspolder'

In het bestemmingsplan 'Eendragtspolder' is in artikel 6.6, sub c een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, die luidt als volgt:

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd de bestemming 'Agrarische doeleinden met landschappelijke waarden' te wijzigen ingeval van bedrijfsbeëindiging of indien een agrarisch bedrijf niet langer de agrarische functie kan vervullen, naar de bestemming woondoeleinden, waarbij moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. nieuwbouw mag alleen plaatsvinden indien de ruimtelijke kwaliteit van het gebied verbetert;
2. het aantal woningen mag na wijziging niet meer dan 3 bedragen, waarbij geldt dat voor elke woning 1.000 m² bedrijfsbebouwing of 5.000 m² kassen is gesloopt en deze gebouwen zijn gebouwd voor 1 januari 2003;
3. op het perceel dient alle (voormalige) agrarische bedrijfsbebouwing te zijn gesloopt, met uitzondering van bebouwing die op de plankaart is aangeduid als 'gemeentelijk monument' of 'cultuurhistorisch waardevolle bebouwing';
4. de bestaande bedrijfswoning mag worden omgezet in woondoeleinden, deze woning telt mee voor het totale aantal toegestane woningen;

5. er mogen als gevolg van de wijziging geen (milieuhygiënische) belemmeringen ontstaan met betrekking tot het functioneren van omliggende agrarische bedrijven.
6. alvorens te beslissen omtrent de wijziging winnen burgemeester en wethouders schriftelijk advies in bij een onafhankelijk natuur- en landschapsdeskundige met betrekking tot de vraag of de aanwezige landschappelijke en/of natuurwaarden door de wijziging niet onevenredig c.q. onherstelbaar worden aangetast en omtrent eventueel te stellen voorwaarden.

Toets plan

Het oppervlakte van alle te slopen opstallen op het perceel Zuideinde 18 bedraagt ruim 1.000 m², waardoor één compensatiewoning is toegestaan. Tezamen met de te herbouwen bestaande bedrijfswoning mogen derhalve twee woningen worden opgericht op het perceel.

In paragraaf 2.3 is reeds gemotiveerd dat de ontwikkeling leidt tot een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse. In genoemde paragraaf wordt ook gemotiveerd dat de aanwezige landschappelijke en natuurwaarden niet onevenredig worden aangetast, als gevolg van ruime, groene voortuinen die de uitstraling van het lint ten goede komen, ruime kavels die zich voegen in de orthogonale structuur van het lint, waardoor doorzichten naar het achterliggende open landschap behouden blijft en behoud van de houtwal achter op het perceel waarmee het hoogteverschil tussen het lint en de lager gelegen droogmakerij beleefbaar wordt gemaakt. OD205sl adviseert daarbij als onafhankelijke landschapsdeskundige.

In paragraaf 3.2.4 wordt aangetoond dat er geen sprake is van belemmeringen ten aanzien van het functioneren van omliggende agrarische bedrijven.

3.1.3 Conclusie

Het plan voldoet aan de voorwaarden zoals die zijn opgenomen in de wijzigingsbevoegdheid van het bestemmingsplan 'Eendragtspolder'. Het plan wordt daarmee tevens geacht in overeenstemming te zijn met het rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3.2 Milieuaspecten

Ten behoeve van het aantonen van de haalbaarheid van dit plan is onderzoek verricht naar de milieuaspecten. Voorliggende paragraaf geeft de resultaten van deze haalbaarheidstoets weer.

3.2.1 Bodem

Door Tritium Advies is in januari 2015 een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725, aangevuld met een verkennend bodem- en asbestonderzoek (d.d. 22 juni 2015; zie bijlage 1). Op basis van dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging. Doel van het verkennend asbestonderzoek is vast te stellen of in de grond van de onderzoekslocatie asbest aanwezig is.

Bekende eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie is tot medio 2014 een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest. Deze tank is op 17 januari 2014 door een tanksaneringsbedrijf van

de locatie verwijderd. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit bodemonderzoek blijkt dat in de grond een matige verontreiniging met minerale olie aanwezig is en in het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. Geconcludeerd is dat hiermee de eindsituatie ten behoeve van de milieukant van de omgevingsvergunning voldoende is vastgelegd.

Verder blijkt dat er in de Eendragtspolder diverse onderzoeken zijn uitgevoerd naar dempingen in het gebied. Hieruit blijkt dat de sloten waarschijnlijk gedempt zijn met gebiedseigen grond. Aanvullend onderzoek hiernaar wordt niet noodzakelijk geacht. Op de locatie zijn voor zover bekend geen slootdempingen aanwezig. Wel zijn op de onderzoekslocatie diverse sloten aanwezig.

Locatie-inspectie

Op 19 januari 2015 is een locatie inspectie uitgevoerd door Tritium Advies. Tijdens deze inspectie is geconstateerd dat bij diverse opstallen asbestdaken en asbestgoten aanwezig zijn. Verder bevinden ter plaatse van het klinkerpad en de betonnen erfverharding met naar verwachting puinfunderingen. Tussen de opstallen bevindt zich een strook met een puinverharding. Tevens is in één van de opstallen een aantal (lege) oliedrums een lekbak met olie kunnen waargenomen.

Conclusies en aanbevelingen verkennend onderzoek

Tijdens het verkennend onderzoek zijn zowel PAK verontreinigingen als ook asbest aangetroffen. Tevens blijkt dat de concentratie gewogen asbest de restconcentratienorm 100 mg/kg d.s. overschrijdt. De hoogst gemeten concentratie bedraagt 7.700 mg/kg d.s. en betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden asbest. Aanbevolen wordt derhalve een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst en spoedeisendheid van de sterke PAK verontreiniging en een nader asbestonderzoek uit te voeren op de locatie. Er dient in het nader onderzoek tevens rekening te worden gehouden met het bepalen van de risico's.

Nader onderzoek

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies en aanbevelingen is een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd door Tritium Advies ('Nader bodem- en asbestonderzoek Zuideinde 18, Zevenhuizen'; d.d. 23 december 2015; zie bijlage 2).

Conclusie en aanbevelingen nader onderzoek

Op basis van het nader onderzoek blijkt dat op de locatie een sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf aanwezig te zijn. De omvang van de sterke PAK-verontreiniging bedraagt circa 400 m³ en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het weiland achter de schuur is een niet ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK aangetoond.

Geadviseerd wordt beide PAK-verontreinigingen voorafgaande aan de herinrichting van het terrein te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden, waarin het niet-ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK kan worden meegenomen. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat op de locatie 3 spots aanwezig zijn waarvan de gewogen concentratie asbest in de bovengrond hoger is dan de norm. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Geadviseerd wordt deze verontreinigingen met asbest voorafgaande aan de herinrichting van het terrein te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

Conclusie

Op basis van de bodem- en asbestonderzoeken is gebleken dat sanering noodzakelijk is. De verontreinigingen zijn voldoende concreet in beeld gebracht om een saneringsplan op te kunnen stellen. Indien de verontreinigde delen van het terrein voor herinrichting worden gesaneerd op basis van bovenstaande aanbevelingen, vormt het aspect bodem niet langer een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.2 Geluid

Gezien de ligging van het plangebied binnen de geluidzone van de wegen Zuideinde, Middelweg en Zuidplaspweg (N219) is door Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ('Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Zuideinde 18 Zevenhuizen'; d.d. 24 april 2015; zie bijlage 3). Op grond van dit onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Voor de Middelweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Voor de wegen Zuideinde en Zuidplaspweg (N219) geldt dat de geluidgevelbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. Voor beide wegen geldt hierbij dat de maximale ontheffingswaarde van 53 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is het voor deze wegen mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

Het ter plaatse van het plangebied aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en landschappelijke aard. Om een doelmatige afscherming te verkrijgen dienen deze geluidschermen allereerst of heel dicht bij de bron (beide wegen), of heel dicht bij de ontvanger (gevels nieuwe woningen) te worden gesitueerd. Ten tweede zullen de schermen relatief hoog moeten worden uitgevoerd om doelmatig te zijn op de gevels van de eerste verdieping.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 25 meter tot de wegas van de weg Zuideinde. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doelmatig als maatregel.

Voor het op beide wegen toepassen van een stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat deze maatregel weinig doelmatig is en bovendien overwegende bezwaren van financiële aard ontmoet. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het plan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 400 meter bedragen deze extra kosten circa € 120.000,-. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

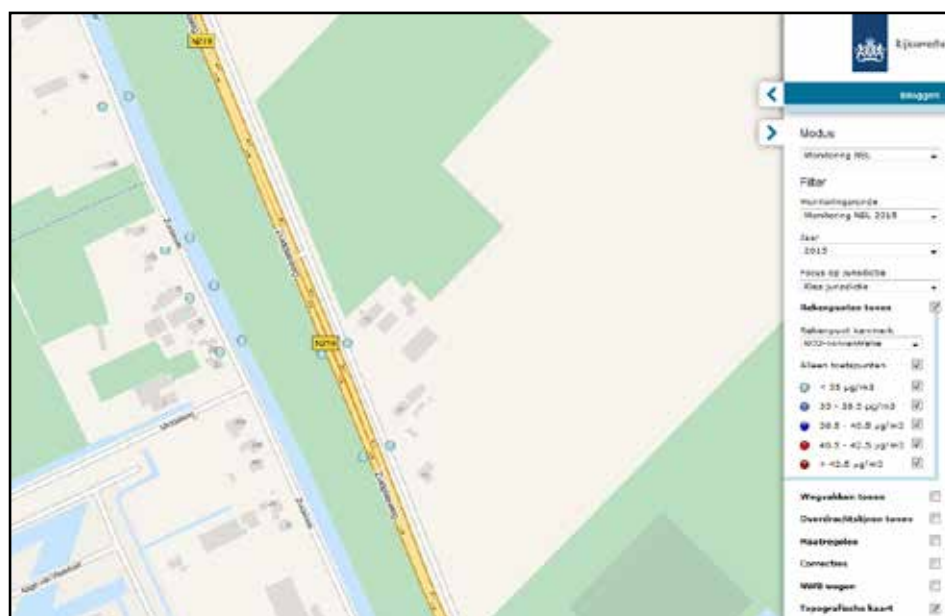
Ter bepaling van de geluidwering van de gevel (Bouwbesluit 2012) dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend. Hiertoe mag geen correctie artikel 110g Wgh worden toegepast. Aangezien de cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de twee Ruimte-voor-Ruimte woningen hoger is dan 53 dB (excl. Correctie artikel 110g Wgh) dient er voor beide woningen een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat. Bovendien blijkt uit het akoestisch onderzoek dat beide woningen beschikken over een geluidluwe gevel danwel buitenruimte.

Conclusie

Voor de woningen dient een hogere waarde besluit te worden genomen. Tevens dienen de woningen als gevolg van de vast te stellen hogere waarde een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte te bezitten. Hieraan wordt voldaan, de achtergevels zijn geluidsluw en de tuinen ('buitenruimte') worden aan deze geluidluwe zijde gerealiseerd. Een hogere waarde procedure zal separaat aan onderhavige wijzigingsplanprocedure worden doorlopen.

Ten behoeve van de omgevingsvergunning voor bouwen dient er voor beide woningen een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Het wijzigingsplan kan (met inachtneming van bovenstaande) zonder belemmeringen worden vastgesteld voor wat betreft het aspect geluid.



figuur 3.2: meetpunten NO2, normjaar 2015 (monitoringstool)



figuur 3.3: meetpunten PM10, normjaar 2015 (monitoringstool)

3.2.3 Luchtkwaliteit

Aangezien de toevoeging van één woning in het lint Zuideinde 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging, heeft geen nader onderzoek en toetsing aan de in de Wet luchtkwaliteit gestelde grenswaarden plaats te vinden.

Op basis van de Monitoringstool is de luchtkwaliteit in het plangebied en de omgeving in beeld gebracht. Deze Monitoringstool is in opdracht van de voormalige ministeries van VROM en V&W ontwikkeld. Deze tool brengt de luchtkwaliteit langs hoofdontsluitingswegen in beeld. Uit de monitoringstool blijkt dat in 2015 langs de maatgevende wegen in de omgeving van het plangebied (in casu de N219 en de Zuideinde) de concentratie stikstofdioxide en fijn stof aanzienlijk minder bedraagt dan de grenswaarden (langs alle rekenpunten: minder dan $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$; zie figuur 3.2 en 3.3). Bekend is dat de luchtkwaliteit in Nederland in de loop der jaren zal verbeteren (onder andere door het gebruik van schonere auto's en geavanceerdere technieken). Hieruit volgt dat in het plangebied sprake is van een goede woon- en leefklimaat in relatie tot luchtkwaliteit.

De voorgenomen uitbreiding is dan ook planologisch aanvaardbaar voor het aspect luchtkwaliteit.

3.2.4 Milieuzonering

In de directe nabijheid van het perceel Zuideinde 18 is nog één agrarisch bedrijfspersceel gelegen, het perceel Middelweg 2. Op dit perceel is echter geen agrarisch bedrijf meer actief; er bestaan vergoederde plannen om ook hier gebruik te maken van een ruimtelijke procedure om woningbouw mogelijk te maken. De milieumelding voor dit perceel zal dan ook worden ingetrokken, waarmee niet langer een belemmering bestaat vanuit milieuzonering.

Niettemin geldt tevens dat tussen dit agrarische bedrijf en de beoogde nieuwe woningen binnen onderhavig plangebied reeds andere woningen van derden gelegen zijn. Derhalve wordt het agrarisch bedrijf aan de Middelweg 2 hoe dan

ook niet belemmerd in de bedrijfsvoering als gevolg van de nieuw te bouwen woningen.

Verder is in de directe nabijheid van het perceel geen bedrijvigheid aanwezig. De planontwikkeling geeft vanuit milieuzonering derhalve geen beperkingen voor nabijgelegen functies.

3.2.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport. Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Daarbij gaat het om de risico's verbonden aan 'risicovolle inrichtingen', waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, opgeslagen of gebruikt en anderzijds om het 'vervoer van gevaarlijke stoffen' via wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen.

Wanneer er sprake is van een situatie waarin externe veiligheid een rol speelt en waarin de overheid als bevoegd gezag een beslissing dient te nemen, moet beoordeeld worden of de situatie niet in strijd is met de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. De 'verantwoording van groepsrisico' is ingevoerd met de inwerkingtreding van het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Kort gezegd komt het er op neer dat het bevoegd gezag verantwoording aflegt over het groepsrisico en de maatregelen die getroffen zijn om dat risico zoveel mogelijk te beperken. Op basis van een inventarisatie heeft Tritium Advies vanuit de risicobronnen de consequenties voor het wijzigingsplan onderzocht ('Quickscan externe veiligheid planvoornemen Zuideinde 18 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas'; d.d. 19 mei 2015; zie bijlage 4).

Uit de uitgevoerde inventarisatie is gebleken dat het plangebied niet gelegen is binnen:

- het invloedsgebied van inrichtingen als bedoeld in het eerste lid artikel 2 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen";
- een gebied dat begrensd wordt door de afstanden tussen een inrichting en woningen of andere objecten die krachtens artikel 8.40 van de "Wet milieubeheer" in acht genomen moeten worden;
- de invloedssfeer van de Rijkswegen A12 en A20 (Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen /ontwerp Besluit externe veiligheid transportroutes, Bevt);
- het invloedsgebied van een spoorlijn;
- de indicatieve zone van een hoogspanningslijn.

Uit de uitgevoerde inventarisatie is gebleken dat het plangebied wel gelegen is binnen:

- het invloedsgebied van de hogedruk aardgasleiding W521-01 (12", 40 bar);
- de invloedssfeer van de transportas N219.

Gasleiding W521-01

Uit de berekeningen uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen Zuidplaspolder blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Gezien de omvang van het plan zal het groepsrisico ook niet significant toenemen. Wel moet het groepsrisico worden verantwoord.

N219

Uit de berekeningen die zijn uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen Zuidplaspolder blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Gezien de omvang van het plan zal het groepsrisico niet significant toenemen. Wel moet het groepsrisico worden verantwoord.

Verantwoording groepsrisico

Het plangebied is goed bereikbaar voor hulpdiensten. Er zijn voldoende vluchtwegen. Er komen geen (groepen van) verminderd zelfredzame personen. Het aantal personen in het plangebied is beperkt. Het plangebied is gelegen binnen het WAS alarmeringsgebied en NL-alert. Bovendien wordt ervoor gezorgd dat de ventilatiesystemen van de nieuwe woningen uitschakelbaar zijn, zodat bij een toxische wolk langdurig verblijf binnen mogelijk is.

Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

In het kader van Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) is de Veiligheidsregio Hollands Midden verzocht om advies uit te brengen. Het advies is opgenomen in bijlage 4 bij de Quickscan externe veiligheid.

De belangrijkste conclusie van de veiligheidsregio heeft betrekking op het aspect bereikbaarheid en bluswatervoorziening. In de directe nabijheid van het plangebied is geen primaire bluswatervoorziening aanwezig. Er is wel secundaire bluswatervoorziening aanwezig. Door het ontbreken van opstelplaatsen voor brandweervoertuigen is het bluswater niet te bereiken.

Een opstelplaats bij oppervlaktewater moet een breedte van 4 meter, een lengte van 10 meter en een doorrijhoogte van 4,2 meter hebben. De opstelplaats dient bestand te zijn tegen een aslast van 10 ton en een totaal gewicht van 15 ton.

Een opstelplaats dient ook aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- de afstand tussen waterwinning en object maximaal 320 meter;
- de afstand tussen waterwinning en opstelplaats maximaal 8 meter;
- de verticale afstand tussen waterniveau en opstelplaats maximaal 5 meter;
- de diepte van het oppervlaktewater minimaal 1 meter.

Het advies van de veiligheidsregio zal worden opgevolgd. Er zal binnen het plangebied een opstelplaats voor brandweervoertuigen worden gerealiseerd die voldoet aan de voornoemde voorwaarden. Hierdoor is het restrisico beter te beheersen. Over de exacte locatie van de opstelplaats, in de nabijheid van de waterwinning, zal ten tijde van de definitieve inrichting van het perceel worden besloten, in overleg met de Veiligheidsregio.

Gezien het vorenstaande kan worden gesteld dat het aspect externe veiligheid geen beperkingen oplegt aan het beoogde planvoornemen.

3.2.6 **Water** **Waterkwantiteit**

In het wijzigingsplangebied zijn enkele kavelsloten aanwezig. In beginsel zullen deze blijven gehandhaafd. In het wijzigingsplan wordt niet voorzien in een toename van verharding, maar door sloop van de bestaande opstallen zelfs voor een afname van het verhard oppervlak. Er zijn geen gevolgen voor wat betreft waterkwantiteit.

Waterkwaliteit

In het wijzigingsplan wordt niet voorzien in maatregelen die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de waterkwaliteit.

Riolering

Het algemeen beleid is dat schoon- en vuilwaterstromen worden gescheiden en gescheiden blijven tot aan het overnamepunt op de perceelsgrens. Schoon regenwater dient bij voorkeur te worden afgevoerd naar de bodem (infiltratie). Indien dit niet mogelijk of gewenst is, dient het water rechtstreeks afgevoerd te worden naar het oppervlaktewater via een regenwaterriool.

De voorgenomen planontwikkeling voorziet in nieuwbouw van twee woningen, waarbij zal worden aangesloten op het reeds aanwezige rioleringsstelsel.

Grondwater

Een eigenaar van een perceel mag geen hinder aan eigenaren van andere erven of percelen toebrengen in de loop, hoeveelheid of hoedanigheid van over het perceel stromend water of van het grondwater en dergelijke. In geval van (bouw) activiteiten dient er rekening mee gehouden te worden dat het niet is toegestaan om grondwateroverlast te veroorzaken door het aanbrengen van ondergrondse constructies en dat het verboden is om grondwater te onttrekken met als gevolg dat er sprake is van een grondwaterstandverlaging in de omgeving. Ook het ophogen van percelen is, gezien de mogelijk negatieve effecten voor aangrenzende percelen, niet zonder meer toegestaan. Binnen onderhavig plangebied zal hiervan geen sprake zijn.

Belangrijk is dat ruimtelijke ontwikkelingen geen verslechtering van de oorspronkelijke grondwaterstand en -stroming mogen veroorzaken (bodemdaling, grondwateroverlast en -onderlast, paalrot, zettingen). Daarom is versnelde afvoer van grondwater naar de oppervlakte (in de vorm van permanente drainage) in principe niet toelaatbaar. De sponswerking van de bodem dient zoveel als mogelijk te worden benut. Onderhavig plan maakt geen nieuwe ondergrondse bebouwing, anders dan randvoorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding mogelijk.

Conclusie

Bij de voorgenomen planontwikkeling binnen onderhavig plangebied wordt rekening gehouden met alle relevante wateraspecten. Er zijn vanuit dat oogpunt geen beperkingen voor de functiewijziging.

3.2.7 Flora en fauna

Bij ruimtelijke planvorming moet aandacht worden besteed aan de natuurwetgeving. Bij de natuurwetgeving kan een tweedeling worden gemaakt in soort- en gebiedsbescherming. Soortbescherming vindt plaats via de Flora- en faunawet, de gebiedsbescherming gebeurt via de Vogel- en Habitatrichtlijn.

In het kader van onderhavige planontwikkeling is door Tritium Advies een quickscan flora en fauna uitgevoerd ('Quickscan flora en fauna Nieuwbouw twee woningen Zuideinde 18 te Zevenhuizen'; d.d. 23 april 2015; zie bijlage 5). Op basis van een bureauonderzoek en veldbezoek wordt het volgende geconcludeerd:

Gebiedsbescherming

Het onderzoeksgebied is op relatief grote afstand van de EHS, Natura 2000-gebieden (op een afstand van circa 11,5 kilometer is het Natura 2000-gebied 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein' gelegen) en beschermde

weidevogelgebieden gelegen. Samen met de aard en de relatief beperkte omvang van de ingreep zorgt dit ervoor dat er geen negatief effect te verwachten is op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, Natura 2000-gebieden en de provinciaal beschermde weidevogelgebieden. Hierdoor is er geen noodzaak voor toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (gebiedsbescherming).

Soortenbescherming

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten dieren voor die vermeld staan op de lijsten van de Flora- en faunawet. Deze soorten zijn echter niet waargenomen tijdens het veldbezoek. Een sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren heeft eveneens niets opgeleverd.

Soorten van FFlijst 1

In het plangebied komen mogelijk enkele planten, grondgebonden zoogdieren en een aantal soorten amfibieën voor die staan vermeld op FFlijst 1. Voor soorten van FFlijst 1 geldt een vrijstelling: bij het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen is het voor deze soorten niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

Soorten van FFlijst 2/3

Mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomende vogelsoorten staan vermeld op FFlijst 3 en zijn feitelijk ontheffingsplichtig. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig zijn kunnen versturende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht op vogels. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels en is het niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

Op basis van de in de rapportage omschreven bevindingen kan het binnen het onderzoeksgebied voorkomen van verblijfsplaatsen van de huismus, gierzwaluw en steenuil in alle redelijkheid geheel worden uitgesloten.

Mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomende vleermuizen staan vermeld op FFlijst 3 en zijn ontheffingsplichtig. Voor vleermuizen geldt dat er op basis van het uitgevoerde veldbezoek geen nadelige effecten ten aanzien van foerageergebieden en vliegroutes worden verwacht. De in de omgeving aanwezige bebouwing en bomen blijven namelijk gehandhaafd en er zijn binnen het onderzoeksgebied geen vleermuizen, of sporen van vleermuizen, aangetroffen. Een nader onderzoek zal echter eerst moeten uitwijzen of er vleermuizen verblijven in het plangebied waardoor mitigerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn.

Ondanks dat er geen concrete aanwijzingen zijn gevonden dat rugstreeppadden gebruik maken van het onderzoeksgebied adviseren we hier alsnog nader onderzoek naar uit te voeren. Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken valt deze soort namelijk niet uit te sluiten. In de voorbereidingsfase van de uitvoering geldt bovendien dat bij het inrichten van het bouwterrein moet worden voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad.

De afwezigheid van de rugstreeppad dient te worden vastgesteld volgens de soortenstandaard Rugstreeppad (ministerie EZ).

Werkzaamheden in c.q. aan waterlichamen dienen in beginsel te worden uitgevoerd in de periode van eind augustus tot 1 november, met een voorkeur voor de maand oktober. Dit is namelijk de periode tussen de voortplanting en de winterrust van vissen en amfibieën. Bovendien hebben water- en oeverplanten in deze periode zaad gezet. In de maanden november en december kunnen deze werkzaamheden eveneens plaatsvinden mits de winterrust van vissen en amfibieën nog niet is ingetreden (afhankelijk van weersomstandigheden), een en ander ter nadere beoordeling.

Werkzaamheden zoals bijvoorbeeld het gedeeltelijk dempen van een waterlichaam moeten op zo'n manier worden uitgevoerd dat water en de daarin voorkomende zaden en dieren kunnen terugstromen naar het waterlichaam. Het dempen van een waterlichaam moet plaatsvinden in de periode augustus - maart.

Er zijn geen beschermde soorten planten op zowel het land als in het water aangetroffen.

Nader onderzoek vleermuizen en rugstreeppad

Naar aanleiding van de conclusies uit de quickscan is door EcoTerra een nader onderzoek naar vleermuizen en rugstreeppad uitgevoerd ('Zuideinde 18 te Zevenhuizen - Nader onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet'; d.d. 20 oktober 2016; zie bijlage 6). Er zijn tijdens dit onderzoek geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad vastgesteld binnen het plangebied.

In de te amoveren kapschuur is tijdens het onderzoek een zomer- en paarverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Op grond hiervan zijn er in het kader van het project in juni 2016 reeds vier speciale vleermuiskasten opgehangen. Er zijn geen groepen zwermende dwergvleermuizen waargenomen. Een massawinterverblijf is derhalve niet te verwachten. Tevens wordt, gezien de constructie van de kapschuur, een winterverblijf van het individu eveneens niet verwacht. Er is ook geen kraamverblijf vastgesteld.

Er wordt door enkele exemplaren van de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger gevoerd binnen en nabij het plangebied. Het plangebied betreft echter geen significant foerageergebied. Er is voldoende geschikt foerageergebied aanwezig in de directe nabijheid en in de toekomst. Ook is er geen sprake van significante vliegroutes binnen het plangebied.

Op grond van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de Flora- en faunawet naar verwachting geen belemmering zal vormen voor het nieuwe bestemmingsplan. Door de genomen mitigerende maatregelen worden de negatieve effecten (het verlies van een vaste verblijfplaats) tenietgedaan. Een ontheffing Flora- en faunawet artikel 75, welke in formele zin dient te worden aangevraagd zal in een dergelijke situatie vrijwel altijd worden afgegeven door de RVO. De sloop van de kapschuur dient onder ecologische begeleiding te gebeuren.

Zorgplicht

Voor alle soorten (met uitzondering van de huismuis, zwarte rat en bruine rat), dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt een zogenaamde algemene zorgplicht (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht

houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren die in winterslaap gaan.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

Conclusie

In onderstaande drie punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- de omschreven werkwijze (protocol) ten aanzien van vogels, vissen en amfibieën dient in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- de reeds genomen mitigerende maatregelen – in de vorm van vier nestkasten voor vleermuizen – dienen gestand te worden gedaan en de sloop van de kapschuur dient onder ecologische begeleiding te gebeuren;
- de werkzaamheden in relatie tot het planvoornemen zullen voor de overige soortgroepen geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben.

3.2.8 Archeologie

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 100 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Om hier invulling aan te geven is door Archeodienst BV een bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd ('Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Zuideinde 18 te Zevenhuizen'; d.d. 27-01-2015; zie bijlage 7).

Op basis van het bureauonderzoek gold er geen verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum. Die verwachting kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd. Dit geldt tevens voor de onbekende verwachting voor vindplaatsen uit het Vroeg- en Midden- Mesolithicum. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen uit het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum kan op grond van de veldresultaten worden bijgesteld naar laag. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd B en de middelhoge verwachting voor de periode Nieuwe tijd C kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd.

De eerste bebouwing in het plangebied stamt ongeveer uit het midden van de 19^e eeuw en is voor de nieuwbouw uit de jaren '50 en '60 gesloopt en op ongeveer dezelfde plek herbouwd. Hierdoor zijn de meeste resten van de oude bebouwing verdwenen. Mogelijk dat in de antropogene laag nog enkele resten van de eerste bebouwing aanwezig zijn, maar deze fragmentarische informatie zal nauwelijks bijdragen tot de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van het gebied.

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Dit advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zuidplas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 aantreffen dan wel 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 met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

4. JURIDISCHE PLANOPZET

De grondslag voor dit wijzigingsplan wordt gevormd door het bestemmingsplan 'Eendragtspolder'. De regels van dit wijzigingsplan maken in juridische zin onderdeel uit van het bestemmingsplan. Artikel 3.6 lid 1 onder a Wro bepaalt immers, dat wijzigingen worden geacht deel uit te maken van het (bestemmings) plan, met dien verstande dat zij, zolang en voor zover de bestemming nog niet is verwerkelijkt, kunnen worden herzien op dezelfde wijze als waarop zij tot stand zijn gekomen. Het wijzigingsplan is dus onderdeel van en vormt een aanvulling op het bestemmingsplan.

Een en ander betekent, onder meer, dat de algemene regels van het bestemmingsplan - het 'moederplan' - niet opnieuw behoeven te worden opgenomen, maar op dit plan van toepassing worden verklaard. Wel bevatten de regels bij dit wijzigingsplan onder andere een afzonderlijke begripsbepaling van dit plan. Ook is een slotregel opgenomen, waarin de titel van dit plan is aangegeven.

Op de verbeelding is de bestemming 'woondoeleinden' opgenomen, waarbinnen twee bouwvlakken zijn opgenomen ten behoeve van de nieuwe woningen. Beide bouwvlakken hebben een afstand van 3 meter ten opzichte van de zijdelingse perceelsgrenzen, zodat openheid en doorzicht wordt gewaarborgd. Binnen de bestemming 'woondoeleinden' mogen woningen met een inhoud van ten hoogste 650 m³ en met een goothoogte van ten hoogste 5 meter worden gerealiseerd. Ook mogen bijgebouwen worden opgericht tot een totale oppervlakte van 60 m² per perceel, uitsluitend binnen het bouwvlak.

Voor een uitgebreidere inhoudelijke beschrijving van de bestemming 'woondoeleinden' wordt verwezen naar de toelichting van het bestemmingsplan 'Eendragtspolder'.

5. UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij het opstellen van een bestemmings- of wijzigingsplan dient de financiële haalbaarheid van het plan aangetoond te worden. Dit om te voorkomen dat recht gaat gelden dat niet realistisch blijkt te zijn. Op grond van artikel 6.12, lid 1 Wro moet voor een wijzigingsplan een exploitatieplan worden vastgesteld indien er sprake is van een 'bouwplan'. Artikel 6.2.1 van het Bro beschrijft wat een 'bouwplan' is. De raad kan bij een besluit tot vaststelling van een wijzigingsplan, besluiten geen exploitatieplan vast te stellen, wanneer:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden anderszins verzekerd is (art. 6.12 Wro);
- er geen kosten te verhalen zijn (art 6.2.1a Bro).

De 'Grex-wet' is erop gericht dat de overheid kosten kan verhalen die gemaakt worden naar aanleiding van een bouwplan. Indien er geen kosten gemaakt worden, hoeven deze ook niet verhaald te worden. Voorliggend wijzigingsplan behelst een particuliere ontwikkeling, waaraan voor de gemeente geen kosten verbonden zijn. Tussen gemeente en initiatiefnemer is een anterieure overeenkomst gesloten om de financiële haalbaarheid te borgen. Een exploitatieplan is derhalve niet noodzakelijk. Het plan wordt economisch uitvoerbaar geacht.

5.2 Maatschappelijke aanvaardbaarheid

Inspraak en vooroverleg

Per 1 juli 2005 is de Uniforme openbare voorbereidingsprocedure (UOV) in werking getreden. Artikel 6a Wro is daarmee vervallen en daarmee ook de inspraakverplichting. Dat betekent dat ruimtelijke plannen (o.a. wijzigingsplannen) worden voorbereid met toepassing van de UOV (Awb). Dat neemt niet weg dat het de gemeente vrij staat toch inspraak te verlenen bijvoorbeeld op grond van de gemeentelijke inspraakverordening. In relatie daarmee bepaalt artikel 150 van de Gemeentewet onder meer dat in een gemeentelijke inspraakverordening moet worden geregeld op welke wijze een ieder zijn/haar mening kenbaar kan maken.

De inspraakverordening van de gemeente Zuidplas geeft aan dat het college besluit of er inspraak verleend wordt bij ruimtelijke plannen. Het college van de gemeente Zuidplas heeft besloten om het voorontwerp wijzigingsplan niet ter inzage te leggen voor inspraak. Hier is voor gekozen omdat sprake is van een ontwikkelplan met een zeer beperkte impact voor de directe omgeving.

In het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 Bro is het ontwerp wijzigingsplan toegezonden aan de overlegpartners. Er zijn geen vooroverlegreacties ingediend.

Ontwerp terinzagelegging

Het ontwerp wijzigingsplan 'Zuideinde 18 te Zevenhuizen' heeft overeenkomstig artikel 3.8 Wro met ingang van donderdag 14 juli 2016 gedurende zes weken ter inzage gelegen ten behoeve van het indienen van zienswijzen. In deze periode zijn geen zienswijzen tegen het plan ingediend.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Bijlage 2	Nader bodem- en asbestonderzoek
Bijlage 3	Akoestisch onderzoek
Bijlage 4	Onderzoek externe veiligheid
Bijlage 5	Quickscan flora en fauna
Bijlage 6	Nader onderzoek vleermuizen en rugstreeppad
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek

BIJLAGE 1

Verkennd bodem- en asbestonderzoek



**Verkennd bodem- en
asbestonderzoek
Zuideinde 18, Zevenhuizen**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

OD205^{SL}

De heer A. Stam

Oude Delft 205

2611 HD Delft

betreffende de locatie

Zuideinde 18

Zevenhuizen

documentkenmerk

1411/052/CJ

versie

0

vestiging, datum

Arkel, 22 juni 2015

Opgesteld:



B.M. Uittenbogaard
Projectmedewerker bodem

Gecontroleerd door:



C.M.H. Jonker-Kooijman
Projectleider bodem

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEЕК »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsensbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van OD205^{SL} heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanherziening voor de betreffende locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging. Doel van het verkennend asbestonderzoek is vast te stellen of in de grond van de onderzoekslocatie asbest aanwezig is.

Op basis van de bovenstaande gegevens kunnen de volgende deellocaties worden onderscheiden waar de bodem als gevolg van de (voormalige) bedrijfsactiviteiten verontreinigd kan zijn geraakt.

- A. vaten (olie)
- B. erf
- C. klinkerpad
- D. overig terrein

Op grond van de bovenstaande gegevens wordt de locatie vooralsnog als "verdacht" beschouwd op het voorkomen van asbest. Op grond van de bekende gegevens kunnen de volgende deellocaties worden onderscheiden:

- B. erf met opstallen
- C. klinkerpad
- E. klein opstal
- F. schuur achter op het perceel

Het onderzoek van de verdachte deellocaties en het overige terreindeel is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de boven- en ondergrond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Deellocatie A. vaten (olie)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met de onderzochte stoffen.

Deellocatie B. erf

Uit de analyseresultaten blijkt in de bovengrond van 0,0 - 0,5 m-mv een matige tot sterke verontreiniging aanwezig te zijn met PAK. De gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarde. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De sterke verontreiniging met PAK en de lichte verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan het aangetroffen puin. De sterke verontreiniging met PAK is zowel in het horizontale als in het verticale vlak nog niet ingekaderd. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek naar de ernst en spoedeisendheid uit te voeren van de sterke PAK verontreiniging.

Deellocatie C. klinkerpad

Uit de analyseresultaten blijkt in de bovengrond van 0,0 - 0,5 m-mv een lichte verontreiniging aanwezig te zijn met cadmium, kobalt, kwik, lood, minerale olie en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

Deellocatie D. overig terrein

Uit de analyseresultaten blijkt in het sterk puinhoudende monster van de bovengrond van boring D22 een sterke verontreiniging met PAK aanwezig te zijn. De sterke verontreiniging is zowel in horizontale als in verticale richting niet ingekaderd. De verontreiniging met PAK is te relateren aan het aangetroffen puin. In de overige geanalyseerde bovengrondmonsters wordt maximaal de achtergrondwaarde overschreden voor koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. In de ondergrond wordt de achtergrondwaarde voor kwik, lood en PAK overschreden. Het grondwater blijkt plaatselijk licht tot matig verontreinigd te zijn met barium. Verder is plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetoond.

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek naar de ernst en spoedeisendheid uit te voeren van de sterke PAK verontreiniging.

Verkennd asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend onderzoek uitgevoerd conform onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting, zoals vermeld in de NEN 5707 (mei 2003) en conform de strategie afgedekte fundering, zoals vermeld in de NEN 5897 (december 2005). In aanvulling op deze onderzoeksstrategie zijn grondanalyses en materiaalanalyses uitgevoerd.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen ter plaatse van deellocatie F. Het betreft golfplaatmateriaal. Verder zijn in de opgegraven grond zwakke tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen.

Deellocatie B. erf

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,0 tot 0,5 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft zowel niet-hechtgebonden als hechtgebonden chrysotiel (serpentiniasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 7.700 mg/kg d.s en 200 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Aangezien gehalten boven de bepalingsgrens zijn aangetoond, is de locatie asbestverdacht en dient conform de NEN 5707 en 5897 een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Deellocatie C. klinkerpad

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,08 tot 0,60 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel (serptentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 30 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie E. klein opstal

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,0 tot 0,1 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel (serptentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 67 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie F. schuur achter op het perceel

Het op het maaiveld aangetroffen materiaal bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serptentijnasbest).

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,0 tot 0,1 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft zowel niet-hechtgebonden als hechtgebonden chrysotiel (serptentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 13 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Resumé

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst en spoedeisendheid van de sterke PAK verontreiniging aangetoond ter plaatse van het erf en ter plaatse van het overig terrein bij boring D22.

Tevens wordt aanbevolen de een nader asbestonderzoek uit te voeren op de locatie. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt tevens dat de concentratie gewogen asbest de restconcentratienorm 100 mg/kg ds. overschrijdt. De hoogst gemeten concentratie bedraagt 7.700 mg/kg d.s. en betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden asbest. Er dient dan ook in het nader onderzoek rekening te worden gehouden met het bepalen van de risico's.

De onderzoeksresultaten leveren beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve een belemmering voor de afgifte van de en bestemmingsplanwijziging.

Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Resultaten locatiebezoek	6
2.4 Bodemopbouw	6
2.5 Diffuse bodemkwaliteit	6
2.6 Conclusies vooronderzoek	7
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Uitvoering	9
3.2.1 Grondonderzoek	9
3.2.2 Grondwateronderzoek	10
3.2.3 Analyses	11
3.3 Analyseresultaten	13
3.3.1 Toetsingskader	13
3.3.2 Grond	14
3.3.3 Grondwater	15
4. VERONTREINIGINGSSITUATIE	16
5. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	17
5.1 Onderzoeksstrategie	17
5.2 Uitvoering	18
5.2.1 Veldwerk asbestonderzoek	18
5.2.2 Analyses	19
5.3 Analyseresultaten	19
5.3.1 Toetsingskader	19
5.3.2 Analyseresultaten	20
6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	21

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	10
4. analyseresultaten grond	19
5. analyseresultaten grondwater	9
6. analyseresultaten asbest	11
7. toetsingstabellen grond	42
8. toetsingstabellen grondwater	6
9. foto's onderzoekslocatie	2
10. verontreinigingssituatie	1

1. Inleiding

In opdracht van OD205^{SL} heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanherziening voor de betreffende locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging. Doel van het verkennend asbestonderzoek is vast te stellen of in de grond van de onderzoekslocatie asbest aanwezig is.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

De in onderstaande tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.bodemloket.nl	-	12-01-2015	B.M. Uittenbogaard
www.watwaswaar.nl	-	12-01-2015	B.M. Uittenbogaard
omgevingsdienst Midden-Holland			
bodeminformatiesysteem	-	12-01-2015	B.M. Uittenbogaard
bodemkwaliteitskaart	-	22-4-2015	B.M. Uittenbogaard
locatie inspectie	Dhr. J. van Vliet	19-01-2015	C. Jonker en B.M. Uittenbogaard

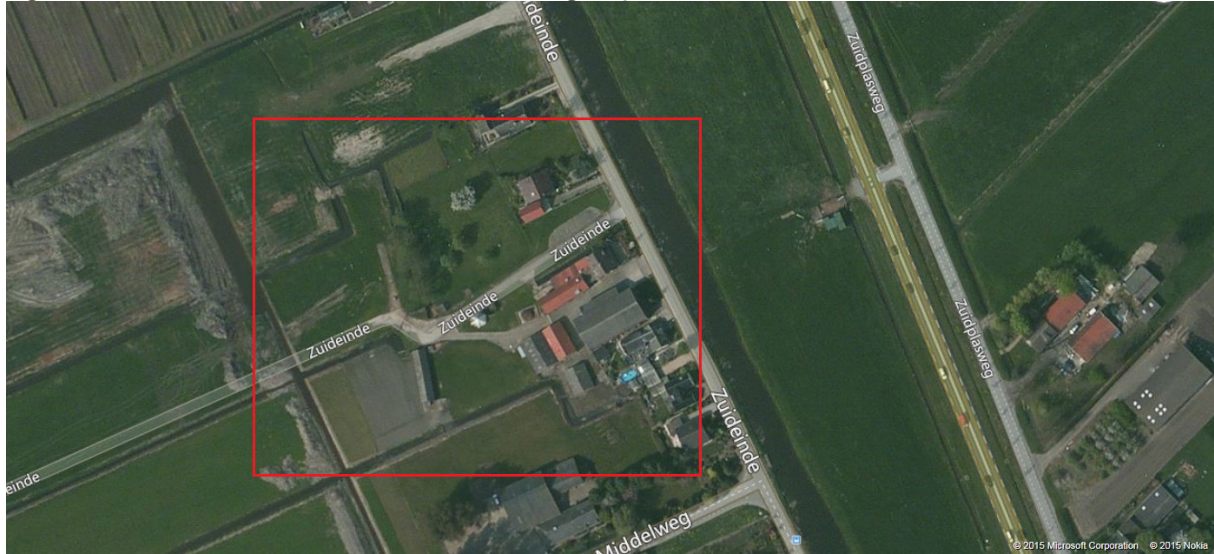
2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoeks- locatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Zuideinde 18 te Zevenhuizen	100.438	445.484	Zevenhuizen	C	4848, 4849, 4578 en 4850	12.460	c.a. 2.000	12.460

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Bing Maps).



De onderzoekslocatie was in gebruik als agrarisch bedrijf en heeft een oppervlakte van 12.460 m². Hiervan is circa 2.000 m² bebouwd. Op de locatie zijn diverse opstallen en een woonhuis aanwezig. Het erf is verhard met beton. Verder bevindt zich ten noorden van de woning een klinkerpad met gedeeltelijk betonverharding. De onderzoekslocatie bestaat verder uit diverse weilanden met enkele sloten.

De belendende percelen zijn in gebruik als agrarische bedrijven/percelen. Ten oosten van de onderzoekslocatie is de openbare weg (Zuideinde) gelegen.

Men is voornemens de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling een tweetal woningen te realiseren.

Op de onderzoekslocatie is in het verleden een bovengrondse dieseltank van 3.000 liter aanwezig geweest. Deze tank is op 17 januari 2014 onder afgifte van een KIWA certificaat gesaneerd (gereinigd en verwijderd). Het is onbekend vanaf wanneer de tank aanwezig was op de locatie.

Uit historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl) blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen voormalige (gedempte) watergangen zijn gelegen.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de onderstaande tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

ligging	onderzoek	locatienaam	opgesteld door	datum	kenmerk
locatie	1. verkennend onderzoek	Zuideinde 18	Geofox-Lexmond	17-04-2014	20132087_a1RAP
	2. historisch onderzoek	Eendragtspolder	Register	31-08-2005	04035
	3. verkennend onderzoek	Eendragtspolder	CSO	04-04-2005	04.R266
	4. verkennend onderzoek	Eendragtspolder	Van der Helm	03-11-2011	BAZE111105
omgeving	5. historisch onderzoek	Middelweg 2	Register	19-08-2004	04035-29
	6. verkennend onderzoek	zuidplasweg (ong)	Oranjewoud	10-03-2006	161812-3

Opgemerkt wordt dat de bovenstaande bodemonderzoeken niet in het bezit zijn van Tritium Advies B.V. Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de Omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Uit de Omgevingsrapportage blijkt het volgende:

Ad 1.

Aanleiding voor het onderzoek was de beëindiging van de activiteiten op de locatie en de verwijdering van de bovengrondse dieseltank met een inhoud van 3.000 liter.

Doel van het onderzoek was de eindsituatie ter plaatse van de bovengrondse dieseltank vast te stellen.

Uit de analyseresultaten bleek de ondergrond (0,60 - 1,10 m-mv) matig verontreinigd te zijn met minerale olie. In het grondwater werd een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. Geconcludeerd werd dat de eindsituatie voldoende was vastgelegd.

In de bodemrapportage van de omgevingsdienst Midden-Holland wordt opgemerkt dat de verontreiniging mogelijk na 1 januari 1987 is ontstaan. Dit betekent dat de vervuiler verplicht is om de verontreiniging zo snel en volledig mogelijk te verwijderen. Geadviseerd werd een plan van aanpak in te laten dienen en deze ter beoordeling voor te leggen.

Toezichthouder J.B. Rovaart was van mening dat de bovengrondse tank op basis van type en de buitengebruikstelling, verkeerd geregistreerd staat. Een eventuele verontreiniging moet volgens hem zijn van voor 1987.

Ad 2.

Aanleiding voor het historisch onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging en de herinrichtingsplannen van de gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle.

Tijdens het luchtfoto-onderzoek bleek dat er 76 dempingen aanwezig waren in het onderzoeksgebied. Van deze dempingen werden 13 locaties als onverdacht aangemerkt en 16 als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging of waarbij vervolgacties noodzakelijk werden geacht.

Ad 3.

Aanleiding voor het onderzoek was het eerder uitgevoerde historisch onderzoek in de Eendragtspolder [2].

Uit interviews met omwonende en gebruikers van de percelen bleek dat de sloten gedempt zouden zijn met gebiedseigen grond en bagger. Volgens de geïnterviewde zou er geen gebruik gemaakt zijn van puin of andere bodemvreemde materialen.

Het bodemonderzoek is niet uitgevoerd conform een geldende norm of richtlijn. In overleg met de Milieudienst werd maatwerk onderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek werd een deel van de onverdachte- en ongespecificeerde dempingen onderzocht en werden de verdachte dempingen volledig onderzocht.

Tijdens het veldwerk werden plaatselijk zwakke bijmengingen met puin en slib aangetroffen. In de onverdachte en ongespecificeerde dempingen werd in slechts één mengmonster van de ondergrond een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond.

Geconcludeerd werd dat er in de verdachte dempingen en de dempingen gerelateerd aan de historische onderzoekslocaties geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde zijn geconstateerd. In het grondwater werden lichte verontreinigingen met arseen, chroom, nikkel, xylenen en 1,1,2-trichloorethaan aangetoond.

Ter plaatse van de onderzochte betonpaden zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Deze werden aangetroffen direct onder het beton.

Uit de resultaten van het onderzoek en het gebiedsgerichte historisch onderzoek van register [2] werd geconcludeerd dat de sloten gedempt zijn met gebiedseigen grond. Tevens werd geconcludeerd dat er geen tot plaatselijk lichte verhogingen boven de streefwaarde aanwezig bleken te zijn. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken werd gesteld dat de gedempte sloten over het algemeen onverdacht zijn. Opgemerkt werd dat indien er bij grondverzet voor de herinrichting alsnog een bodemverontreiniging wordt aangetroffen, deze verder onderzocht dient te worden en eventuele verontreiniging te verwijderen.

Ad 5.

Uit de vermelding in het tanken bestand van de milieudienst Midden-Holland blijkt dat op de locatie mogelijk een ondergrondse dieseltank aanwezig is geweest. De exacte ligging kon niet worden bepaald aan de hand van de beschikbare dossiers.

Ad 6.

De aanleiding en doel van het onderzoek zijn niet opgenomen in de bodemrapportage.

Tijdens het veldwerk werden zintuiglijk zwakke tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Uit de analyseresultaten bleek in de bovengrond een lichte verontreiniging met koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aanwezig te zijn. De bovengrond ter plaatse van boring 207 bleek sterk verontreinigd te zijn met koper. De ondergrond van drie mengmonsters bleek licht verontreinigd te zijn met bestrijdingsmiddelen. Geadviseerd werd een nader onderzoek uit te voeren nabij boring 207 om de verontreiniging met koper af te perken.

2.3 Resultaten locatiebezoek

Op 19 januari 2015 is een locatie inspectie uitgevoerd door Christel Jonker en Bram Uittenbogaard van Tritium Advies. Tijdens deze inspectie is geconstateerd dat bij diverse opstallen asbestverdachte daken en asbestverdachte goten aanwezig zijn. Verder bevinden zich ter plaatse van het klinkerpad en de betonnen erfverharding naar verwachting puinfunderingen. Tussen de opstallen is een strook aanwezig met een puinverharding. Tevens is in één van de opstallen een aantal (lege) oliedrums en een lekbak met olie kannen waargenomen.

2.4 Bodemopbouw

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 4,9 m-NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	8 m	veen en klei	slecht
1 ^e watervoerende pakket	14 m	zand matig grof tot uiterst grof	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	6,4 m -NAP	westelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk

In de omgeving van de locatie zijn diverse oppervlaktewateren aanwezig. Ten westen en zuidwesten zijn diverse wateren gelegen zoals de "Rottemeren" en de "Zevenhuizerplas". Verder zijn diverse kleinere wateren aanwezig die onderdeel zijn van de Eendragtspolder. Ten oosten van de onderzoekslocatie, aan de andere kant van de openbare weg (Zuideinde) is een watergang gelegen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.5 Diffuse bodemkwaliteit

In 2011 is de bodemkwaliteitskaart voor de regio Midden-Holland vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie wonen (oostelijk deel) en landbouw/natuur (westelijk deel).

De kwaliteit van het oostelijke deel wordt voor de boven- en ondergrond geclassificeerd als "wonen". De kwaliteit van het westelijk deel wordt voor de boven- en ondergrond geclassificeerd als "achtergrondwaarde".

2.6 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de bovenstaande gegevens kunnen de volgende deellocaties worden onderscheiden waar de bodem als gevolg van de (voormalige) bedrijfsactiviteiten verontreinigd kan zijn geraakt.

- A. vaten (olie)
- B. erf
- C. klinkerpad
- D. overig terrein

Asbest

Op grond van de bovenstaande gegevens wordt de locatie vooralsnog als "verdacht" beschouwd op het voorkomen van asbest. Op grond van de bekende gegevens kunnen de volgende deellocaties worden onderscheiden:

- B. erf met opstallen
- C. klinkerpad
- E. klein opstal
- F. schuur achter op het perceel

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodem onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009). De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie ²⁾	omschrijving	boorwerk (diepte in m-mv)		beton boringen	chemische analyses ¹⁾		
			boringen	peilbuizen		b.g.	o.g.	grondwater
A	VEP	vaten (olie) 10 m ²	2 x (1,0)	1	2	1 x m.o. en BETXSN	-	1 x m.o. en BTEXSN
B	VED-HE	erf 900 m ²	5 x (0,5) 1 x (2,0)	1	1	3 x NEN-g	-	1 x NEN-gw
C	VED-HE	klinkerpad 300 m ²	3 x (0,5) 1 x (2,0)	1	-	2 x NEN-g	-	1 x NEN-gw
E	ONV	overig terrein 11.250 m ²	16 x (0,5) 4 x (2,0)	2	-	3 x NEN-g	2 x NEN-g	2 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- m.o. : minerale olie;
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen;
- b.g. : bovengrond;
- o.g. : ondergrond;

2) verklaring strategie:

- ONV : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie;
- VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
- VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuizen zijn bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de onderstaande tabel is de naam van de erkende veldwerker weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 3.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
Stan Francken	14-04-2015	A01 t/m A3, B01 t/m B07, C01 t/m C05, D01 t/m D22, E01 t/m E02, F01 t/m F03
monstername grondwater		
Stan Francken	22-04-2015	A03, B04, C02, D21, D22

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.1 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen bleek ter plaatse van boring A02 een in handkracht ondoordringbare laag aanwezig te zijn. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 1,0 m-mv bestaat uit klei en van 1,0 tot 3,5 m-mv (maximaal verkende diepte) uit klei en veen.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Tabel 3.3: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
a01	0,12 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
a03	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend	3,00
b03	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	
	0,50 - 1,00	sporen puin	2,00
b04	0,05 - 1,00	zwak puinhoudend	2,50
b05	0,08 - 0,20	matig baksteenhoudend	0,70
b07	0,16 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
c02	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend	3,50
c03	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend	2,00
c04	0,08 - 0,50	matig puinhoudend	1,00
c05	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
d10	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	2,00
d11	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	1,00
d14	0,00 - 1,00	sporen puin	2,00
d21	0,00 - 0,35	zwak puinhoudend	2,30
d22	0,00 - 1,00	sterk puinhoudend	
	1,00 - 1,50	sporen puin	2,50
e01	0,00 - 0,10	sporen puin	0,60
f01	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
f02	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00

3.2.2 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.4: peilbuispecificaties.

peilbuisnummer	a03	b04	c02	d21	d22
datum bemonstering	22-04-2015	22-04-2015	22-04-2015	22-04-2015	22-04-2015
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,80	0,90	1,10	0,80	0,90
filterstelling (m-mv)	2,10 - 3,10	1,60 - 2,60	2,50 - 3,50	1,30 - 2,30	1,50 - 2,50
toestroming	goed	goed	goed	goed	goed
zuurgraad (pH)	7,8	7,7	7,7	7,6	7,7
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	1710	1030	945	980	1552
kleur	neutraal	neutraal	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed	goed	goed
troebelheid (NTU)	44	28	22	86	6
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen	geen	geen

3.2.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonsters MM01 en MM02 een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond. In overleg met de opdrachtgever zijn de deelmonsters van het grondmengmonster separaat geanalyseerd op PAK.

In verband met het aantreffen van puinhoudend materiaal in de grondmonsters D21 en D22 zijn de deelmonsters in overleg met de opdrachtgever separaat geanalyseerd op een NEN-pakket.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

deel-locatie	monster-code	deelmonsters (m-mv)	traject (m-mv) ²⁾	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A	a01-1	a01 (0,12 - 0,50)	0,12 - 0,50	NEN-g	klei, zwak puinhoudend
B	b05-1	b05 (0,08 - 0,20)	0,08 - 0,20	NEN-g	klei, matig baksteenhoudend
B	MM01	b03 (0,00 - 0,50) b04 (0,05 - 0,55) b07 (0,16 - 0,50)	0,00 - 0,55	NEN-g	klei, zwak puinhoudend
B	MM02	b01 (0,00 - 0,50) b06 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g	klei, zintuiglijk schoon
B	B04-1	B04 (0,05 - 0,55)	0,05 - 0,55	PAK	uitsplitsing MM01
B	B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PAK	uitsplitsing MM01
B	b07-1	B07 (0,16 - 0,50)	0,16 - 0,50	PAK	uitsplitsing MM01
B	b01-1	b01 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PAK	uitsplitsing MM02
B	b03-1	b03 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	PAK	uitsplitsing MM02
C	c04-1	c04 (0,08 - 0,50)	0,08 - 0,50	NEN-g	klei, matig puinhoudend
C	MM03	c02 (0,00 - 0,50) c03 (0,08 - 0,50) c05 (0,08 - 0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g	klei, zwak puinhoudend
D	d21-1	d21 (0,00 - 0,35)	0,00 - 0,35	NEN-g	klei, zwak puinhoudend
D	d22-1	d22 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g	klei, sterk puinhoudend
D	MM04	d10 (0,00 - 0,50) d11 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g	klei, zwak baksteenhoudend
D	MM05	d01 (0,00 - 0,50) d02 (0,00 - 0,50) d03 (0,00 - 0,50) d05 (0,00 - 0,50) d06 (0,00 - 0,50) d07 (0,00 - 0,50) d09 (0,00 - 0,50) d12 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g	klei, zintuiglijk schoon
D	MM06	d13 (0,00 - 0,50) d15 (0,00 - 0,50) d16 (0,00 - 0,50) d17 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g	klei, zintuiglijk schoon

deel-locatie	monster-code	deelsonsters (m-mv)	traject (m-mv) ²⁾	chemische analyses ³⁾	motivatie
		d18 (0,00 - 0,50) d19 (0,00 - 0,50) d20 (0,00 - 0,50)			
D	MM07	d14 (0,50 - 1,00) d22 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,50	NEN-g	klei, sporen puin
D	MM08	d02 (1,00 - 1,50) d08 (1,50 - 2,00) d14 (1,70 - 2,00) d21 (1,00 - 1,50)	1,00 - 2,00	NEN-g	klei, zintuiglijk schoon

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
PAK : poly aromatische koolwaterstoffen.

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

deel-locatie	monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ³⁾	motivatie
A	A03-1	A03	2,10 - 3,10	m.o., btexsn	onderzoek grondwater
B	B04-1	B04	1,60 - 2,60	NEN-gw	onderzoek grondwater
C	C02-1	C02	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
D	D21-1	D21	1,30 - 2,30	NEN-gw	onderzoek grondwater
D	D22-1	D22	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

Opgemerkt dient te worden dat de conserveringstermijn voor droge stof en minerale olie van de monsters d21-1 en d22-1 wordt overschreden. Verder wordt de conserveringstermijn voor PAK en droge stof bij de uitgesplitste monsters b01-1, b03-1, b04, b06-1, b07-1 overschreden. Aangezien PAK ook in de separate analyses is aangetoond, wordt de invloed van de overschrijding van de conserveringstermijn op het eindresultaat beperkt geacht.

De invloed van de overschrijding voor droge stof wordt beperkt geacht, dit omdat de gemeten waarde in lijn licht met overig gemeten waarden op de locatie. Voor minerale olie wordt de invloed eveneens beperkt geacht, zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging met olie, tevens komen lichte verontreinigingen met minerale olie vaker voor op de locatie.

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende volumecriterium wordt overschreden. In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.7: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.8: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.9: samenvatting toetsingsresultaten grond.

deel-locatie	monster-code	deelmonsters (m-mv)	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten	
					Wbb	Bbk ¹⁾
A	a01-1	a01 (0,12 - 0,50)	0,12 - 0,50	klei, zwak puinhoudend	-	achtergrondwaarde
B	b05-1	b05 (0,08 - 0,20)	0,08 - 0,20	klei, matig baksteenhoudend	** * PAK's zink, kobalt, koper, kwik, lood	industrie
B	MM01	b03 (0,00 - 0,50) b04 (0,05 - 0,55) b07 (0,16 - 0,50)	0,00 - 0,55	klei, zwak puinhoudend	*** * PAK's zink, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, minerale olie	niet toepasbaar
B	MM02	b01 (0,00 - 0,50) b06 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, zintuiglijk schoon	*** * PAK's zink, cadmium, koper, kwik, lood, minerale olie	niet toepasbaar
B	B04-1	B04 (0,05 - 0,55)	0,05 - 0,55	uitsplitsing MM01	-	achtergrondwaarde
B	B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01	*** PAK's	niet toepasbaar
B	b07-1	B07 (0,16 - 0,50)	0,16 - 0,50	uitsplitsing MM01	*** PAK's	niet toepasbaar
B	b01-1	b01 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	** PAK's	industrie
B	b03-1	b03 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	** PAK's	industrie
C	c04-1	c04 (0,08 - 0,50)	0,08 - 0,50	klei, matig puinhoudend	* kobalt, kwik, lood, minerale olie, PAK's, PCB's	industrie
C	MM03	c02 (0,00 - 0,50) c03 (0,08 - 0,50) c05 (0,08 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, zwak puinhoudend	* cadmium, kwik, lood, PAK's	industrie
D	d21-1	d21 (0,00 - 0,35)	0,00 - 0,35	klei, zwak puinhoudend	* kwik	achtergrondwaarde
D	d22-1	d22 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, sterk puinhoudend	*** * PAK's zink, kwik, lood, minerale olie	niet toepasbaar
D	MM04	d10 (0,00 - 0,50) d11 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, zwak baksteenhoudend	* koper, kwik, lood, PAK's	wonen
D	MM05	d01 (0,00 - 0,50) d02 (0,00 - 0,50) d03 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, zintuiglijk schoon	* kwik, lood	wonen

deel-locatie	monster-code	deelmonsters (m-mv)	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten	
					Wbb	Bbk ¹⁾
		d05 (0,00 - 0,50) d06 (0,00 - 0,50) d07 (0,00 - 0,50) d09 (0,00 - 0,50) d12 (0,00 - 0,50)				
D	MMo6	d13 (0,00 - 0,50) d15 (0,00 - 0,50) d16 (0,00 - 0,50) d17 (0,00 - 0,50) d18 (0,00 - 0,50) d19 (0,00 - 0,50) d20 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, zintuiglijk schoon	* zink, kwik, lood, PAK's,	wonen
D	MMo7	d14 (0,50 - 1,00) d22 (1,00 - 1,50)	0,50 - 1,50	klei, sporen puin	* kwik, lood, PAK's	industrie
D	MMo8	d02 (1,00 - 1,50) d08 (1,50 - 2,00) d14 (1,70 - 2,00) d21 (1,00 - 1,50)	1,00 - 2,00	klei, zintuiglijk schoon	-	achtergrondwaarde

opmerking bij de tabel:

1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster is weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

deel-locatie	monster-code	peilbuis	traject	motivatie	toetsingsresultaten	
					Wet bodembescherming	
A	A03-1	A03	2,10 - 3,10	onderzoek grondwater	-	
B	B04-1	B04	1,60 - 2,60	onderzoek grondwater	*	barium
C	C02-1	C02	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	*	barium
D	D21-1	D21	1,30 - 2,30	onderzoek grondwater	*	barium
D	D22-1	D22	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	** *	barium minerale olie

4. Verontreinigingssituatie

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van het erf en ten zuiden van de meest westelijk gelegen schuur (deellocatie F) een sterke verontreiniging met PAK in de grond aangetoond. De aard en omvang van de verontreiniging zijn nog niet afdoende vastgesteld. De omvang van de verontreiniging in de grond is nog niet volledig ingekaderd. In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De aangetroffen gehalten aan PAK hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de grond met puin. Echter de samenhang tussen de aangetoonde verontreinigingen en de aanwezigheid van puin in de bodem is niet eenduidig.

De voorlopige verontreiniging situatie is op tekening weergegeven in bijlage 10.

5. Verkennend asbestonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting, zoals vermeld in de NEN 5707 (mei 2003) en conform de strategie afgedekte fundering, zoals vermeld in de NEN 5897 (december 2005).

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De opgegraven grond wordt uitgespreid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het uitkomende materiaal wordt gezeefd waarbij het asbestverdachte materiaal > 16 mm gescheiden wordt. Van het materiaal < 16 mm worden mengmonsters samengesteld die ter analyse aan het laboratorium worden aangeboden. Het asbestverdachte plaatmateriaal (> 16 mm) wordt (per verzamelmonster) aan het laboratorium aangeboden en eveneens geanalyseerd. Alle analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

De overig te verrichten werkzaamheden zijn in de onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 5.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

deel-locatie	strategie	omschrijving		veldwerk (diepte in m-mv)		analyses ^{1, 2)}
				gaten (0,3 x 0,3 m)	boringen	
E	VEP	klein opstal	20 m ²	2 x 0,5	2 x 2,0	1 x asbest in materiaal (>16 mm) 1 x asbest in grond (<16 mm)
F	VEP	schuur achterzijde perceel	150 m ²	3	3	1 x asbest in materiaal (>16 mm) 1 x asbest in grond (<16 mm))
B	afgedekte fundering	erf	900 m ²	6	-	1 x asbest in materiaal (>16 mm) 1 x asbest in puin (<16 mm)
C	afgedekte fundering	klinkerpad	300 m ²	5	-	1 x asbest in materiaal (>16 mm) 1 x asbest in puin (<16 mm)

opmerkingen bij de tabel:

- 1) in de gehanteerde onderzoeksstrategie worden geen analyses voorgeschreven. Om toch een uitspraak te kunnen doen of de grond verontreinigd is met asbest, wordt in aanvulling op de onderzoeksstrategie één grondmonster per locatieoppervlak van maximaal 1.000 m² geanalyseerd. Deze hoeveelheid analyses sluit aan bij de strategie voor nader onderzoek;
- 2) de genoemde aantallen zijn geschat aan de hand van de gegevens van het vooronderzoek.

De grond-, puin- en materiaalmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

5.2 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform VKB protocol 2018 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de onderstaande tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 5.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
Pauke van der Stelt	21-04-2015	AGB01, AgB03 t/m AGB07, AGC01 t/m AGC05, AGE01, AGE02, AGF01 t/m AGF04

5.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie zijn de in de onderstaande tabel weergegeven asbestverdachte materialen waargenomen. De vindplaatsen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 5.3: asbestverdachte materialen op het maaiveld.

vindplaats	beschrijving	hoeveelheid
maaiveld deellocatie F	golfplaat	49 gram

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 0,5 m-mv (einddiepte diepste inspectiegat) uit klei.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Tabel 5.4: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
agb01	0,10 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
agb03	0,00 - 0,50	nee	matig puinhoudend, zwak ijzerhoudend	0,50
agb04	0,10 - 0,40	nee	matig puinhoudend	0,40
agb05	0,08 - 0,25	nee	matig puinhoudend	0,25
agb06	0,10 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
agb07	0,15 - 0,40	nee	matig puinhoudend	0,40
agc01	0,10 - 0,60	nee	sterk puinhoudend	0,60

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
agc02	0,00 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
agc03	0,08 - 0,40	nee	matig puinhoudend	0,40
agc04	0,08 - 0,50	nee	matig puinhoudend	0,50
agc05	0,08 - 0,40	nee	zwak puinhoudend	0,40
age01	0,00 - 0,10	nee	sporen puin	
	0,10 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
age02	0,00 - 0,10	nee	zwak puinhoudend	
	0,10 - 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50
agf01	0,00 - 0,10	nee	zwak puinhoudend	
	0,10 - 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50
agf02	0,00 - 0,10	nee	zwak puinhoudend	
	0,10 - 0,50	nee	zwak puinhoudend	0,50
agf03	0,00 - 0,10	nee	sporen puin	
	0,10 - 0,50	nee	sporen puin	0,50
agf04	0,00 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	
	0,50 - 0,90	nee	matig puinhoudend	0,90

5.2.2 Analyses

De monsters zijn volgens onderstaande tabel geanalyseerd door RPS te Breda (geaccrediteerd).

Tabel 5.5: geanalyseerde monsters.

monstercode	vindplaats	traject (m-mv)	analyses	motivatie
avf01	maaiveld	-	asbest in materiaal	asbestverdacht materiaal
mmbo2	agbo3, agbo4, agbo5, agbo7,	0,00 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond
mmbo3	agbo1, agbo6,	0,00 - 0,10	asbest in grond	asbestverdachte grond
mmco1	agco1, agco3, agco4, agco5	0,08 - 0,60	asbest in grond	asbestverdachte grond
mmco1	age01, age02	0,00 - 0,10	asbest in grond	asbestverdachte grond
mmf01	agf01, agf02, agf03	0,00 - 0,10	asbest in grond	asbestverdachte grond

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond/het puin (fractie < 16 mm).

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt

overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

5.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar de dimensies van het geïnspecteerde gat is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 5.6: resultaten asbestverdachte materialen.

monster-code	vindplaats	traject (m-mv)	beschrijving	resultaat
avf01	maaienveld	-	golfplaat	10-15% chrysotiel goed hechtgebonden

Tabel 5.7: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

analyseresultaten asbest fractie < 16 mm				
monster-code	toelichting	vindplaats	traject (m-mv)	concentratie < 16 mm ¹⁾
mmbo2	grond, zintuiglijk geen asbest waargenomen	agbo3, agbo4, agbo5, agbo7,	0,00 - 0,50	7.700
mmbo3		agbo1, agbo6,	0,00 - 0,10	200
mmco1		agco1, agco3, agco4, agco5	0,08 - 0,60	30
mmeo1		ageo1, ageo2	0,00 - 0,10	67
mmfo1		agfo1, agfo2, agfo3	0,00 - 0,10	13

opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 6.
- 2) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde. Voor het vaststellen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

De aangetroffen asbest in mmbo2, mmco1 en mmeo1 in de zeeffractie < 16 mm, betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is aangetroffen in niet hechtgebonden vorm. De aangetroffen asbest in mmbo3, mmfo1 betreft chrysotiel en crocidoliet asbest in zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden vorm.

6. Conclusie en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Deellocatie A. vaten (olie)

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond en het grondwater niet verontreinigd zijn met de onderzochte stoffen.

Deellocatie B. erf

Uit de analyseresultaten blijkt in de bovengrond van 0,0 - 0,5 m-mv een matige tot sterke verontreiniging aanwezig te zijn met PAK. De gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarde. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De sterke verontreiniging met PAK en de lichte verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan het aangetroffen puin. De sterke verontreiniging met PAK is zowel in het horizontale als in het verticale vlak nog niet ingekaderd. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek naar de ernst en spoedeisendheid uit te voeren van de sterke PAK verontreiniging.

Deellocatie C. klinkerpad

Uit de analyseresultaten blijkt in de bovengrond van 0,0 - 0,5 m-mv een lichte verontreiniging aanwezig te zijn met cadmium, kobalt, kwik, lood, minerale olie en PAK. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

Deellocatie D. overig terrein

Uit de analyseresultaten blijkt in het sterk puinhoudende monster van de bovengrond van boring D22 een sterke verontreiniging met PAK aanwezig te zijn. De sterke verontreiniging is zowel in horizontale als in verticale richting niet ingekaderd. De verontreiniging met PAK is te relateren aan het aangetroffen puin. In de overige geanalyseerde bovengrondmonsters wordt maximaal de achtergrondwaarde overschreden voor koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. In de ondergrond wordt de achtergrondwaarde voor kwik, lood en PAK overschreden. Het grondwater blijkt plaatselijk licht tot matig verontreinigd te zijn met barium. Verder is plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetoond.

Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek naar de ernst en spoedeisendheid uit te voeren van de sterke PAK verontreiniging.

Verkennd asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend onderzoek uitgevoerd conform onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting, zoals vermeld in de NEN 5707 (mei 2003) en conform de strategie afgedekte fundering, zoals vermeld in de NEN 5897 (december 2005). In aanvulling op deze onderzoeksstrategie zijn grondanalyses en materiaalanalyses uitgevoerd.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen ter plaatse van deellocatie F. Het betreft golfplaatmateriaal. Verder zijn in de opgegraven grond zwakke tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen.

Deellocatie B. erf

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,0 tot 0,5 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft zowel niet-hechtgebonden als hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 7.700 mg/kg d.s en 200 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Aangezien gehalten boven de bepalingsgrens zijn aangetoond, is de locatie asbestverdacht en dient conform de NEN 5707 en 5897 een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Deellocatie C. klinkerpad

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,08 tot 0,60 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 30 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie E. klein opstal

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,0 tot 0,1 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 67 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Deellocatie F. schuur achter op het perceel

Het op het maaiveld aangetroffen materiaal bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest).

In de grondfractie (kleiner dan 16 mm) is analytisch asbest aangetoond in het traject van 0,0 tot 0,1 m-mv. Het asbest komt voor in de fractie <16 mm. Het betreft zowel niet-hechtgebonden als hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) en crocidoliet (amfiboolasbest).

De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond is berekend op 13 mg/kg d.s.. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

Tijdens het onderzoek is in de bodem asbest aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de voorafgestelde hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Resumé

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst en spoedeisendheid van de sterke PAK verontreiniging aangetoond ter plaatse van het erf en ter plaatse van het overig terrein bij boring D22.

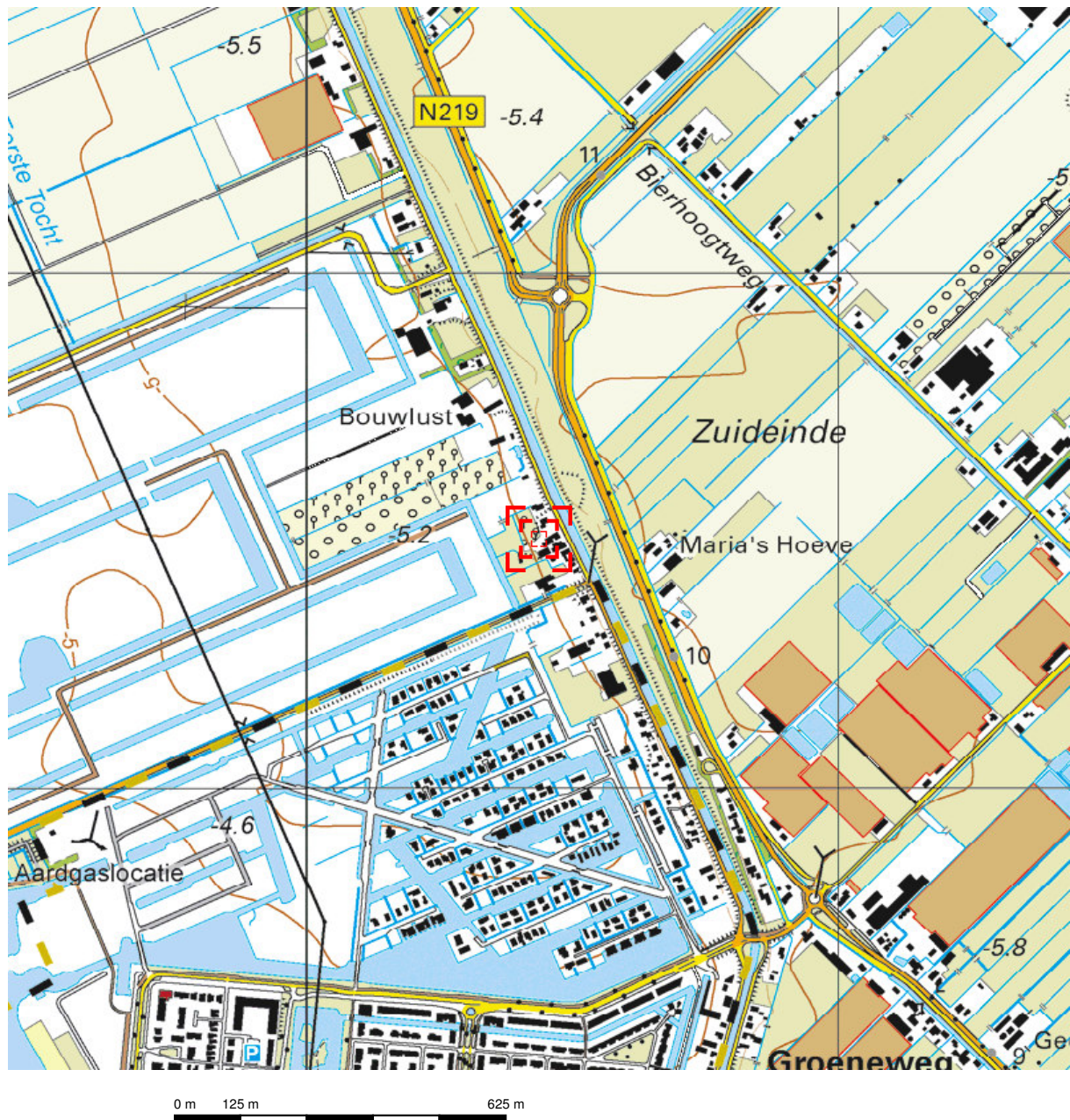
Tevens wordt aanbevolen de een nader asbestonderzoek uit te voeren op de locatie. Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt tevens dat de concentratie gewogen asbest de restconcentratienorm 100 mg/kg ds. overschrijdt. De hoogst gemeten concentratie bedraagt 7.700 mg/kg d.s. en betreft zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden asbest. Er dient dan ook in het nader onderzoek rekening te worden gehouden met het bepalen van de risico's.

De onderzoeksresultaten leveren beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve een belemmering voor de afgifte van de en bestemmingsplanwijziging.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

Bijgevoegd zijn:

	aantal pagina's
1 topografische ligging	1
2 kadastrale kaart	1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEVENHUIZEN C 4578
Zuideinde 18, 2761 DB ZEVENHUIZEN ZH
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---



- Deze kaart is noordgericht
- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
 - Voorlopige kadastrale grens
 - Administratieve kadastrale grens
 - Bebouwing
 - Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 juni 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

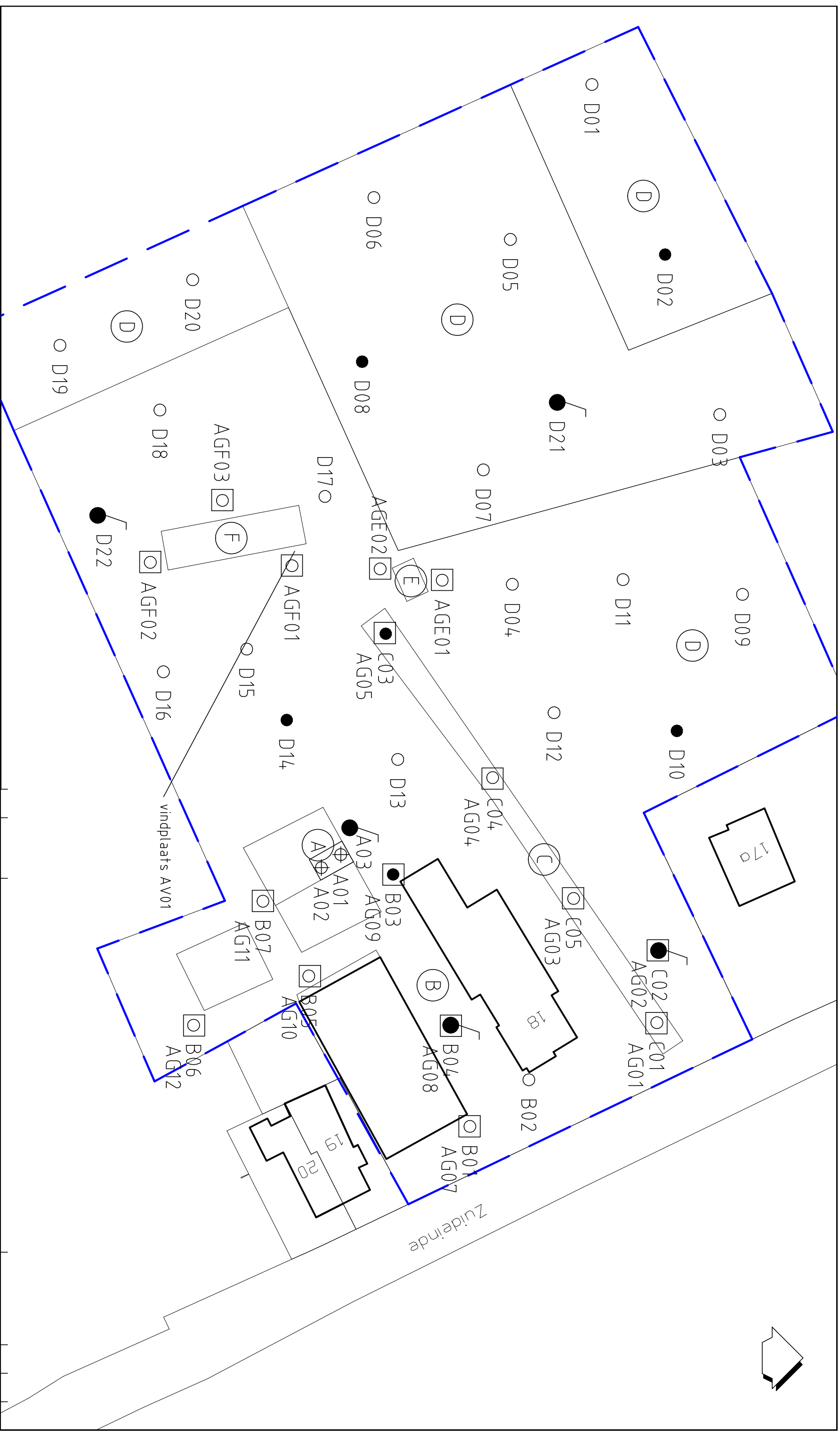
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ZEVENHUIZEN
C
4578



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.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



○ boring tot 0,5 m-mv ● boring tot 2,0 m-mv ✓ boring met peilbuis ⊕ boring tot 1,0 m-mv ⊕ boring tot 1,5 m-mv □ gat 0,3m x 0,3m x 0,5m-mv <	
--	--

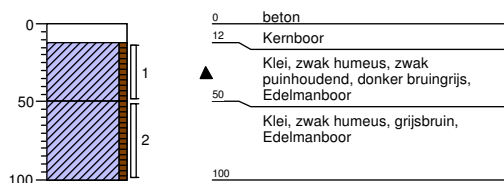
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: a01

Boormeester: Stan Francken

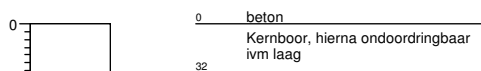
Datum: 14-04-2015



Boring: a02

Boormeester: Stan Francken

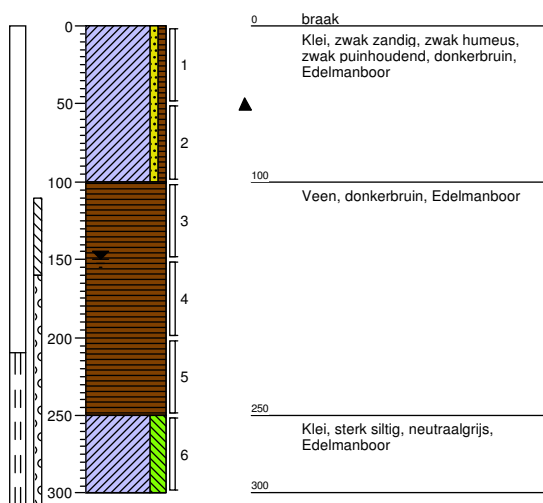
Datum: 14-04-2015



Boring: a03

Boormeester: Stan Francken

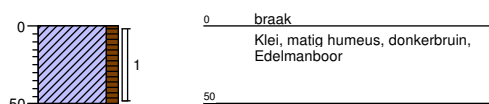
Datum: 14-04-2015



Boring: b01

Boormeester: Stan Francken

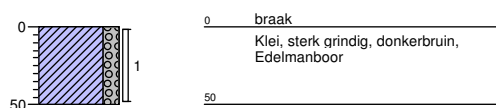
Datum: 14-04-2015



Boring: b02

Boormeester: Stan Francken

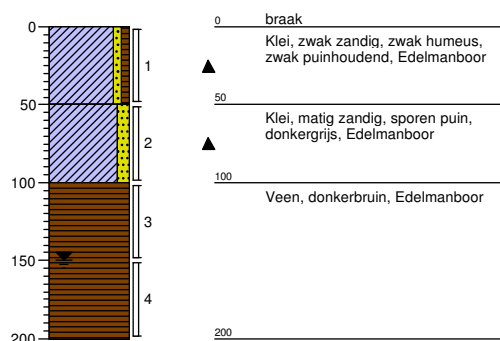
Datum: 14-04-2015



Boring: b03

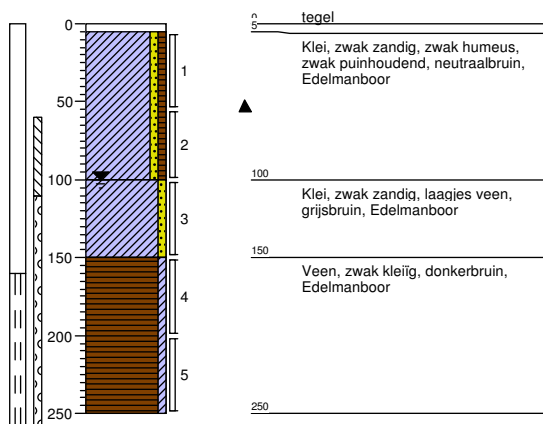
Boormeester: Stan Francken

Datum: 14-04-2015

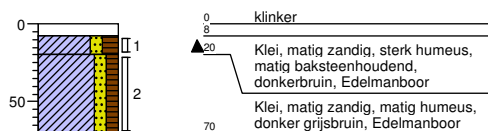


Bijlage: Boorprofielen

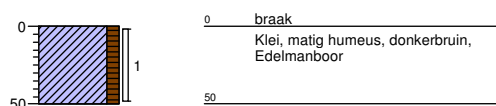
Boring: b04
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



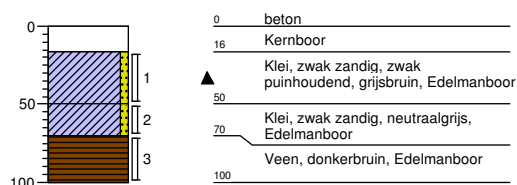
Boring: b05
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



Boring: b06
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



Boring: b07
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

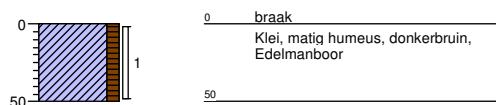


Bijlage: Boorprofielen

Boring: c01

Boormeester: Stan Francken

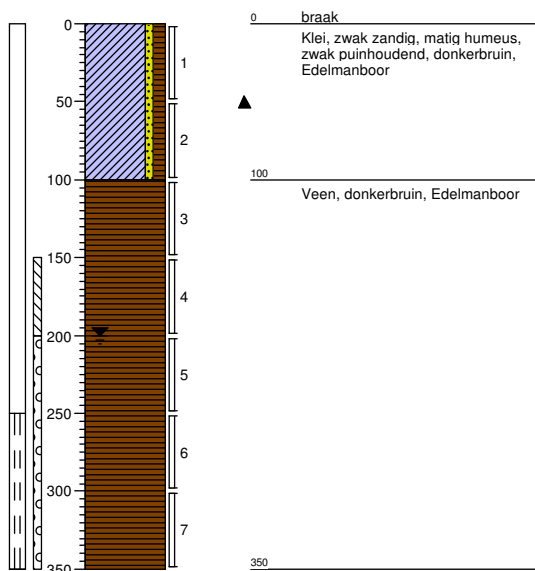
Datum: 14-04-2015



Boring: c02

Boormeester: Stan Francken

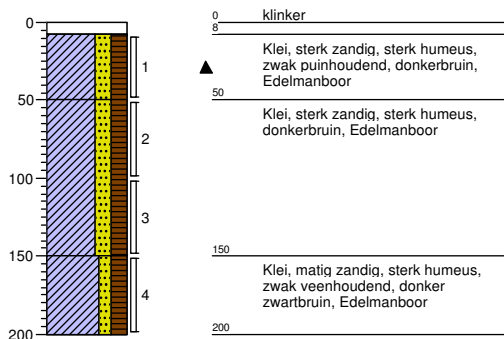
Datum: 14-04-2015



Boring: c03

Boormeester: Stan Francken

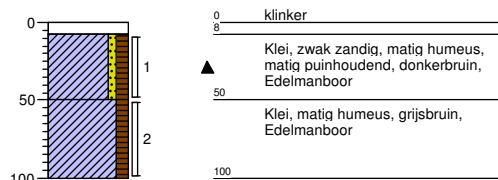
Datum: 14-04-2015



Boring: c04

Boormeester: Stan Francken

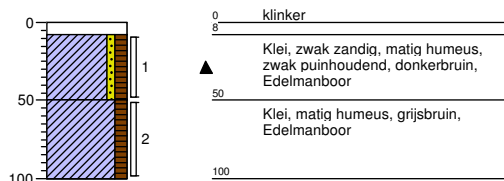
Datum: 14-04-2015



Boring: c05

Boormeester: Stan Francken

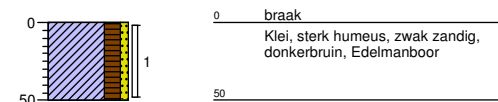
Datum: 14-04-2015



Boring: d01

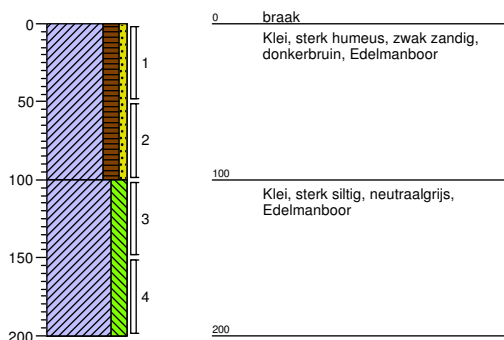
Boormeester: Stan Francken

Datum: 14-04-2015

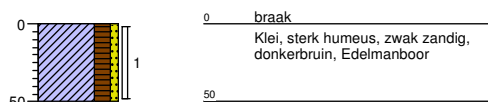


Bijlage: Boorprofielen

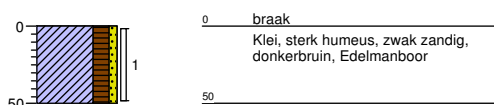
Boring: d02
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



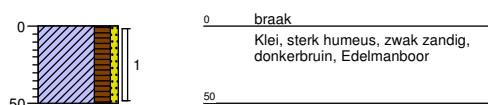
Boring: d03
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



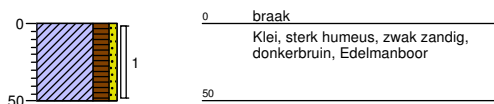
Boring: d04
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



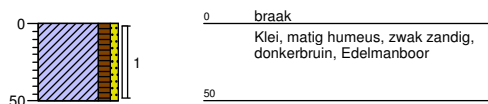
Boring: d05
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



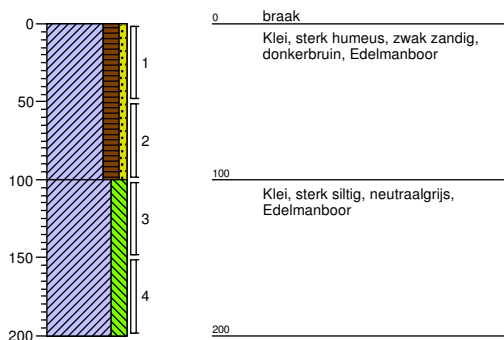
Boring: d06
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



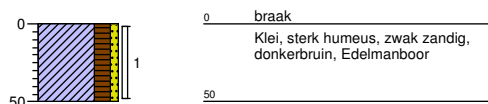
Boring: d07
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



Boring: d08
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

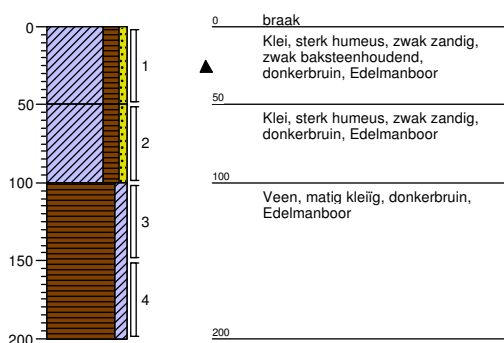


Boring: d09
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

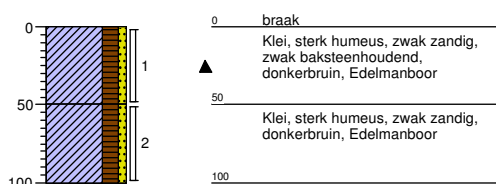


Bijlage: Boorprofielen

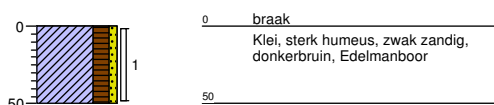
Boring: d10
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



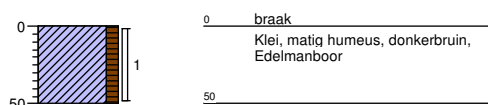
Boring: d11
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



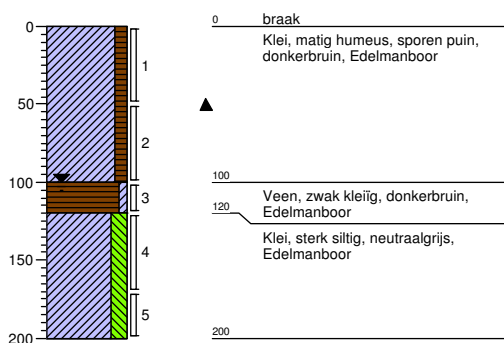
Boring: d12
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



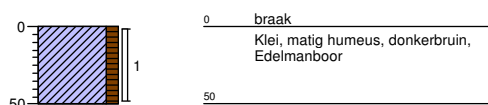
Boring: d13
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



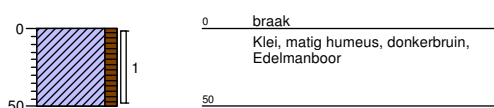
Boring: d14
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



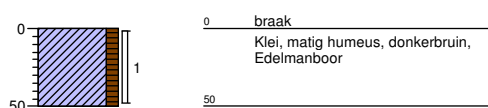
Boring: d15
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



Boring: d16
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

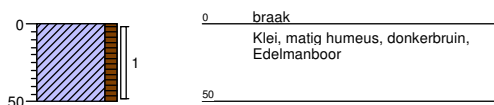


Boring: d17
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

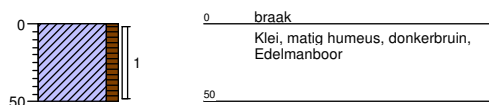


Bijlage: Boorprofielen

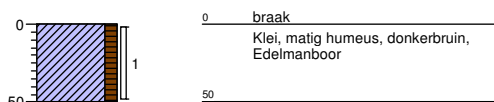
Boring: d18
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



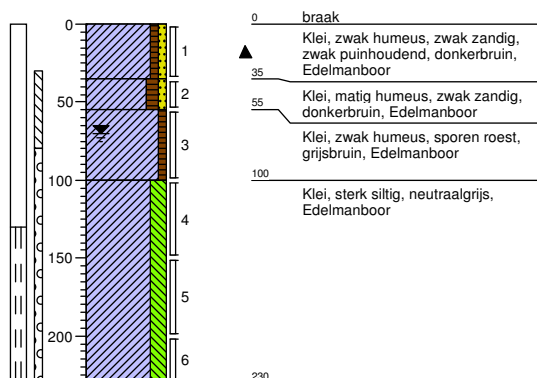
Boring: d19
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



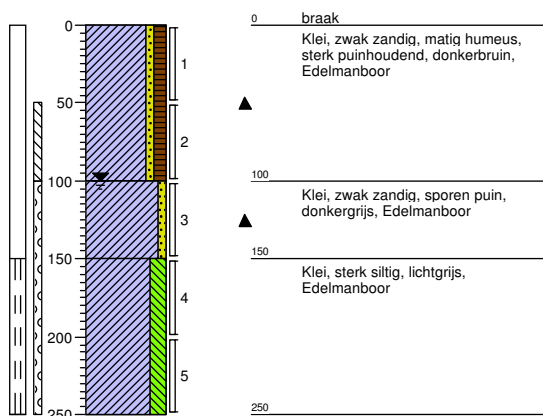
Boring: d20
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



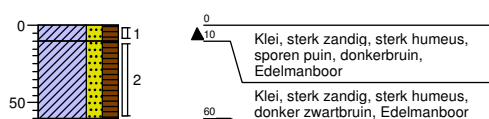
Boring: d21
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



Boring: d22
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

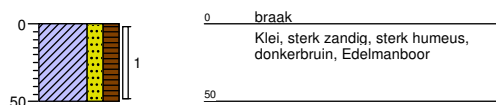


Boring: e01
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

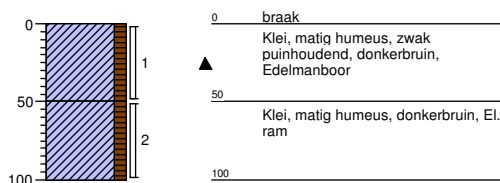


Bijlage: Boorprofielen

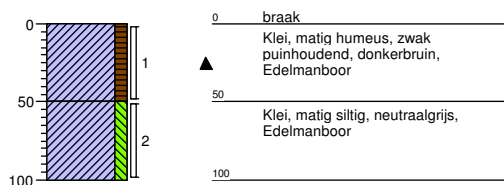
Boring: e02
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



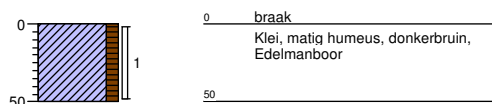
Boring: f01
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015



Boring: f02
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

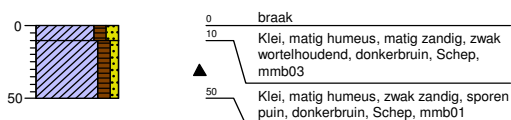


Boring: f03
Boormeester: Stan Francken
Datum: 14-04-2015

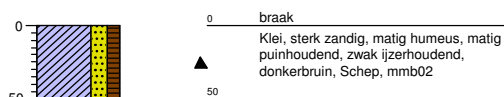


Bijlage: Boorprofielen

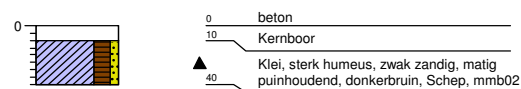
Boring: agb01
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



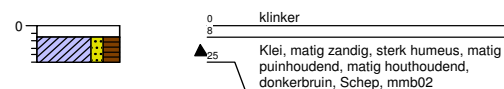
Boring: agb03
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



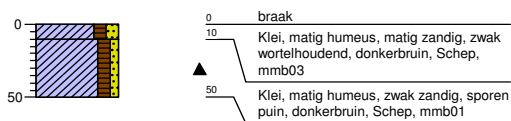
Boring: agb04
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



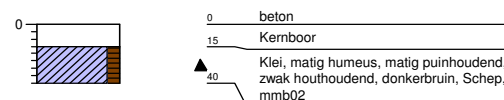
Boring: agb05
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



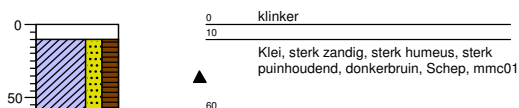
Boring: agb06
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



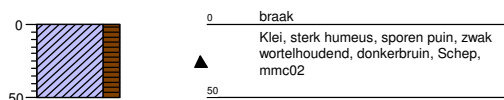
Boring: agb07
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



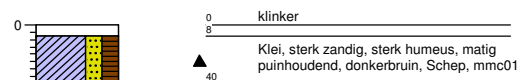
Boring: agc01
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



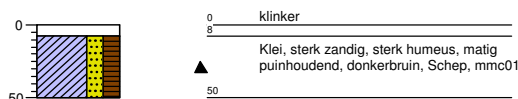
Boring: agc02
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



Boring: agc03
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015

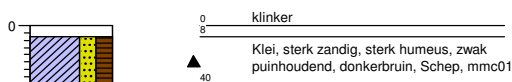


Boring: agc04
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015

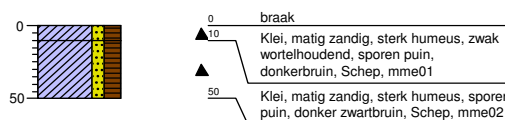


Bijlage: Boorprofielen

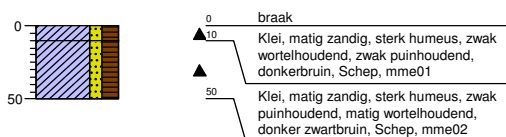
Boring: agc05
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



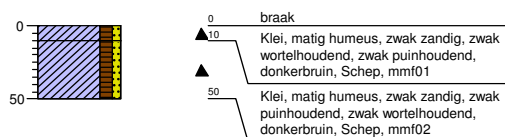
Boring: age01
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



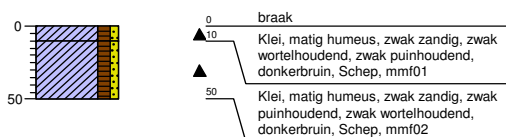
Boring: age02
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



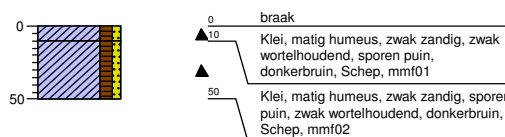
Boring: agf01
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



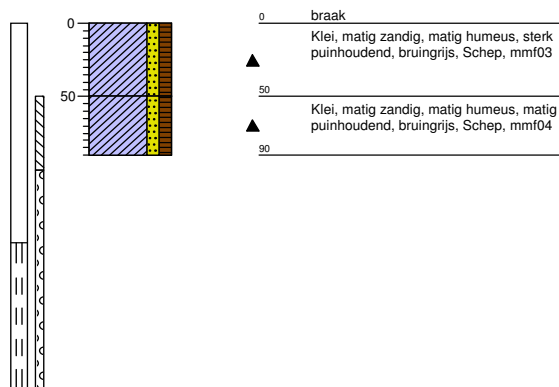
Boring: agf02
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



Boring: agf03
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015



Boring: agf04
Boormeester: Stelt Pauke
Datum: 21-04-2015

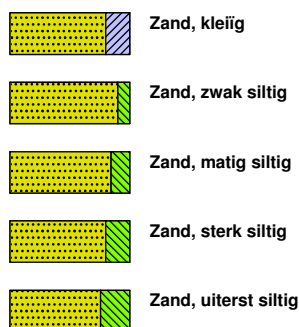


Legenda (conform NEN 5104)

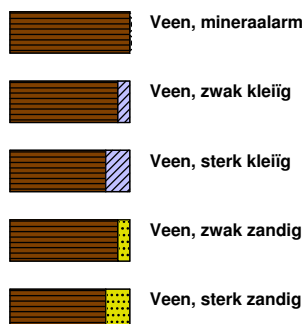
grind



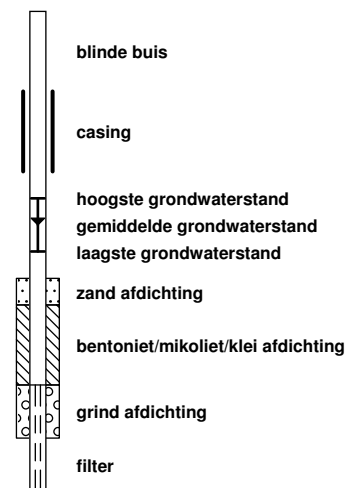
zand



veen



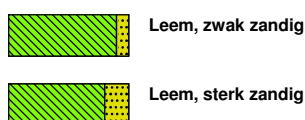
peilbuis



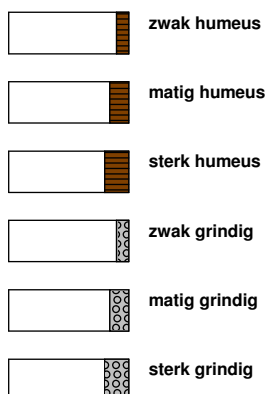
klei



leem



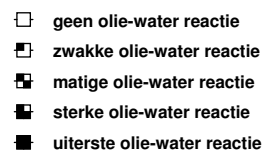
overige toevoegingen



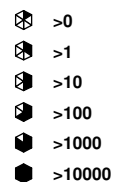
geur



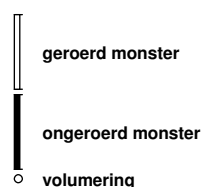
olie



p.i.d.-waarde



monsters

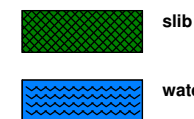


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

C.M.H. Jonker
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.04.2015
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 496835

ANALYSERAPPORT

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Opdrachtacceptatie 15.04.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

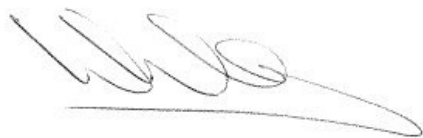
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
139377	14.04.2015	a01-1 a01 (12-50)
139378	14.04.2015	b05-1 b05 (8-20)
139379	14.04.2015	c04-1 c04 (8-50)
139380	14.04.2015	MM01 b03 (0-50) b04 (5-55) b07 (16-50)
139384	14.04.2015	MM02 b01 (0-50) b06 (0-50)

Eenheid	139377	139378	139379	139380	139384
	a01-1 a01 (12-50)	b05-1 b05 (8-20)	c04-1 c04 (8-50)	MM01 b03 (0-50) b04 (5-55) b07 (16-50)	MM02 b01 (0-50) b06 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	60,6	74,6	85,5	76,1	66,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	9,5 ^{x)}	4,7 ^{x)}	4,5 ^{x)}	9,8 ^{x)}
Organische stof	% Ds	7,71 ^{x)}	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	6,7	3,9	7,4	17
----------------	------	----	-----	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	--	++	++	++	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	67	56	70	160
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	<0,20	0,27	0,67
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	7,7	5,7	11	8,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	33	21	27	35
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,23	0,33	0,18	0,24
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	100	110	110	150
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	12	11	25	17
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	93	66	190	270

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,72	0,27	1,8	1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	3,4	1,4	9,9	6,9
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	1,3	1,1	4,1	3,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	1,7	0,87	4,7	3,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	4,0	2,0	11	8,0
Chryseen	mg/kg Ds	--	3,1	1,5	9,6	6,6
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	1,1	0,74	3,2	3,9
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	5,5	3,6	18	14
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	3,6	1,9	6,6	6,0
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,50 ^{m)}	<0,50 ^{hb)}	<0,50 ^{hb)}	<0,50 ^{hb)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	25 ^{#)}	14 ^{#)}	69 ^{#)}	54 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
139387	14.04.2015	MM03 c02 (0-50) c03 (8-50) c05 (8-50)
139391	14.04.2015	MM04 d10 (0-50) d11 (0-50)
139394	14.04.2015	MM05 d01 (0-50) d02 (0-50) d03 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d09 (0-50) d12 (0-50)
139403	14.04.2015	MM06 d13 (0-50) d15 (0-50) d16 (0-50) d17 (0-50) d18 (0-50) d19 (0-50) d20 (0-50)
139411	14.04.2015	MM07 d14 (50-100) d22 (100-150)

Eenheid	139387	139391	139394	139403	139411
	MM03 c02 (0-50) c03 (8-50) c05 (8-50)	MM04 d10 (0-50) d11 (0-50)	MM05 d01 (0-50) d02 (0-50) d03 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d09 (0-50) d12 (0-50)	MM06 d13 (0-50) d15 (0-50) d16 (0-50) d17 (0-50) d18 (0-50) d19 (0-50) d20 (0-50)	MM07 d14 (50-100) d22 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	74,6	61,6	53,3	67,5	50,4
IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	11,2 ^{x)}	16,6 ^{x)}	22,4 ^{x)}	11,4 ^{x)}	22,5 ^{x)}
Organische stof % Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	12	20	23	23	22
---------------------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	79	85	230	110	100
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	1,8	0,37	0,55	0,52	0,41
Kobalt (Co) mg/kg Ds	7,3	9,1	12	9,7	13
Koper (Cu) mg/kg Ds	26	47	38	28	33
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,21	0,52	0,36	0,18	0,20
Lood (Pb) mg/kg Ds	76	140	94	100	85
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	18	18	25	25	21
Zink (Zn) mg/kg Ds	64	83	110	140	140

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	0,11	0,71
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	1,1	0,29	0,26	0,71	3,2
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,67	0,16	0,16	0,43	1,9
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,66	0,18	0,18	0,41	1,7
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	1,5	0,37	0,38	0,93	4,2
Chryseen mg/kg Ds	1,1	0,31	0,28	0,74	2,8
Fenanthreen mg/kg Ds	0,60	0,21	0,15	0,34	3,2
Fluorantheen mg/kg Ds	2,7	0,76	0,66	1,8	7,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	1,1	0,29	0,26	0,71	2,8
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	9,6 ^{#)}	2,6 ^{#)}	2,4 ^{#)}	6,2 ^{#)}	28 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
139414	14.04.2015	MM08 d02 (100-150) d08 (150-200) d14 (170-200) d21 (100-150)

Eenheid 139414

MM08 d02 (100-150) d08 (150-200) d14 (170-200) d21 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--
Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	% 41,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds 7,2 ^{x)}
Organische stof	% Ds --

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds 54
----------------	---------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++
--------------------------	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds 70
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds 13
Koper (Cu)	mg/kg Ds 14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds 30
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 34
Zink (Zn)	mg/kg Ds 81

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds <0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds <0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds <0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds <0,050
Chryseen	mg/kg Ds <0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds <0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds <0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds <0,050
Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 0,35 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Eenheid		139377	139378	139379	139380	139384
		a01-1 a01 (12-50)	b05-1 b05 (8-20)	c04-1 c04 (8-50)	MM01 b03 (0-50) b04 (5-55) b07 (16-50)	MM02 b01 (0-50) b06 (0-50)
Aromaten (AS3000)						
Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
<i>m,p-Xyleen</i>	mg/kg Ds	<0,10	--	--	--	--
<i>o-Xyleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Styreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	94	130	320	270
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	6	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	4	<3	10	8
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	15	48	49	42
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	24	25	78	74
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	21	16	83	65
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10	19	19	58	47
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	7	8	28	27
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	9	9
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0027	<0,0010	0,0053
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0028	<0,0010	0,0045
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0016	<0,0010	0,0035
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0099 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,016 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Eenheid	139387	139391	139394	139403	139411
	MM03 c02 (0-50) c03 (8-50) c05 (8-50)	MM04 d10 (0-50) d11 (0-50)	MM05 d01 (0-50) d02 (0-50) d03 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d09 (0-50) d12 (0-50)	MM06 d13 (0-50) d15 (0-50) d16 (0-50) d17 (0-50) d18 (0-50) d19 (0-50) d20 (0-50)	MM07 d14 (50-100) d22 (100-150)

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Styreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	55	<35	<35	61	130
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9	<4	<4	<4	20
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	12	<5	<5	10	28
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11	<5	<5	14	28
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	13	10	<5	16	36
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	8	13
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat

Eenheid 139414

MM08 d02 (100-150) d08 (150-200) d14 (170-200) d21 (100-150)

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--
Tolueen	mg/kg Ds	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--
<i>m,p-Xyleen</i>	mg/kg Ds	--
<i>o-Xyleen</i>	mg/kg Ds	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--
Styreen	mg/kg Ds	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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

Begin van de analyses: 15.04.2015

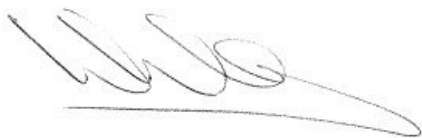
Einde van de analyses: 21.04.2015

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 496835 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Organische stof Koper (Cu) Zink (Zn) Lood (Pb) Barium (Ba) Kobalt (Co) Nikkel (Ni)

Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40

Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

C.M.H. Jonker
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	29.04.2015
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	498246

ANALYSERAPPORT

Opdracht 498246 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Opdrachtacceptatie	21.04.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

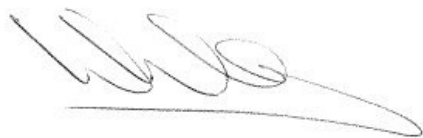
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 498246 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
147889	14.04.2015	d21-1 d21 (0-35)
147890	14.04.2015	d22-1 d22 (0-50)

Eenheid	147889	147890
	d21-1 d21 (0-35)	d22-1 d22 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	73,9	73,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	8,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,2 ^{x)}	7,7
-----------------	------	-------------------	-----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	26	34
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,40
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	27
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15	0,18
Lood (Pb)	mg/kg Ds	42	77
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	28
Zink (Zn)	mg/kg Ds	56	170

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,070	7,7
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	3,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	3,7
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	9,1
Chryseen	mg/kg Ds	0,084	6,9
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	5,1
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,10	5,7
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb)}

Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,70 ^{#)}	60 ^{#)}
-----------------------------	----------	--------------------	------------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	330
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 498246 Bodem / Eluaat

Eenheid	147889	147890
	d21-1 d21 (0-35)	d22-1 d22 (0-50)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	5
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	54
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	69
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	81
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	65
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	38
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	15

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vervuld met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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

Begin van de analyses: 21.04.2015

Einde van de analyses: 28.04.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 498246 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo)
Kwik (Hg) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 498246

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie 147889, 147890

C10-C40

Droge stof 147889, 147890

AL-West B.V.

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

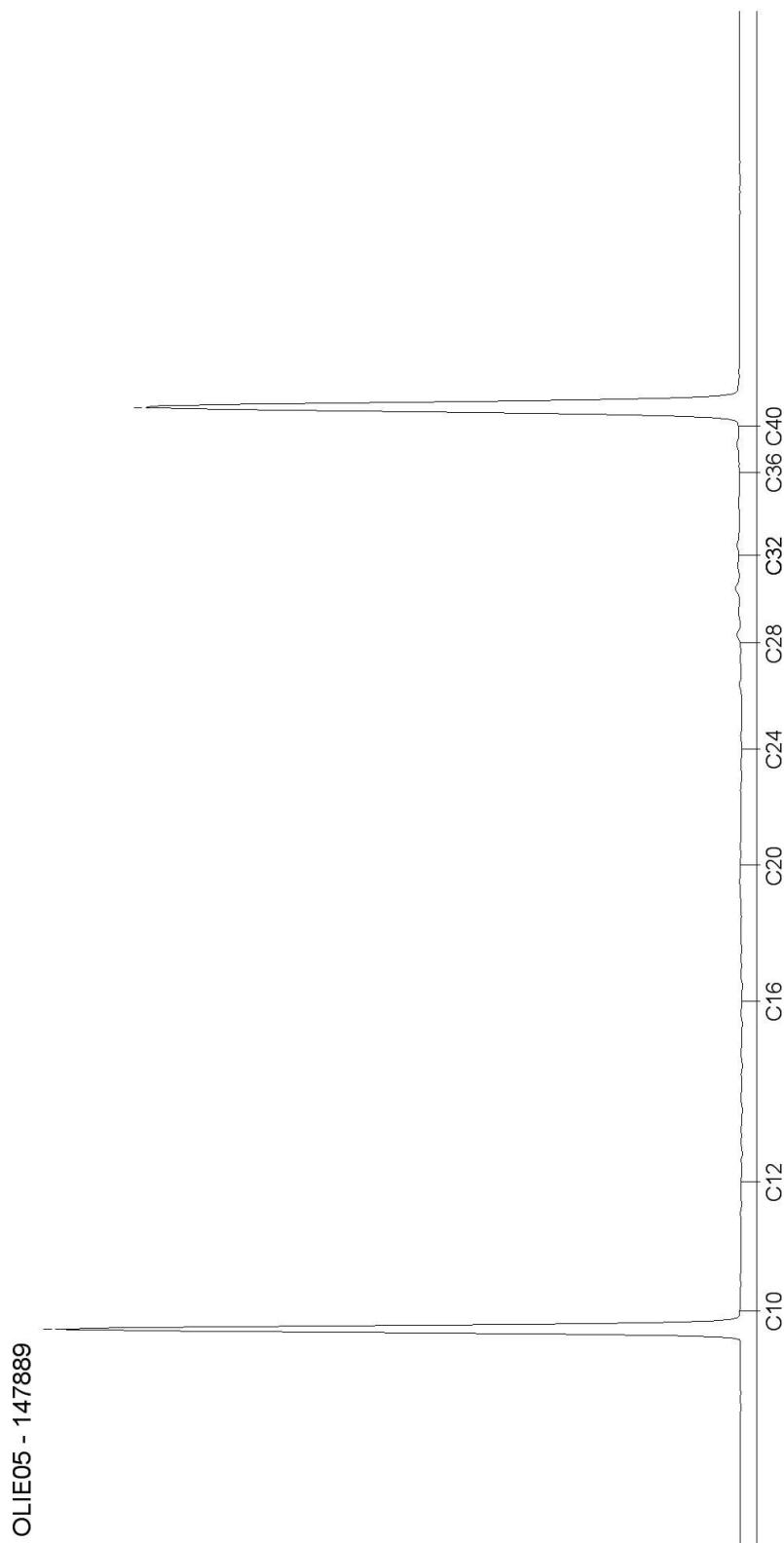


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498246, Analysis No. 147889, created at 24.04.2015 08:22:21

Monsteromschrijving: d21-1 d21 (0-35)



AL-West B.V.

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

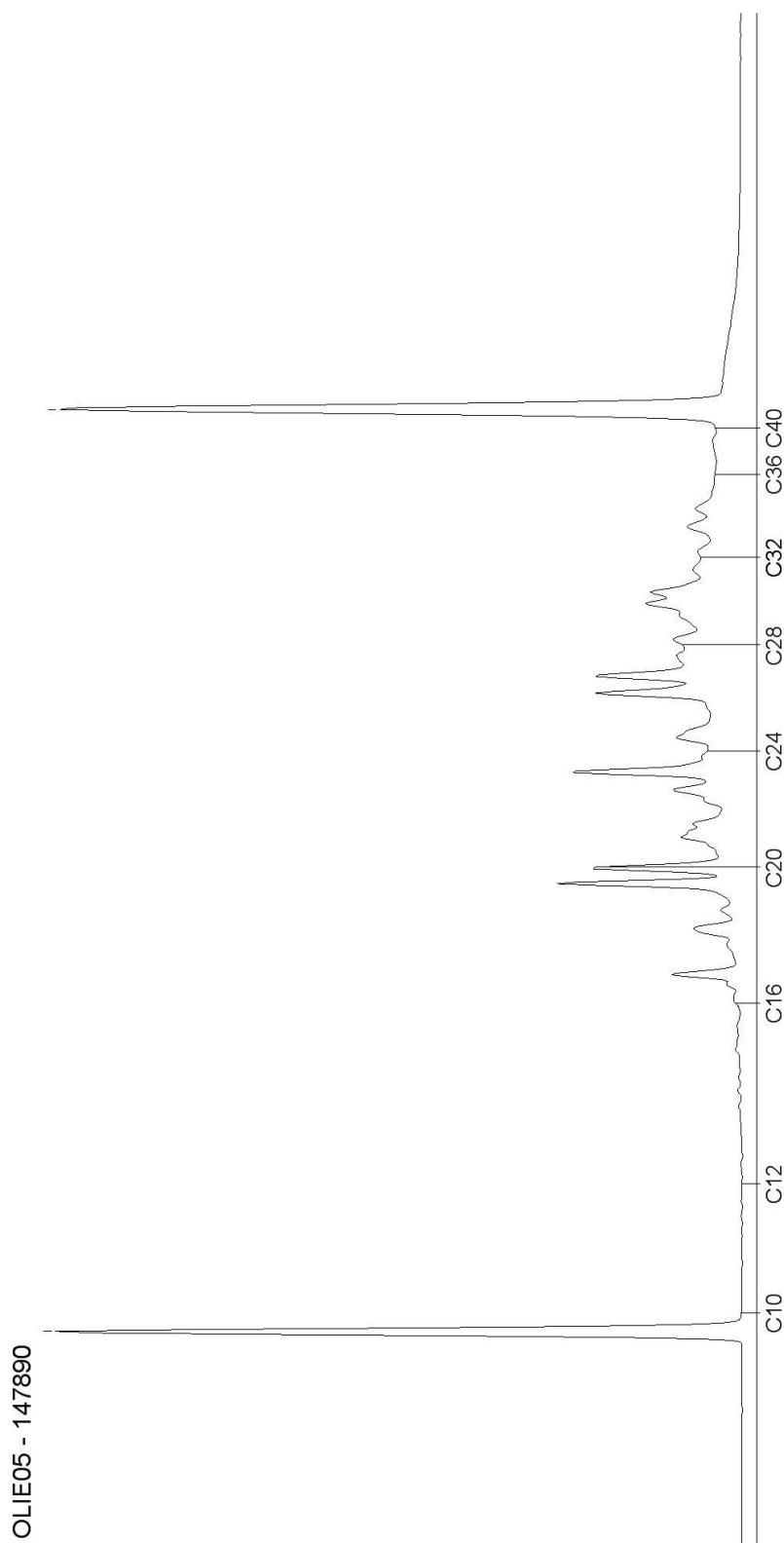


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498246, Analysis No. 147890, created at 24.04.2015 08:22:21

Monsteromschrijving: d22-1 d22 (0-50)



AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

C.M.H. Jonker
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	07.05.2015
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	499470

ANALYSERAPPORT

Opdracht 499470 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
<i>Uw referentie</i>	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
<i>Opdrachtacceptatie</i>	30.04.15
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

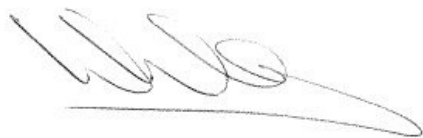
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 499470 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
155106	14.04.2015	b01-1 b01 (0-50)
155107	14.04.2015	b03-1 b03 (0-50)
155108	14.04.2015	b04-1 b04 (5-55)
155109	14.04.2015	b06-1 b06 (0-50)
155110	14.04.2015	b07-1 b07 (16-50)

Eenheid	155106	155107	155108	155109	155110
	b01-1 b01 (0-50)	b03-1 b03 (0-50)	b04-1 b04 (5-55)	b06-1 b06 (0-50)	b07-1 b07 (16-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	65,3	77,6	77,8	63,4	63,5

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,61	<0,50 ^{hb}	<0,050	1,1	3,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	4,3	2,8	<0,050	7,4	17
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,8	1,5	<0,050	3,8	6,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,3	1,5	<0,050	3,8	7,9
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	5,1	3,5	<0,050	8,5	17
Chryseen	mg/kg Ds	4,1	2,8	<0,050	7,1	17
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,9	1,5	<0,050	3,9	6,0
Fluorantheen	mg/kg Ds	9,8	7,3	<0,050	16	38
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,5	3,1	<0,050	5,8	11
Naftaleen	mg/kg Ds	0,23	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,50 ^{m)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	36	25 ^{#)}	0,35 ^{#)}	57 ^{#)}	120 ^{#)}

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 30.04.2015

Einde van de analyses: 07.05.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale

Blad 2 van 4

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



Opdracht 499470 Bodem / Eluaat

handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 499470

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Fenanthreen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Benzo(k)fluorantheen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Som PAK (VROM)	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
(Factor 0,7)	
Naftaleen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Chryseen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Anthraceen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Benzo(a)anthraceen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Benzo(ghi)peryleen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Benzo-(a)-Pyreen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110
Fluorantheen	155106, 155107, 155108, 155109, 155110

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

C.M.H. Jonker
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	29.04.2015
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	498660

ANALYSERAPPORT

Opdracht 498660 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Opdrachtacceptatie	23.04.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

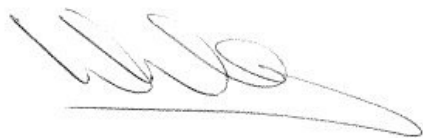
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 498660 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
150409	a03-1-1 a03 (210-310)	22.04.2015	
150411	b04-1-1 b04 (160-260)	22.04.2015	
150412	c02-1-1 c02 (250-350)	22.04.2015	
150413	d21-1-1 d21 (130-230)	22.04.2015	
150414	d22-1-1 d22 (150-250)	22.04.2015	

Eenheid	150409	150411	150412	150413	150414
	a03-1-1 a03 (210-310)	b04-1-1 b04 (160-260)	c02-1-1 c02 (250-350)	d21-1-1 d21 (130-230)	d22-1-1 d22 (150-250)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	--	64	210	240	390
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0	<2,0	6,6	3,0
Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0	<2,0	2,2	3,8
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<3,0	<3,0	8,0	9,1
Zink (Zn)	µg/l	--	<10	<10	18	23

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 498660 Water

Eenheid	150409	150411	150412	150413	150414
	a03-1-1 a03 (210-310)	b04-1-1 b04 (160-260)	c02-1-1 c02 (250-350)	d21-1-1 d21 (130-230)	d22-1-1 d22 (150-250)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	--	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	69
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	5,1
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,5	16	<5,0	26
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,3	14	<5,0	21
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	6,1	6,7	<5,0	8,8
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	6,5	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 23.04.2015

Einde van de analyses: 29.04.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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



Opdracht 498660 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Molybdeen (Mo)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

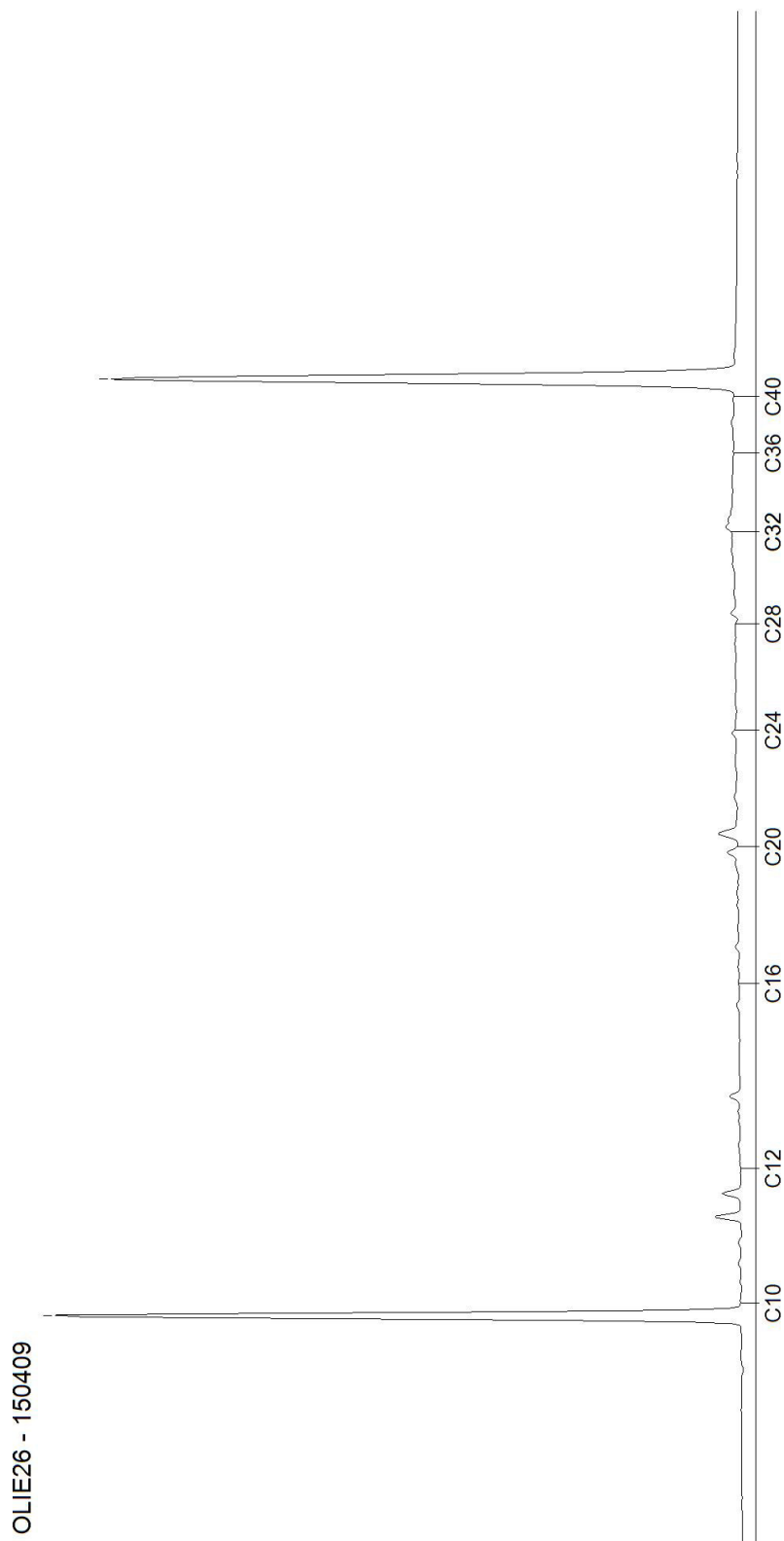


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498660, Analysis No. 150409, created at 29.04.2015 06:28:00

Monsteromschrijving: a03-1-1 a03 (210-310)



AL-West B.V.

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

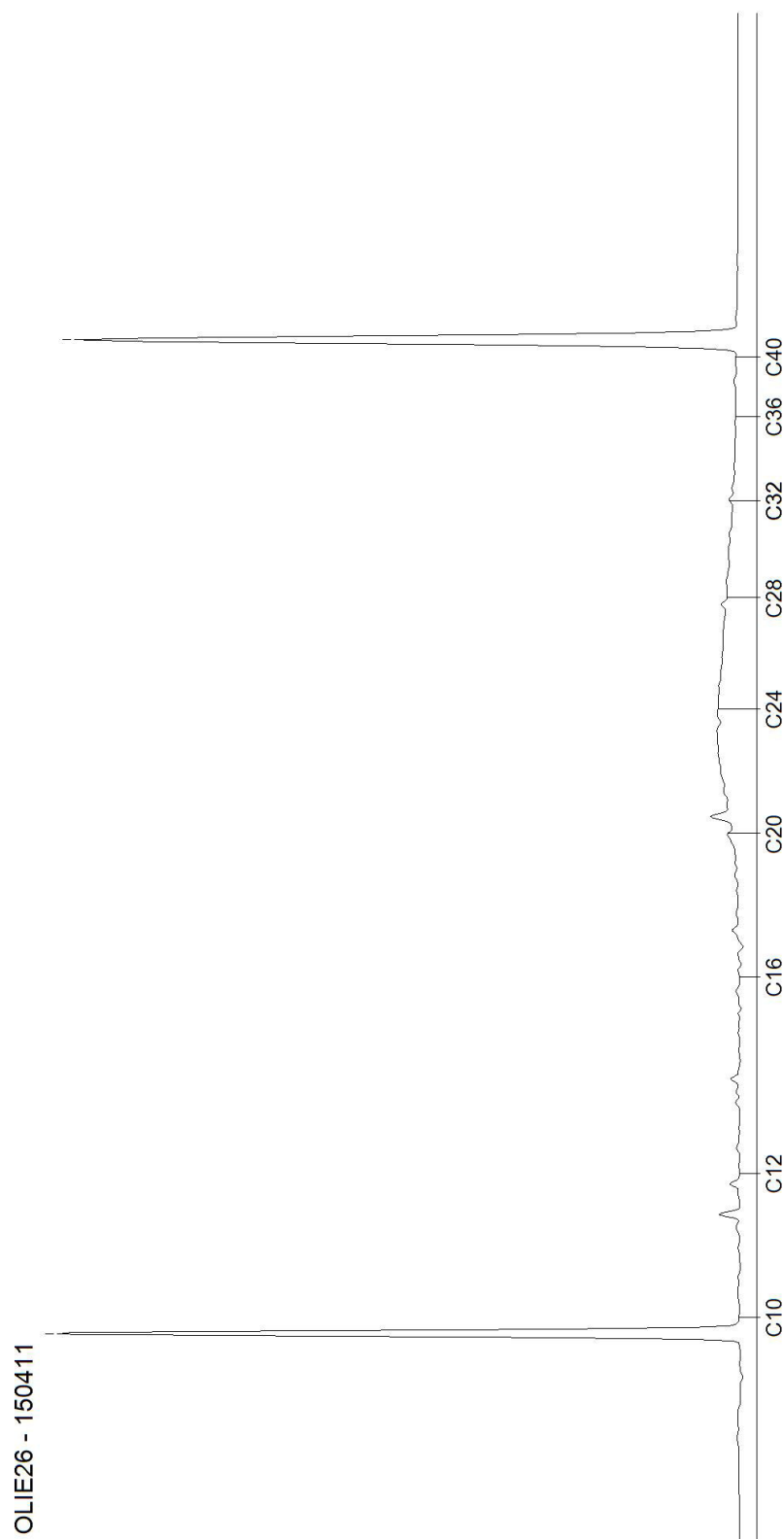


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498660, Analysis No. 150411, created at 29.04.2015 06:28:00

Monsteromschrijving: b04-1-1 b04 (160-260)



AL-West B.V.

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

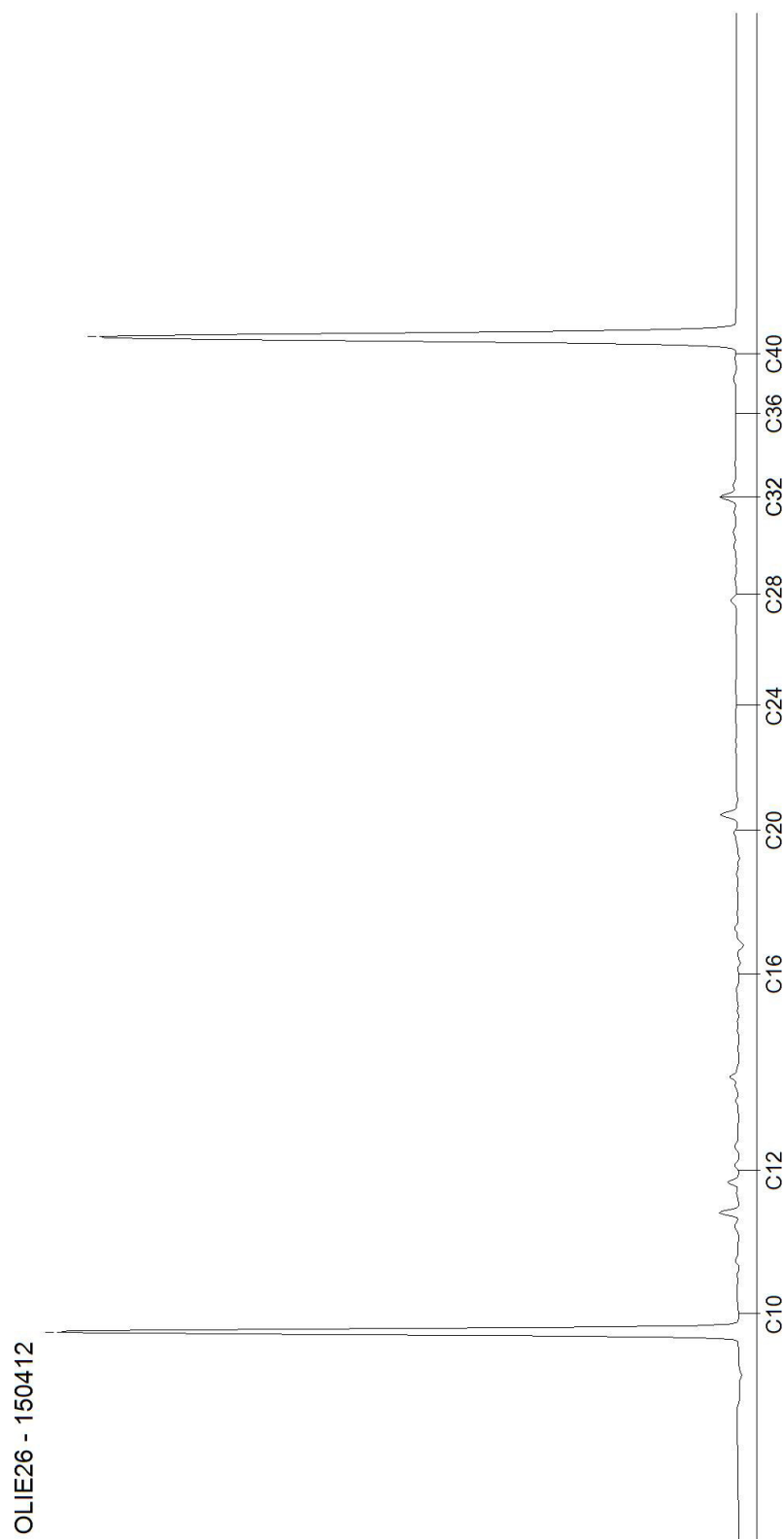


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498660, Analysis No. 150412, created at 29.04.2015 06:28:00

Monsteromschrijving: c02-1-1 c02 (250-350)



Blad 3 van 5

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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

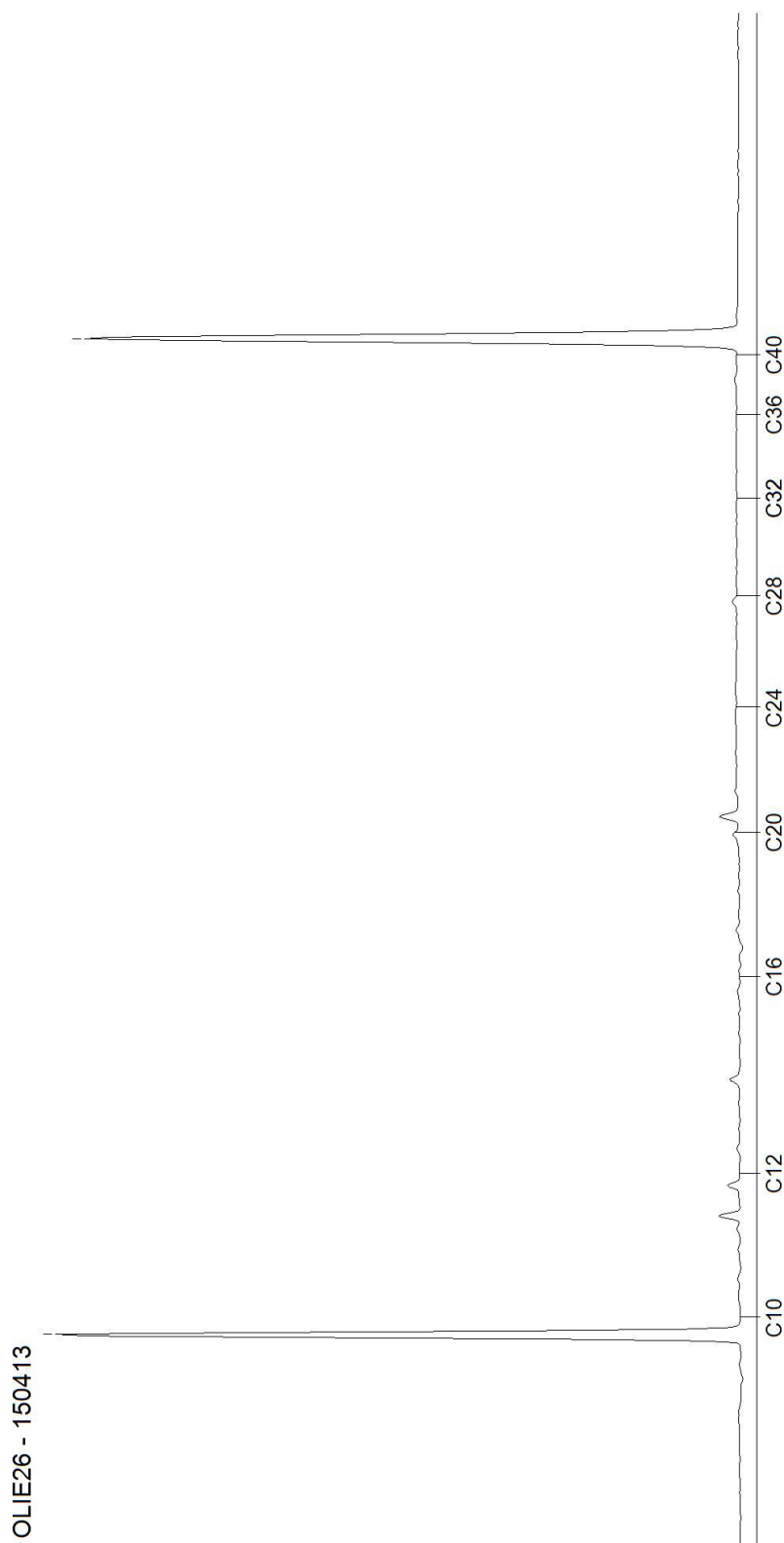


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498660, Analysis No. 150413, created at 29.04.2015 06:28:00

Monsteromschrijving: d21-1-1 d21 (130-230)



Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

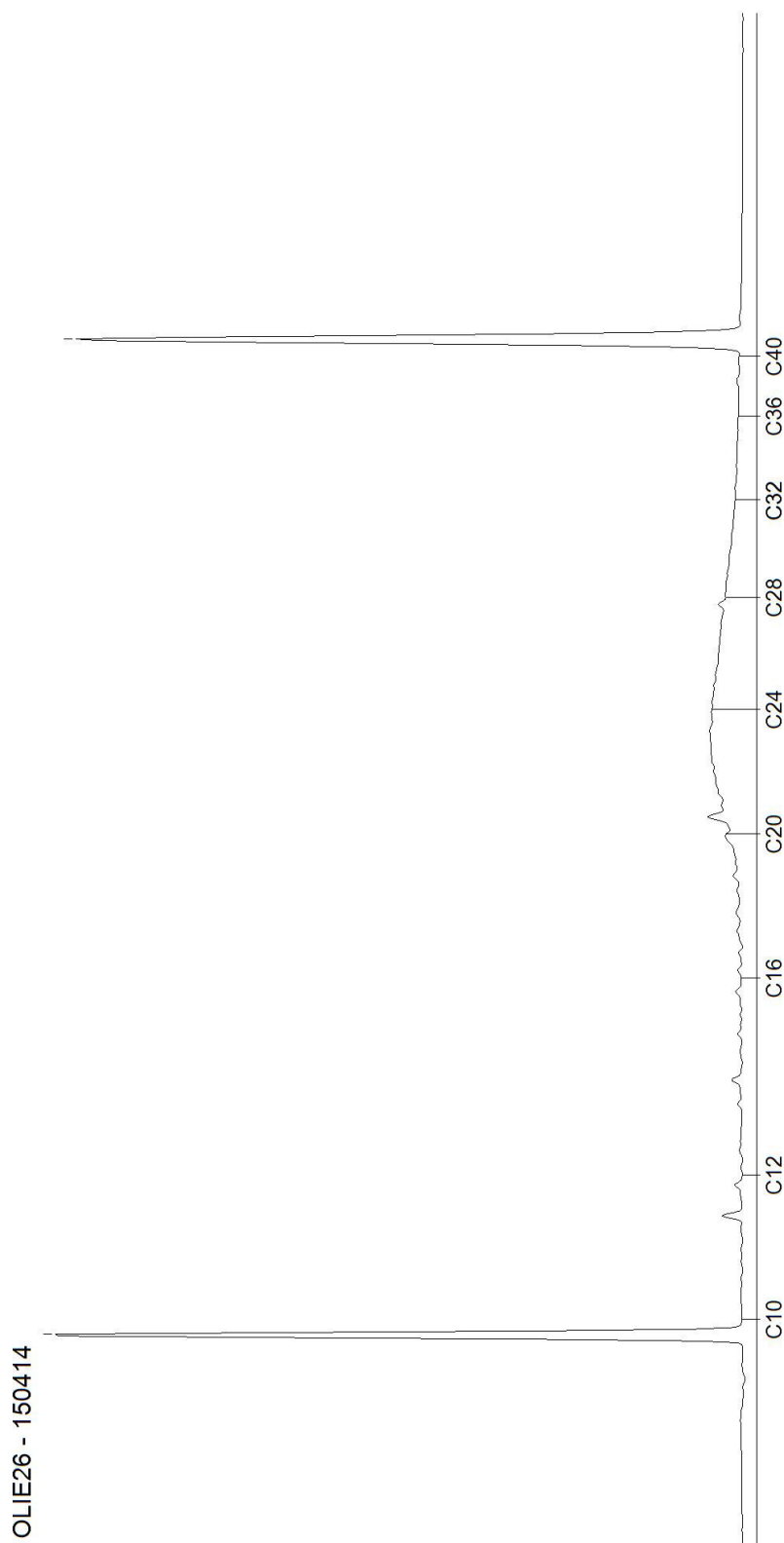


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 498660, Analysis No. 150414, created at 29.04.2015 06:28:00

Monsteromschrijving: d22-1-1 d22 (150-250)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST



Analyse certificaat

Datum rapportage 04-05-2015

Rapportnummer: 1504-3417_01

Ordernummer RPS 1504-3417
Ordernummer opdrachtgever 1411052CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 24-04-2015
Datum analyse 30-04-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Aantal monsters 1

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

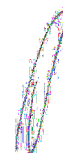
Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
15-070162	5827321 avf01-1 (0-0.01)	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	avf01

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-070157

Rapportnummer: 1504-3417_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1504-3417
Ordernummer opdrachtgever 1411052CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 24-04-2015
Datum analyse 04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5827316
Barcode r009084331
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mmb02-1 (0-0.5)
Opmerking mmb02
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,851

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,071	0,851	3	100,0	191,4	-	63,8	-	255,2	255,2
4-8 mm	0,109	5,486	32	100,0	1242,9	-	408,5	-	1651,5	1651,5
2-4 mm	0,168	34,346	41	3,5	7738,7	-	2572,3	-	10311,0	10311,0
1-2 mm	0,795	5,714	200	0,7	3428,6	-	1142,9	-	4571,4	4571,4
0,5-1 mm	0,340	0,705	525	14,9	429,5	-	134,2	-	563,8	563,8
< 0,5 mm	5,803	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	7,284	47,101	801		13031,2	-	4321,7	-	17352,9	17352,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1790	-	593	-	2380	2400
Ondergrens (mg/kg d.s.)	969	-	310	-	1280	1300
Bovengrens (mg/kg d.s.)	2930	-	996	-	3920	3900

Droge stof 67,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 7700

Aangetroffen materiaal:

Vezelmasa; Chrysotiel 15-30% Crocidoliet 5-10%

Isolatiemateriaal; Chrysotiel 30 - 60%

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse Bundels; Crocidoliet 60 - 100%



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-070157

Rapportnummer: 1504-3417_01

Ordernummer RPS	1504-3417
Ordernummer opdrachtgever	1411052CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	24-04-2015
Datum analyse	04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	5827316
Barcode	r009084331
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mmb02-1 (0-0.5)
Opmerking	mmb02
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-070158

Rapportnummer: 1504-3417_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1504-3417
Ordernummer opdrachtgever 1411052CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 24-04-2015
Datum analyse 04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5827317
Barcode r009084330
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mmb03-1 (0-0.1)
Opmerking mmb03
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,709

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,055	0,160	2	100,0	23,9	-	-	15,0	8,9	23,9
4-8 mm	0,098	0,103	7	100,0	14,2	-	-	11,2	2,9	14,2
2-4 mm	0,110	0,046	8	100,0	8,6	-	-	2,3	6,3	8,6
1-2 mm	0,208	0,129	155	24,0	66,7	-	36,7	-	103,3	103,3
0,5-1 mm	0,824	0,393	120	6,1	209,8	-	104,9	-	314,8	314,8
< 0,5 mm	7,324	0,000	0	-	LB>3	-	LB>3	-	-	LB
Totaal	8,618	0,831	292		323,2	-	141,6	28,5	436,3	464,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	38	-	16	3,3	51	54
Ondergrens (mg/kg d.s.)	24	-	9,3	2,6	30	33
Bovengrens (mg/kg d.s.)	56	-	27	4	79	83

Droge stof 80,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 200

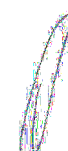
Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Vezelmasa; Chrysotiel 15-30%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse bundels; Crocidoliet 60 - 100%

Angele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 04-05-2015

Monsternummer: 15-070158

Rapportnummer: 1504-3417_01

Ordernummer RPS	1504-3417
Ordernummer opdrachtgever	1411052CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	24-04-2015
Datum analyse	04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	5827317
Barcode	r009084330
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mmb03-1 (0-0.1)
Opmerking	mmb03
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 15-070159

Rapportnummer: 1504-3417_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1504-3417
Ordernummer opdrachtgever 1411052CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 24-04-2015
Datum analyse 04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5827318
Barcode r009084327

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mmc01-1 (0.08-0.6)
Opmerking mmc01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,541

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,431	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,400	0,006	30	100,0	1,9	-	2,9	-	4,8	4,8
2-4 mm	0,227	0,021	103	100,0	13,1	-	3,4	-	16,5	16,5
1-2 mm	0,283	0,056	56	20,1	35,0	-	9,6	-	44,6	44,6
0,5-1 mm	0,474	0,049	26	10,6	39,2	-	-	-	39,2	39,2
< 0,5 mm	6,368	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	8,182	0,131	215		89,3	-	15,8	-	105,1	105,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	11	-	1,9	-	13	13
Ondergrens (mg/kg d.s.)	6,4	-	1,1	-	7,5	7,5
Bovengrens (mg/kg d.s.)	18	-	3,3	-	21	21

Droge stof 77,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 30

Aangetroffen materiaal:

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse Bundels; Crocidoliet 60 - 100%



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 15-070159

Rapportnummer: 1504-3417_01

Ordernummer RPS	1504-3417
Ordernummer opdrachtgever	1411052CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	24-04-2015
Datum analyse	04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	5827318
Barcode	r009084327
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mmc01-1 (0.08-0.6)
Opmerking	mmc01
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

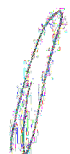
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-070160

Rapportnummer: 1504-3417_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1504-3417
Ordernummer opdrachtgever 1411052CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 24-04-2015
Datum analyse 04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5827319
Barcode r009084329

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mme01-1 (0-0.1)
Opmerking mme01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,595

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,173	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,287	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,322	0,001	4	100,0	0,6	-	-	-	0,6	0,6
1-2 mm	0,412	0,121	55	20,0	64,2	-	39,4	-	103,6	103,6
0,5-1 mm	0,263	0,089	85	19,0	71,6	-	-	-	71,6	71,6
< 0,5 mm	6,397	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	7,852	0,211	144		136,4	-	39,4	-	175,8	175,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	17	-	5	-	22	22
Ondergrens (mg/kg d.s.)	9	-	1,3	-	10	10
Bovengrens (mg/kg d.s.)	37	-	18	-	55	55

Droge stof 74,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 67

Aangetroffen materiaal:

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Vezelmasa; Chrysotiel 30 - 60% Crocidoliet 30 - 60%

Losse Bundels; Crocidoliet 60 - 100%


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-070160

Rapportnummer: 1504-3417_01

Ordernummer RPS	1504-3417
Ordernummer opdrachtgever	1411052CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	24-04-2015
Datum analyse	04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	5827319
Barcode	r009084329
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mme01-1 (0-0.1)
Opmerking	mme01
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

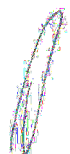
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-070161

Rapportnummer: 1504-3417_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1504-3417
Ordernummer opdrachtgever 1411052CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 24-04-2015
Datum analyse 04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5827320
Barcode r009084322
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mmf01-1 (0-0.1)
Opmerking mmf01
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,234

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,384	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,407	0,199	33	100,0	27,3	-	1,6	24,1	4,8	28,9
2-4 mm	0,233	0,079	37	100,0	13,1	-	0,8	9,1	4,8	13,9
1-2 mm	0,125	0,015	30	40,0	12,0	-	-	-	12,0	12,0
0,5-1 mm	0,141	0,009	16	35,6	5,4	-	1,8	-	7,2	7,2
< 0,5 mm	6,520	0,000	0	-	LB>3	-	LB>3	-	-	LB
Totaal	7,809	0,302	116		57,8	-	4,2	33,2	28,8	62,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	7,4	-	0,54	4,3	3,7	7,9
Ondergrens (mg/kg d.s.)	5,4	-	0,32	3,4	2,3	5,7
Bovengrens (mg/kg d.s.)	10	-	0,96	5,1	5,8	11

Droge stof 76,3 % (m/m) *

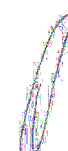
Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 13

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse vezelbundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse vezelbundels; Crocidoliet 60 - 100%

Angele de Leeuw
Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 04-05-2015

Monsternummer: 15-070161

Rapportnummer: 1504-3417_01

Ordernummer RPS	1504-3417
Ordernummer opdrachtgever	1411052CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	24-04-2015
Datum analyse	04-05-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	5827320
Barcode	r009084322
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mmf01-1 (0-0.1)
Opmerking	mmf01
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	496835
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	15.04.2015
Rapp.datum	21.04.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.+31 570788115

Selectie Toets methode

Toets versie	2.0.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139377
Monsteromschrijving	a01-1 a01 (12-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.71	gemeten waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Benzeen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
Styreen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,25	86	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	31.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				0.32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5		-1	<= AW
som xyleen-isomeren				0.14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139378
Monsteromschrijving	b05-1 b05 (8-20)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	9.5	gemeten waarde
Lutum (%)	6.7	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		93	mg/kg Ds	154	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0248	> AW en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		7,7	mg/kg Ds	17.9	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0165	> AW en <= T
Koper (Cu)		33	mg/kg Ds	48.1	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0537	> AW en <= T
Kwik (Hg)		0,23	mg/kg Ds	0.29	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0039	> AW en <= T
Lood (Pb)		100	mg/kg Ds	128	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,1633	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		12	mg/kg Ds	25.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40		94	mg/kg Ds	98.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				24.8	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,6044	> T en <= I
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				5.16	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139379
Monsteromschrijving	c04-1 c04 (8-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.7	gemeten waarde
Lutum (%)	3.9	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		66	mg/kg Ds	134	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		5,7	mg/kg Ds	16.6	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0091	> AW en <= T
Koper (Cu)		21	mg/kg Ds	37.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,33	mg/kg Ds	0.45	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0084	> AW en <= T
Lood (Pb)		110	mg/kg Ds	160	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,2282	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		11	mg/kg Ds	27.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40		130	mg/kg Ds	277	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,018	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				13.7	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,3177	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				21.1	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,0011	> AW en <= T

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139380
Monsteromschrijving	MM01 b03 (0-50) b04 (5-55) b07 (16-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.5	gemeten waarde
Lutum (%)	7.4	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Interventiewaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		190	mg/kg Ds	337	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,3395	> AW en <= T
Cadmium (Cd)		0,27	mg/kg Ds	0.39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		11	mg/kg Ds	24.3	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0532	> AW en <= T
Koper (Cu)		27	mg/kg Ds	43.9	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,026	> AW en <= T
Kwik (Hg)		0,18	mg/kg Ds	0.23	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0023	> AW en <= T
Lood (Pb)		110	mg/kg Ds	151	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,2105	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	50.3	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,2352	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C40		320	mg/kg Ds	711	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0,1083	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				69.3	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	40	1,7597	> I
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				10.9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139384
Monsteromschrijving	MM02 b01 (0-50) b06 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	9.8	gemeten waarde
Lutum (%)	17	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Interventiewaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		270	mg/kg Ds	327	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,3219	> AW en <= T
Cadmium (Cd)		0,67	mg/kg Ds	0.73	mg/kg	Wonen	N	0,6	13	0,0101	> AW en <= T
Kobalt (Co)		8,6	mg/kg Ds	11.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		35	mg/kg Ds	40.5	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0036	> AW en <= T
Kwik (Hg)		0,24	mg/kg Ds	0.26	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0032	> AW en <= T
Lood (Pb)		150	mg/kg Ds	166	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,2417	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		17	mg/kg Ds	22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C40		270	mg/kg Ds	276	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,0178	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				54	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	40	1,3623	> I
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				16.4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139387
Monsteromschrijving	MM03 c02 (0-50) c03 (8-50) c05 (8-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	11.2	gemeten waarde
Lutum (%)	12	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		64	mg/kg Ds	87.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		1,8	mg/kg Ds	1.96	mg/kg	Industrie	N	0,6	13	0,1101	> AW en <= T
Kobalt (Co)		7,3	mg/kg Ds	12.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		26	mg/kg Ds	32.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,21	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0026	> AW en <= T
Lood (Pb)		76	mg/kg Ds	88.3	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0797	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		18	mg/kg Ds	28.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40		55	mg/kg Ds	49.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				8.57	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,1836	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				4.38	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139391
Monsteromschrijving	MM04 d10 (0-50) d11 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	16.6	gemeten waarde
Lutum (%)	20	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		83	mg/kg Ds	86.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,37	mg/kg Ds	0.33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		9,1	mg/kg Ds	10.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		47	mg/kg Ds	45.8	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,0385	> AW en <= T
Kwik (Hg)		0,52	mg/kg Ds	0.53	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0106	> AW en <= T
Lood (Pb)		140	mg/kg Ds	137	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,1821	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		18	mg/kg Ds	21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	14.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.59	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,0023	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				2.95	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie		
AnalyseNr	139394	
Monsteromschrijving	MM05 d01 (0-50) d02 (0-50) d03 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d09 (0-50) d12 (0-50)	
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	
Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	22.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		110	mg/kg Ds	101	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,55	mg/kg Ds	0.42	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	12.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		38	mg/kg Ds	32.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,36	mg/kg Ds	0.34	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0054	> AW en <= T
Lood (Pb)		94	mg/kg Ds	83.8	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0703	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	26.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	10.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.07	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				2.19	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie		
AnalyseNr	139403	
Monsteromschrijving	MM06 d13 (0-50) d15 (0-50) d16 (0-50) d17 (0-50) d18 (0-50) d19 (0-50) d20 (0-50)	
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	
Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	11.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		140	mg/kg Ds	144	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0069	> AW en <= T
Cadmium (Cd)		0,52	mg/kg Ds	0.51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		9,7	mg/kg Ds	10.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		28	mg/kg Ds	28.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,18	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0009	> AW en <= T
Lood (Pb)		100	mg/kg Ds	101	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,1056	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	26.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40		61	mg/kg Ds	53.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				5.45	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,1026	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				4.3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139411
Monsteromschrijving	MM07 d14 (50-100) d22 (100-150)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	22.5	gemeten waarde
Lutum (%)	22	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		140	mg/kg Ds	131	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,41	mg/kg Ds	0.31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		13	mg/kg Ds	14.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		33	mg/kg Ds	28.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,20	mg/kg Ds	0.19	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0012	> AW en <= T
Lood (Pb)		85	mg/kg Ds	76.5	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0551	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		21	mg/kg Ds	23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40		130	mg/kg Ds	57.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				12.4	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,2825	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				2.18	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139414
Monsteromschrijving	MM08 d02 (100-150) d08 (150-200) d14 (170-200) d21 (100-150)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.2	gemeten waarde
Lutum (%)	54	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		81	mg/kg Ds	50.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		13	mg/kg Ds	6.83	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		14	mg/kg Ds	9.74	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.027	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		30	mg/kg Ds	22.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		34	mg/kg Ds	18.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				6.81	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	498246
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	21.04.2015
Rapp.datum	29.04.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.+31 570788115

Selectie Toets methode

Toets versie	2.0.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	147889
Monsteromschrijving	d21-1 d21 (0-35)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.2	gemeten waarde
Lutum (%)	26	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		56	mg/kg Ds	58.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		8,9	mg/kg Ds	8.63	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		12	mg/kg Ds	13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,15	mg/kg Ds	0.15	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0001	> AW en <= T
Lood (Pb)		42	mg/kg Ds	44.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		16	mg/kg Ds	15.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	58.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				11.7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	147890
Monsteromschrijving	d22-1 d22 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.7	gemeten waarde
Lutum (%)	34	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Interventiewaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		170	mg/kg Ds	146	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0095	> AW en <= T
Cadmium (Cd)		0,40	mg/kg Ds	0.39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	9.38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		27	mg/kg Ds	24.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,18	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,0004	> AW en <= T
Lood (Pb)		77	mg/kg Ds	71.4	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0445	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)		1,5	mg/kg Ds	1.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		28	mg/kg Ds	22.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C40		330	mg/kg Ds	429	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,0496	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				60	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	40	1,5182	> I
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				6.36	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	499470
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	30.04.2015
Rapp.datum	07.05.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.+31 570788115

Selectie Toets methode

Toets versie	2.0.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155106
Monsteromschrijving	b01-1 b01 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				35.6	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,8868	> T en <= I

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155107
Monsteromschrijving	b03-1 b03 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Overschrijding Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				24.7	mg/kg	Industrie	N	1,5	40	0,6026	> T en <= I

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155108
Monsteromschrijving	b04-1 b04 (5-55)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155109
Monsteromschrijving	b06-1 b06 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Overschrijding Interventiewaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				57.4	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	40	1,4529	> I

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155110
Monsteromschrijving	b07-1 b07 (16-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Overschrijding Interventiewaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				124	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	40	3,1909	> I



Rapportage Toetsing volgens het Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Opdracht	
OpdrachtNr	496835
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	15.04.2015
Rapp.datum	21.04.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.+31 570788115

Selectie Toets methode

Toets versie	2.0.0
Toets methode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie		
AnalyseNr	139377	
Monsteromschrijving	a01-1 a01 (12-50)	
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.71	gemeten waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Altijd toepasbaar

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Benzeen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	0,2	1
Tolueen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	0,2	1,25
Ethylbenzeen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	0,2	1,25
Styreen	<	0,050	mg/kg Ds	0.045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,25	0,25	2,5
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	31.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)				0.32	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5	2,5	2,5
som xyleen-isomeren				0.14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	0,45	1,25

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139378
Monsteromschrijving	b05-1 b05 (8-20)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	9.5	gemeten waarde
Lutum (%)	6.7	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel			Klasse industrie							
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		93	mg/kg Ds	154	mg/kg	Wonen	N	140	200	720
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		7,7	mg/kg Ds	17.9	mg/kg	Wonen	N	15	35	190
Koper (Cu)		33	mg/kg Ds	48.1	mg/kg	Wonen	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,23	mg/kg Ds	0.29	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		100	mg/kg Ds	128	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		12	mg/kg Ds	25.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		94	mg/kg Ds	98.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				24.8	mg/kg	Industrie	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				5.16	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139379
Monsteromschrijving	c04-1 c04 (8-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.7	gemeten waarde
Lutum (%)	3.9	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Klasse industrie

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		66	mg/kg Ds	134	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		5,7	mg/kg Ds	16.6	mg/kg	Wonen	N	15	35	190
Koper (Cu)		21	mg/kg Ds	37.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,33	mg/kg Ds	0.45	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		110	mg/kg Ds	160	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		11	mg/kg Ds	27.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstof fractie C10-C40		130	mg/kg Ds	277	mg/kg	Industrie	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				13.7	mg/kg	Industrie	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				21.1	ug/kg	Wonen	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139380
Monsteromschrijving	MM01 b03 (0-50) b04 (5-55) b07 (16-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.5	gemeten waarde
Lutum (%)	7.4	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		190	mg/kg Ds	337	mg/kg	Industrie	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,27	mg/kg Ds	0.39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		11	mg/kg Ds	24.3	mg/kg	Wonen	N	15	35	190
Koper (Cu)		27	mg/kg Ds	43.9	mg/kg	Wonen	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,18	mg/kg Ds	0.23	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		110	mg/kg Ds	151	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	50.3	mg/kg	Industrie	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		320	mg/kg Ds	711	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				69.3	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				10.9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139384
Monsteromschrijving	MM02 b01 (0-50) b06 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	9.8	gemeten waarde
Lutum (%)	17	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		270	mg/kg Ds	327	mg/kg	Industrie	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,67	mg/kg Ds	0.73	mg/kg	Wonen	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		8,6	mg/kg Ds	11.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		35	mg/kg Ds	40.5	mg/kg	Wonen	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,24	mg/kg Ds	0.26	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		150	mg/kg Ds	166	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		17	mg/kg Ds	22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		270	mg/kg Ds	276	mg/kg	Industrie	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				54	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				16.4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139387
Monsteromschrijving	MM03 c02 (0-50) c03 (8-50) c05 (8-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	11.2	gemeten waarde
Lutum (%)	12	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Klasse industrie

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		64	mg/kg Ds	87.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		1,8	mg/kg Ds	1.96	mg/kg	Industrie	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		7,3	mg/kg Ds	12.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		26	mg/kg Ds	32.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,21	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		76	mg/kg Ds	88.3	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		18	mg/kg Ds	28.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		55	mg/kg Ds	49.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				8.57	mg/kg	Industrie	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				4.38	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie		
AnalyseNr	139391	
Monsteromschrijving	MM04 d10 (0-50) d11 (0-50)	
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	16.6	gemeten waarde
Lutum (%)	20	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Klasse wonen

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		83	mg/kg Ds	86.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,37	mg/kg Ds	0.33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		9,1	mg/kg Ds	10.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		47	mg/kg Ds	45.8	mg/kg	Wonen	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,52	mg/kg Ds	0.53	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		140	mg/kg Ds	137	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		18	mg/kg Ds	21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	14.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.59	mg/kg	Wonen	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				2.95	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139394
Monsteromschrijving	MM05 d01 (0-50) d02 (0-50) d03 (0-50) d05 (0-50) d06 (0-50) d07 (0-50) d09 (0-50) d12 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	22.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Klasse wonen

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		110	mg/kg Ds	101	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,55	mg/kg Ds	0.42	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	12.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		38	mg/kg Ds	32.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,36	mg/kg Ds	0.34	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		94	mg/kg Ds	83.8	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	26.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	10.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.07	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				2.19	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie		
AnalyseNr	139403	
Monsteromschrijving	MM06 d13 (0-50) d15 (0-50) d16 (0-50) d17 (0-50) d18 (0-50) d19 (0-50) d20 (0-50)	
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	
Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	11.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel			Klasse wonen							
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		140	mg/kg Ds	144	mg/kg	Wonen	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,52	mg/kg Ds	0.51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		9,7	mg/kg Ds	10.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		28	mg/kg Ds	28.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,18	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		100	mg/kg Ds	101	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	26.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		61	mg/kg Ds	53.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				5.45	mg/kg	Wonen	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				4.3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139411
Monsteromschrijving	MM07 d14 (50-100) d22 (100-150)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	22.5	gemeten waarde
Lutum (%)	22	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Klasse industrie								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		140	mg/kg Ds	131	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,41	mg/kg Ds	0.31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		13	mg/kg Ds	14.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		33	mg/kg Ds	28.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,20	mg/kg Ds	0.19	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		85	mg/kg Ds	76.5	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		21	mg/kg Ds	23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		130	mg/kg Ds	57.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				12.4	mg/kg	Industrie	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				2.18	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	139414
Monsteromschrijving	MM08 d02 (100-150) d08 (150-200) d14 (170-200) d21 (100-150)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.2	gemeten waarde
Lutum (%)	54	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Altijd toepasbaar								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		81	mg/kg Ds	50.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		13	mg/kg Ds	6.83	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		14	mg/kg Ds	9.74	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.027	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		30	mg/kg Ds	22.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		34	mg/kg Ds	18.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				6.81	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500



Rapportage Toetsing volgens het Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Opdracht	
OpdrachtNr	498246
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	21.04.2015
Rapp.datum	29.04.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.+31 570788115

Selectie Toets methode	
Toets versie	2.0.0
Toets methode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	147889
Monsteromschrijving	d21-1 d21 (0-35)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.2	gemeten waarde
Lutum (%)	26	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Altijd toepasbaar

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		56	mg/kg Ds	58.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		8,9	mg/kg Ds	8.63	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		12	mg/kg Ds	13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,15	mg/kg Ds	0.15	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		42	mg/kg Ds	44.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		16	mg/kg Ds	15.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	58.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				11.7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500

Monsterinformatie	
AnalyseNr	147890
Monsteromschrijving	d22-1 d22 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	7.7	gemeten waarde
Lutum (%)	34	gemeten waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
Zink (Zn)		170	mg/kg Ds	146	mg/kg	Wonen	N	140	200	720
Cadmium (Cd)		0,40	mg/kg Ds	0.39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	9.38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190
Koper (Cu)		27	mg/kg Ds	24.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190
Kwik (Hg)		0,18	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	Wonen	N	0,15	0,83	4,8
Lood (Pb)		77	mg/kg Ds	71.4	mg/kg	Wonen	N	50	210	530
Molybdeen (Mo)		1,5	mg/kg Ds	1.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190
Nikkel (Ni)		28	mg/kg Ds	22.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100
Koolwaterstoffractie C10-C40		330	mg/kg Ds	429	mg/kg	Industrie	N	190	190	500
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				60	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	6,8	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				6.36	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500



Rapportage Toetsing volgens het Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Opdracht	
OpdrachtNr	499470
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	30.04.2015
Rapp.datum	07.05.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.+31 570788115

Selectie Toets methode

Toets versie	2.0.0
Toets methode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155106
Monsteromschrijving	b01-1 b01 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Klasse industrie								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (G _{standaard})	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				35.6	mg/kg	Industrie	N	1,5	6,8	40

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155107
Monsteromschrijving	b03-1 b03 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Klasse industrie								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (G _{standaard})	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				24.7	mg/kg	Industrie	N	1,5	6,8	40

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155108
Monsteromschrijving	b04-1 b04 (5-55)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Altijd toepasbaar								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155109
Monsteromschrijving	b06-1 b06 (0-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau										
Toets oordeel		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (G _{standaard})	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				57.4	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	6,8	40

Monsterinformatie	
AnalyseNr	155110
Monsteromschrijving	b07-1 b07 (16-50)
Monsterdatum	2015-04-14 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	10	manuele/standaard waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Tabelinformatie	
Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1,Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Wonen
I	Industrie

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Toetsing oordeel parameterniveau										
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	W	I
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				124	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	6,8	40

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	498660
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Water
Projectnaam	1411052CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	23.04.2015
Rapp.datum	29.04.2015
CRM	AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders Tel.31 570788115

Selectie Toets methode

Toets versie	1.1.0
Toets methode	Becoördeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de S en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	150409
Monsteromschrijving	a03-1-1 a03 (210-310)
Monsterdatum	2015-04-22 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Voldoet aan Streefwaarde

Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	150411
Monsteromschrijving	b04-1-1 b04 (160-260)
Monsterdatum	2015-04-22 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)	<	10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		64	µg/l	64	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,0243	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	150412
Monsteromschrijving	c02-1-1 c02 (250-350)
Monsterdatum	2015-04-22 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)	<	10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		210	µg/l	210	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,2783	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	150413
Monsteromschrijving	d21-1-1 d21 (130-230)
Monsterdatum	2015-04-22 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		8,0	µg/l	8	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		18	µg/l	18	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		240	µg/l	240	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,3304	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)		6,6	µg/l	6.6	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)		2,2	µg/l	2.2	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0.020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	150414
Monsteromschrijving	d22-1-1 d22 (150-250)
Monsterdatum	2015-04-22 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		9,1	µg/l	9.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		23	µg/l	23	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		390	µg/l	390	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,5913	> T en <= I
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)		3,0	µg/l	3	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)		3,8	µg/l	3.8	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40		69	µg/l	69	ug/l	> Streefwaarde	N	50	600	0,0345	> S en <= T
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

BIJLAGE 9: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



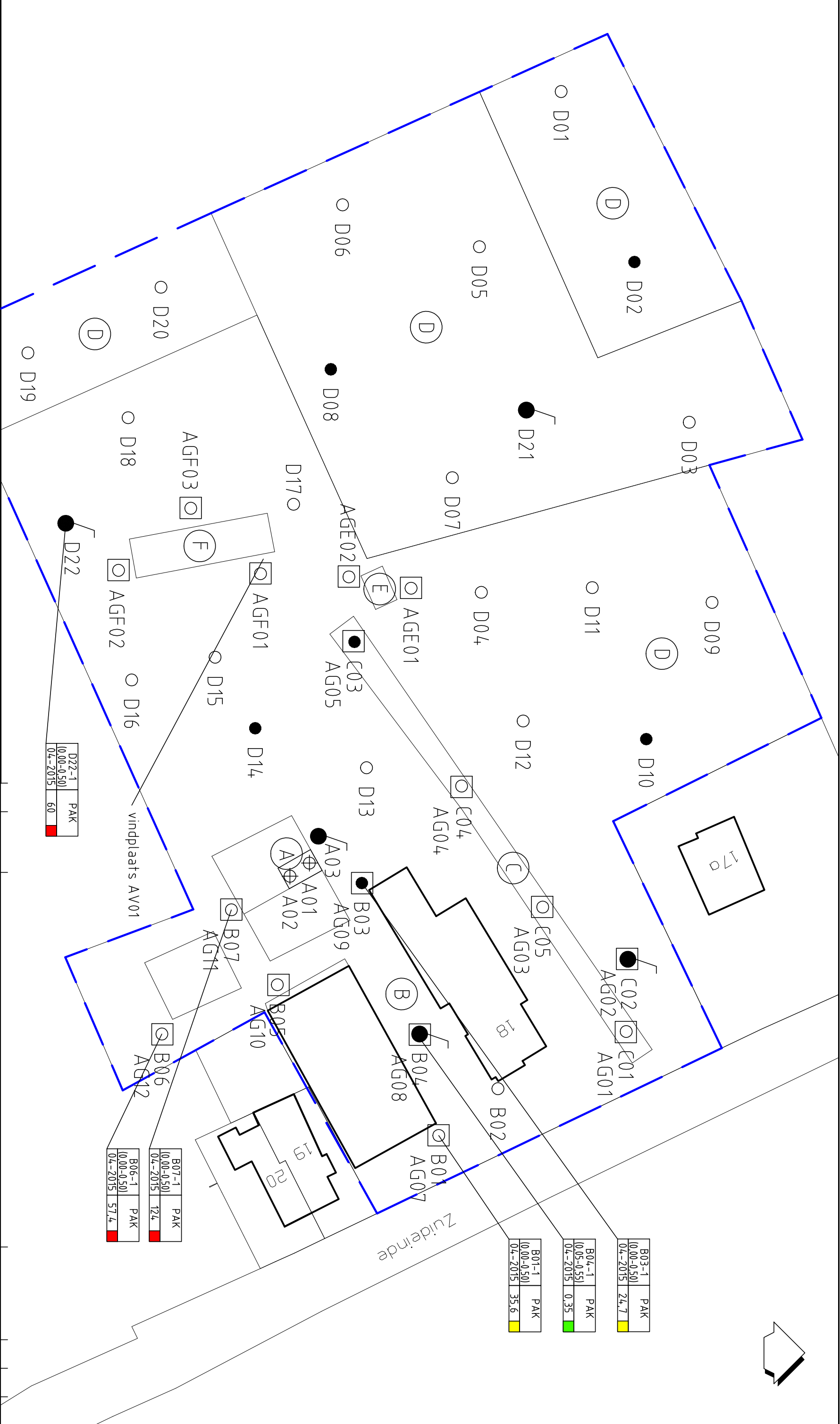
Foto 5



Foto 6



BIJLAGE 10: VERONTREINIGINGSSITUATIE



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ boring tot 1,0 m-mv
- grens onderzoekslocatie
- boring tot 2,0 m-mv
- ◆ boring tot 1,5 m-mv
- gat 0,3m x 0,3m x 0,5m-mv
- 🔍 boring met peilbuis

B06-1	PAK	BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-mv
(0,05-0,50)		STOFNAAM
04-2015	0,35	CONCENTRATIE IN mg/kg d.s MET TOETSINGRESULTAAT
		DATUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)

- CONCENTRATIE < ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > ACHTERGRONDWAARDE
- CONCENTRATIE > TUSSENWAARDE
- CONCENTRATIE > INTERVENTIEWAARDE

D22-1	PAK
(0,00-0,50)	
04-2015	60

B07-1	PAK
(0,00-0,50)	
04-2015	124

B01-1	PAK
(0,00-0,50)	
04-2015	35,6

B04-1	PAK
(0,05-0,55)	
04-2015	0,35

B03-1	PAK
(0,00-0,50)	
04-2015	24,7

Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	00D205SL	Getekend	Gec.	Gezien
Tritium ADVIES							
Vestiging		Schaal	Form	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
ARKEL		1: 500	A3	14/11/052/CJ	001	1	1
VERONTREINIGINGSSITUATIE				BILAGE 10			
Project				Zuideinde 18 te Zevenhuizen			
Titel							

BIJLAGE 2

Nader bodem- en asbestonderzoek



**Nader bodem- en
asbestonderzoek
Zuideinde 18, Zevenhuizen**



Nader bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

OD205^{SL}

De heer A. Stam

Oude Delft 205

2611 HD Delft

betreffende de locatie

Zuideinde 18

Zevenhuizen

documentkenmerk

1507/042/CJ-01

versie

0

vestiging, datum

Prinsenbeek, 23 december 2015

Opgesteld:

C.M.H. Jonker
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:

S.F.T. Jansen
Projectleider bodem

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van OD205^{SL} heeft Tritium Advies B.V. een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen.

Aanleiding voor de onderzoeken betreft de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Aanleiding voor het onderzoek is het aantonen van asbest in de bodem tijdens het eerder uitgevoerde verkennende asbestonderzoek op de locatie. Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging van de bodem met PAK.

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de ernst omvang en potentiële risico's van de aangetroffen verontreinigingen met PAK en asbest binnen de grenzen van het perceel.

Nader bodemonderzoek PAK in grond

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de aard en omvang van de verontreiniging met PAK afdoende zijn vastgesteld. De verontreiniging is ingekaderd tot beneden de interventiewaarde. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, maar is mogelijk veroorzaakt door het gebruik van verontreinigd puin waarmee het erf in het verleden is verhard en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Erf

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf zich over een oppervlakte van circa 800 m² heeft verspreid. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf onderzijde betonverharding tot een diepte van maximaal 1,00 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De omvang van de verontreiniging wordt derhalve geraamd op 400 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de PAK-verontreiniging.

Uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige en toekomstige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

Weiland achter schuur

De sterke verontreiniging met PAK in de grond achter in het weiland heeft een oppervlakte van 42 m². De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De totale omvang van de verontreiniging wordt derhalve geraamd op 21 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de PAK-verontreiniging. Het bepalen van de risico's van het geval van niet ernstige bodemverontreiniging wordt niet noodzakelijk geacht.

Nader asbestonderzoek

Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat ter plaatse van de ruimtelijke eenheden B, D en F asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen. Ter plaatse van de ruimtelijke eenheden A, C, E en G is geen asbest boven de interventiewaarde aangetroffen. In totaal zijn 3 spots met asbest aanwezig, welke horizontaal binnen de locatiengrens zijn afgeperkt tot concentraties onder de interventiewaarde. Binnen de betreffende ruimtelijke eenheid is de asbestverontreiniging ook verticaal ingekaderd.

Ter plaatse van ruimtelijke eenheid B (zuidelijk deel van het erf) is de totale concentratie aan asbest gelijk aan de interventiewaarde. De asbestverontreiniging is in een bodemvolume van circa 104 m³ aangetoond. Voor de asbestverontreiniging is middels een risicobeoordeling een afweging van de spoedeisendheid van de verontreiniging voor de sanering gemaakt.

De concentratie niet-hechtgebonden asbest is gelijk aan de 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Aangezien de concentratie aan respirabele vezels niet is bepaald, is er mogelijk sprake van een onaanvaardbaar risico en dient bij achterwege blijven van sanering stap 3 van de standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat er deels een overlap bestaat tussen de asbestverontreiniging en de PAK-verontreiniging er plaatse van het erf.

Ter plaatse van ruimtelijke eenheid D (kleine opstal) overschrijdt de concentratie aan asbest in een bodemvolume van circa 40 m³ de interventiewaarde. Uit de risicobeoordeling blijkt dat op deze ruimtelijke eenheid geen sprake is van potentiële (humane) risico's.

Ter plaatse van ruimtelijke eenheid F (grasland tussen opstallen) overschrijdt de concentratie aan asbest de interventiewaarde in een bodemvolume van circa 165 m³.

De concentratie hechtgebonden asbest is kleiner dan de 1.000 mg/kg d.s. gewogen asbest. Aangezien de fractie < 16 mm en concentratie aan respirabele vezels niet is bepaald, is er mogelijk sprake van een onaanvaardbaar risico en dient bij achterwege blijven van sanering alsnog een analyse op de fractie < 16 mm uitgevoerd te worden en mogelijk ook stap 3 van de standaard risicobeoordeling.

aanbevelingen

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat op de locatie een sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf aanwezig te zijn. De omvang van de sterke PAK-verontreiniging bedraagt circa 400 m³ en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het weiland achter de schuur is een niet ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK aangetoond.

Geadviseerd wordt beide PAK-verontreinigingen voorafgaande aan de herinrichting van het terrein te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden, waarin het niet-ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK kan worden meegenomen. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat op de locatie 3 spots aanwezig zijn waarvan de gewogen concentratie asbest in de bovengrond hoger is dan de norm. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt deze verontreinigingen met asbest voorafgaande aan de herinrichting van het terrein te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING	
1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Resultaten eerder onderzoek	3
2.3 Diffuse bodemkwaliteit	5
2.4 Conclusies vooronderzoek	5
3 Nader bodemonderzoek	7
3.1 Onderzoeksopzet	7
3.1.1 Conceptueel model	7
3.1.2 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Uitvoering	8
3.2.1 Kwalibo	8
3.2.2 Grond	8
3.3 Analyses grond	9
3.4 Resultaten	10
3.4.1 Toetsingkader	10
3.4.2 Grond	11
3.5 Verontreinigingssituatie PAK in grond	12
3.6 Standaard risicobeoordeling	13
3.6.1 Uitgangspunten	13
3.6.2 Kwetsbare objecten	14
3.6.3 Resultaten risicobeoordeling	14
4 Nader asbestonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Uitvoering	16
4.2.1 Kwalibo	16
4.2.2 Grondonderzoek	17
4.2.3 Analyses	18
4.3 Analyseresultaten	19
4.3.1 Toetsingskader	19
4.3.2 Analyseresultaten	19
4.4 Verontreinigingssituatie	21
4.5 Standaard risicobeoordeling	23
4.6 Resultaten risicobeoordeling	23
5 Conclusie en Aanbevelingen	25

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	2
3. boorprofielen	10
4. analyseresultaten grond	7
5. analyseresultaten asbest	44
6. toetsingstabellen grond	11
7. toetsingstabellen asbest	10
8. foto's onderzoekslocatie	10
9. verontreinigingssituatie PAK	2
10. verontreinigingssituatie asbest	1
11. risicobeoordeling	6

1 Inleiding

In opdracht van OD205^{SL} heeft Tritium Advies B.V. een nader bodem- en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen.

Aanleiding voor het onderzoek is het aantonen van asbest in de bodem tijdens het eerder uitgevoerde verkennende asbestonderzoek op de locatie. Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging van de bodem met PAK.

Doel van het nader onderzoek is het bepalen van de ernst en omvang van de aangetroffen verontreinigingen met PAK en asbest binnen de grenzen van het perceel. Indien uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 Vooronderzoek

Als onderdeel van het nader bodem- en asbestonderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009). In afwijking op de norm NEN 5725 wordt voor onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van de in de navolgende tabel weergegeven gegevens.

Tabel 2.1: beschikbare gegevens.

onderzoek	opsteller	datum	kenmerk
1. verkennend bodem- en asbestonderzoek Zuideinde 18, Zevenhuizen	Tritium Advies B.V.	22 juni 2015	1411/052/CJ

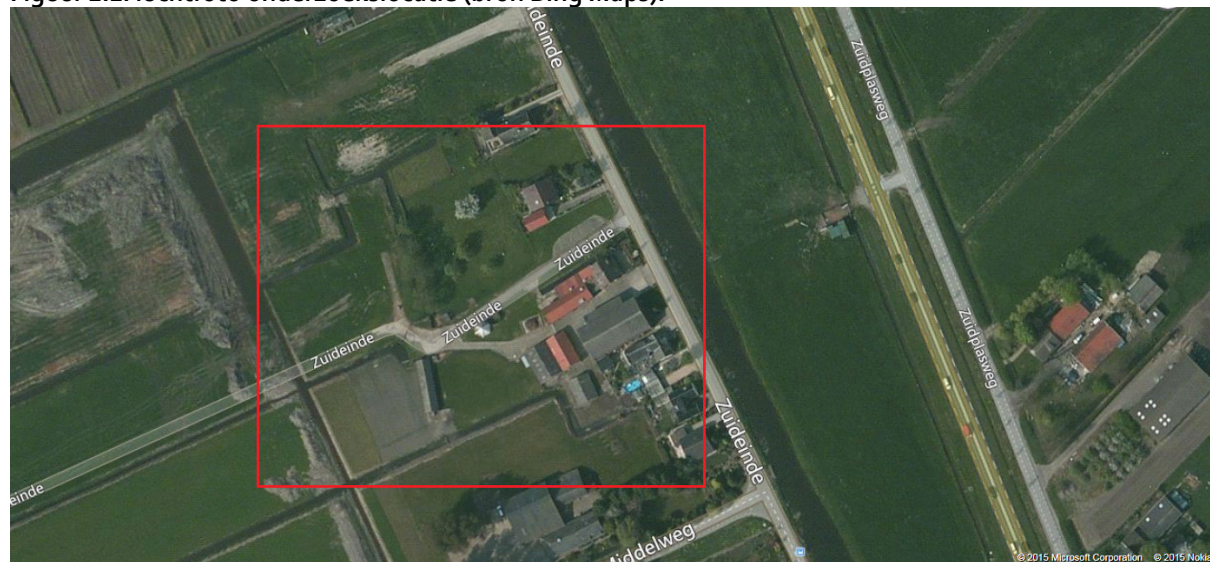
2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 8.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoekslocatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Zuideinde 18 te Zevenhuizen	100.438	445.484	Zevenhuizen	C	4848, 4849, 4578 en 4850	12.460	c.a. 2.000	12.460

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Bing Maps).



De onderzoekslocatie was in gebruik als agrarisch bedrijf en heeft een oppervlakte van 12.460 m². Hiervan is circa 2.000 m² bebouwd. Op de locatie zijn diverse opstallen en een woonhuis aanwezig. Het erf is verhard met beton. Verder bevindt zich ten noorden van de woning een klinkerpad met gedeeltelijk betonverharding. De onderzoekslocatie bestaat verder uit diverse weilanden met enkele sloten.

De belendende percelen zijn in gebruik als agrarische bedrijven/percelen. Ten oosten van de onderzoekslocatie

is de openbare weg (Zuideinde) gelegen.

Men is voornemens de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling een tweetal woningen te realiseren.

Op de onderzoekslocatie is in het verleden een bovengrondse dieseltank van 3.000 liter aanwezig geweest. Deze tank is op 17 januari 2014 onder afgifte van een KIWA certificaat gesaneerd (gereinigd en verwijderd). Het is onbekend vanaf wanneer de tank aanwezig was op de locatie.

Uit historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl) blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen voormalige (gedempte) watergangen zijn gelegen.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Resultaten eerder onderzoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek [1] ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de in de navolgende tabel weergegeven deellocaties onderzocht.

Tabel 2.3: conclusies verkennend bodemonderzoek [5]

deel-locatie	omschrijving terreindeel	conclusies onderzoek	
		grond	grondwater
A	vaten (olie)	de grond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters	het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters
B	erf	de grondmengmonsters MM01 en MM02 zijn sterk verontreinigd met PAK. Uit de uitsplitsing blijkt dat de deelmonsters matig tot sterk verontreinigd zijn met PAK. Verder zijn in de grond lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PCB en minerale olie.	het grondwater is licht verontreinigd met barium
C	klinkerpad	de matig tot sterk puinhoudende bovengrond is licht verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.	het grondwater is licht verontreinigd met barium
D	overig terrein	separaat grondmonster d22-1 is sterk verontreinigd met PAK. De overige grondmengmonsters zijn ten hoogste licht verontreinigd	het grondwater is matig tot licht verontreinigd met barium en licht verontreinigd met minerale olie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de matige tot sterke PAK-verontreiniging ter plaatse van het erf en het overig terrein bij boring D22 zowel in horizontale als in verticale richting nog niet is ingekaderd.

De deelmonsters van de grondmengmonsters MM01 en MM02 zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek [1] separaat onderzocht. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van de beide PAK-verontreinigingen.

Tabel 2.4: resultaten PAK-verontreiniging

deel-locatie	monster-code	boringen	traject (m-mv) ²⁾	bijmenging	toetsingsresultaten
erf (B)	MM01	b03 (0,00 - 0,50) b04 (0,05 - 0,55) b07 (0,16 - 0,50)	0,00 - 0,55	klei, zwak puinhoudend	*** PAK
	B03-1	b03 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01	** PAK
	B04-1	B04 (0,05 - 0,55)	0,05 - 0,55	uitsplitsing MM01	-
	B07-1	B07 (0,16 - 0,50)	0,16 - 0,50	uitsplitsing MM01	*** PAK
	MM02	b01 (0,00 - 0,50) b06 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, zintuiglijk schoon	*** PAK
	B01-1	b01 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	** PAK
	B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02	*** PAK
overig (D)	D22-1	d22 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	klei, sterk puinhoudend	*** PAK

opmerking bij de tabel.

- niet verontreinigd
- * licht verontreinigd
- ** matig verontreinigd
- *** sterk verontreinigd

Tijdens het verkennend asbestonderzoek [1] zijn diverse deellocaties onderzocht. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de bevindingen.

Tabel 2.5: bevindingen verkennend asbestonderzoek [1]

omschrijving terreindeel	inspectiegaten	zintuiglijke waarnemingen	indicatieve concentratie asbest	gewogen
maaiveld tpv schuur achterzijde perceel (F)	maaiveld	golfplaat	10-15% chrysotiel	goed hechtgebonden
kleine opstal (E)	age01, age02 (0,0-0,1 m-mv)	sporen puin	67 mg/kg d.s.	
schuur achterzijde perceel (F)	agf01, agf02, agf03 (0,0-0,1 m-mv)	zwak puinhoudend	13 mg/kg d.s.	
erf (B)	agb03, agb04, agb05, agb07 (0,0-0,5 m-mv)	matig puinhoudend	7.700 mg/kg d.s.	
	agb01, agb06 (0,0 - 0,1 m-mv)	zintuiglijk schoon	200 mg/kg d.s.	
klinkerpad (C)	agc01, agc03, agc04, agc05 (0,1 - 0,6 m-mv)	matig tot sterk puinhoudend	30 mg/kg d.s.	

De aangetroffen asbest in de zeeffractie < 16 mm, betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is aangetroffen in hechtgebonden en niet hechtgebonden vorm.

Uit de resultaten van het asbestonderzoek blijkt dat ter plaatse van de deellocatie erf (B) een indicatief gewogen concentratie asbest is aangetoond van meer dan 100 mg/kg d.s. Ter plaatse van de overige deellocaties schuur achterzijde perceel (F), klein opstal (E) en klinkerpad (C) is een indicatief gewogen asbestconcentratie van minder dan 100 mg/kg d.s. aangetroffen. Nader onderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht voor het bepalen of sprake is van een bodemverontreiniging met asbest en voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging met asbest.

Verder zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek [1] boringen geplaatst ter plaatse van de onverharde en onverdachte terreindelen. Om te beoordelen of de onverharde terreinen verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest, is in de tabel op de volgende pagina een overzicht weergegeven van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 2.6: waarnemingen verkennend bodemonderzoek [1]

omschrijving terreindeel	boringen	zintuiglijke waarnemingen
weiland	d10, d11	zwak baksteenhoudend (0,0-0,5 m-mv)
weiland	d14	sporen puin (0,0-1,0 m-mv)
weiland	d21	zwak puinhoudend (0,0-0,35 m-mv)
weiland	d22	sterk puinhoudend (0,0-1,0 m-mv) sporen puin (1,0-1,5 m-mv)

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond ter plaatse van het erf hoofdzakelijk bijmengingen met puin werden aangetroffen.

Ter plaatse van het weiland nabij de schuur is bij boring d22 een sterk puinhoudende bodemlaag aangetroffen. Gelet op de waarnemingen tijdens het verkennend bodemonderzoek en de resultaten van het verkennend asbestonderzoek [1] zal dit deel van de locatie daarom alsnog worden onderzocht.

2.3 Diffuse bodemkwaliteit

In 2011 is de bodemkwaliteitskaart voor de regio Midden-Holland vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de regio ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie wonen (oostelijk deel) en landbouw/natuur (westelijk deel).

De kwaliteit van het oostelijke deel wordt voor de boven- en ondergrond geclassificeerd als "wonen". De kwaliteit van het westelijk deel wordt voor de boven- en ondergrond geclassificeerd als "achtergrondwaarde".

2.4 Conclusies vooronderzoek

Nader bodemonderzoek PAK in grond

Ter plaatse van het erf onder de betonverharding en bij boring d22 is een matige tot sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal nog niet ingekaderd. het nader bodemonderzoek dient zich te richten op het vaststellen van de omvang en eventuele risico's.

Nader asbestonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ten behoeve van het nader asbestonderzoek de locatie opgedeeld in vijf ruimtelijke eenheden zoals weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Op basis van het vooronderzoek en de resultaten uit het verkennend asbestonderzoek worden 3 ruimtelijke eenheden aanvullend onderzocht. Het gaat om het betonpad naar het weiland (A) en het grasland ter plaatse van het erf tussen de opstallen en de paden.

Tabel 2.7: te onderscheiden deellocaties nader asbestonderzoek.

RE	omschrijving	oppervlakte	hypothese en motivatie	
A	betonpad naar weiland	< 1.000 m ²	verdacht	vaststellen gemiddelde concentratie asbest
B	erf	< 1.000 m ²	verdacht	indicatief 7.700 mg/kg d.s. asbest aangetoond, fractie < 16 mm, vaststellen concentratie asbest in separate monsters
C	klinkerpad	< 1.000 m ²	verdacht	indicatief 30 mg/kg d.s. asbest aangetoond, fractie < 16 mm, vaststellen gemiddelde concentratie asbest
D	kleine opstal	< 1.000 m ²	verdacht	indicatief 67 mg/kg d.s. asbest aangetoond, fractie < 16 mm, vaststellen gemiddelde concentratie asbest
E	schuur achterzijde perceel	< 1.000 m ²	verdacht	indicatief 13 mg/kg d.s. asbest aangetoond, fractie < 16 mm, vaststellen gemiddelde concentratie asbest
F	grasland tussen opstallen	< 1.000 m ²	verdacht	vaststellen gemiddelde concentratie asbest
G	grasland tussen bij erf	< 1.000 m ²	verdacht	vaststellen gemiddelde concentratie asbest

De werkzaamheden voor het aanvullend en nader bodemonderzoek zijn beschreven en uitgewerkt in hoofdstuk 3. De werkzaamheden voor het nader asbestonderzoek zijn beschreven en uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3 Nader bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Het nader onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.1.1 Conceptueel model

Conform de NTA 5755 is voor het nader onderzoek een conceptueel model voor de verontreiniging opgesteld. Het model is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: conceptueel model (hypothese).

te verkrijgen gegevens	aspecten	toelichting	voldoende bekend?
aard van de verontreiniging			
herkomst	bron van de verontreiniging	aangebrachte puinfundering onder betonverharding tpv erf	ja
mobiliteit	verspreiding van de verontreiniging	immobiel	ja
visuele zichtbaarheid	bodemvreemd materiaal	puin	ja
omvang van de verontreiniging			
horizontaal	-	nog niet ingekaderd	nee
verticaal	-	nog niet ingekaderd	nee
ernst	> 25 m ³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	vermoedelijk is sprake van een geval van ernst	nee
	> 100 m ³ grondwater verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	Grondverontreiniging bevindt zich boven grondwaterstand	ja
humane risico's			
contact	contactmogelijkheid	bij verwijdering betonverharding zijn er contactrisico's	nee
inhalatie of ingestie	contactmogelijkheid	mogelijk bij verwijdering betonverharding	nee
risico's voor het ecosysteem			
risico's voor het ecosysteem	verontreiniging aanwezig in contactzone	nagaan risico's voor toekomstige situatie	nee
verspreidingsrisico's			
verspreiding	-	geen risico's	ja

Uit het conceptueel model blijkt dat de ernst en omvang van de PAK verontreiniging ter plaatse van het erf en het weiland in zowel horizontale als in verticale richting nog onvoldoende bekend is. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie opgesteld, zoals weergegeven in 3.1.2.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 3.2: strategie bodemonderzoek.

deel-locatie	doel	boorwerk (diepte in m-mv)	beton-boring	chemische analyses ¹⁾
		boringen		grond
erf	horizontale afperking	12 x 1,0	6	12 x PAK
	verticale afperking	4 x 1,5	2	4 x PAK
weiland	horizontale afperking	4 x 1,0	-	4 x PAK
	verticale afperking	1 x 1,5	-	1 x PAK

opmerkingen bij de tabel:

1) aangezien de grond asbest bevat zullen alle analyses onder asbestcondities geanalyseerd moeten worden.

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grondmonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de onderstaande tabel is de naam van de erkende veldwerker weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 3.3: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
Dirk van de Laar	28 oktober 2015	B100 t/m B121

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.2 Grond

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 1,5 m-mv bestaat uit zwak zandige humeuze klei en van 0,35 tot 1,8 m-mv (=maximaal verkende diepte) uit zandig veen.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de onderstaande

tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 3.4: zintuiglijke afwijkingen.

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m -mv)	grondsoort	zintuiglijke afwijking
B100	1,00	0,00 - 0,50	klei	matig puinhoudend, sporen kolen
		0,50 - 1,00	klei	sporen puin
B101	1,50	0,00 - 0,75	klei	sterk puinhoudend, sporen beton, sporen kolen
		0,75 - 1,00	klei	sporen puin
B102	1,00	0,00 - 0,50	klei	sporen puin
B103	1,00	0,00 - 0,20	klei	sporen puin
B104	1,50	0,00 - 0,50	klei	zwak puinhoudend, sporen kolen
B105	1,00	0,20 - 0,30	klei	sterk puinhoudend
B106	1,00	0,00 - 0,50	klei	sterk puinhoudend
B107	1,50	0,12 - 0,35	-	volledig puin
		0,35 - 0,65	veen	uiterst puinhoudend, matig ijzerhoudend
B108	1,00	0,08 - 0,30	zand	uiterst puinhoudend
		0,30 - 0,50	klei	zwak puinhoudend
B109	1,80	0,12 - 0,30	-	volledig puin, sep av 8ogr 13st
		0,30 - 0,60	klei	zwak puinhoudend
B110	1,10	0,10 - 0,25	-	volledig puin, sterk asfalhoudend
		0,25 - 0,60	klei	zwak puinhoudend, zwak asfalhoudend
B111	1,50	0,10 - 0,25	-	volledig puin, sterk asfalhoudend
		0,25 - 0,50	zand	uiterst asfalhoudend
		0,50 - 1,00	klei	zwak puinhoudend, zwak asfalhoudend
B112	1,00	0,00 - 0,40	klei	sporen puin
B113	1,00	0,00 - 0,50	klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,75	klei	sporen puin
B114	1,50	0,00 - 0,50	zand	uiterst puinhoudend
		0,50 - 1,00	klei	uiterst puinhoudend, sep av102gr 4st
B115	1,00	0,15 - 0,60	klei	matig puinhoudend
B116	1,00	0,20 - 0,50	klei	sterk puinhoudend, sporen kolen, resten asfalt
B117	1,00	0,00 - 0,50	klei	zwak puinhoudend, sporen glas
		0,50 - 0,65	klei	sporen puin
B118	1,00	0,00 - 0,35	klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	veen	resten hout
B119	1,50	0,00 - 0,40	zand	uiterst puinhoudend, sep av 138gr 8st
		0,40 - 0,70	klei	matig puinhoudend
B120	1,00	0,00 - 0,50	klei	zwak puinhoudend
B121	1,50	0,00 - 0,15	-	volledig puin
		0,15 - 1,00	veen	sporen puin

3.3 Analyses grond

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	doel	traject (m-mv)	deelmonsters	boring(en)	chemische analyses	motivatie
B100-1	horizontale afperking	0,00 - 0,50	B100 (0,00 - 0,50)	B100	PAK	matig puinhoudend, sporen kolen
B101-1		0,00 - 0,50	B101 (0,00 - 0,50)	B101	PAK	sterk puinhoudend, sporen beton, sporen kolen
B102-1		0,00 - 0,50	B102 (0,00 - 0,50)	B102	PAK	sporen puin
B103-1		0,00 - 0,20	B103 (0,00 - 0,20)	B103	PAK	sporen puin
B104-2	verticale afperking	0,50 - 1,00	B104 (0,50 - 1,00)	B104	PAK	-
B105-1	horizontale afperking	0,20 - 0,30	B105 (0,20 - 0,30)	B105	PAK	sterk puinhoudend
B106-1		0,00 - 0,50	B106 (0,00 - 0,50)	B106	PAK	sterk puinhoudend
B107-3	verticale afperking	0,65 - 1,15	B107 (0,65 - 1,15)	B107	PAK	-
B108-1	horizontale afperking	0,08 - 0,30	B108 (0,08 - 0,30)	B108	PAK	uiterst puinhoudend
B109-3	verticale afperking	0,60 - 1,10	B109 (0,60 - 1,10)	B109	PAK	
B110-2	horizontale afperking	0,25 - 0,60	B110 (0,25 - 0,60)	B110	PAK	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend
B111-2		0,25 - 0,50	B111 (0,25 - 0,50)	B111	PAK	uiterst asfalthoudend
B112-1		0,00 - 0,40	B112 (0,00 - 0,40)	B112	PAK	sporen puin
B113-1		0,00 - 0,50	B113 (0,00 - 0,50)	B113	PAK	zwak puinhoudend
B114-3	verticale afperking	1,00 - 1,50	B114 (1,00 - 1,50)	B114	PAK	-
B115-1	horizontale afperking	0,15 - 0,60	B115 (0,15 - 0,60)	B115	PAK	matig puinhoudend
B116-1		0,20 - 0,50	B116 (0,20 - 0,50)	B116	PAK	sterk puinhoudend, sporen kolen, resten asfalt
B117-1		0,00 - 0,50	B117 (0,00 - 0,50)	B117	PAK	zwak puinhoudend, sporen glas
B118-1		0,00 - 0,35	B118 (0,00 - 0,35)	B118	PAK	zwak puinhoudend
B119-3	verticale afperking	0,70 - 1,20	B119 (0,70 - 1,20)	B119	PAK	-
B120-1	horizontale afperking	0,00 - 0,50	B120 (0,00 - 0,50)	B120	PAK	zwak puinhoudend

3.4 Resultaten

3.4.1 Toetsingkader

Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 4. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire bodemsanering zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het

grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende volumecriterium wordt overschreden. In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.6: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.7: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 3.7: samenvatting toetsingsresultaten grond.

doel	monster -code	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten	
				Wbb	Bbk ¹⁾
horizontale afperking boring D22	B100-1	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, sporen kolen	** PAK	industrie
	B101-1	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, sporen beton, sporen kolen	* PAK	industrie
	B102-1	0,00 - 0,50	sporen puin	-	wonen
	B103-1	0,00 - 0,20	sporen puin	* PAK	industrie
verticale afperking	B104-2	0,50 - 1,00	-	* PAK	wonen
horizontale afperking	B105-1	0,20 - 0,30	sterk puinhoudend	*** PAK	niet toepasbaar
	B106-1	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	** PAK	industrie
verticale afperking	B107-3	0,65 - 1,15	-	-	achtergrondwaarde
horizontale afperking	B108-1	0,08 - 0,30	uiterst puinhoudend	*** PAK	niet toepasbaar
verticale afperking	B109-3	0,60 - 1,10	-	*** PAK	niet toepasbaar
horizontale afperking	B110-2	0,25 - 0,60	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	*** PAK	niet toepasbaar
	B111-2	0,25 - 0,50	uiterst asfalthoudend	* PAK	industrie
	B112-1	0,00 - 0,40	sporen puin	* PAK	wonen
	B113-1	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	*** PAK	niet toepasbaar
verticale afperking	B114-3	1,00 - 1,50	-	* PAK	wonen
horizontale afperking	B115-1	0,15 - 0,60	matig puinhoudend	*** PAK	niet toepasbaar
	B116-1	0,20 - 0,50	sterk puinhoudend, sporen kolen, resten asfalt	*** PAK	niet toepasbaar
	B117-1	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen glas	*** PAK	niet toepasbaar
	B118-1	0,00 - 0,35	zwak puinhoudend	* PAK	industrie
verticale afperking	B119-3	0,70 - 1,20	-	-	achtergrondwaarde
horizontale afperking	B120-1	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	* PAK	industrie

3.5 Verontreinigingssituatie PAK in grond

Bij het op de locatie uitgevoerde verkennend bodemonderzoek [1] is ter plaatse van het erf en bij boring D22 achter in het weiland een matige tot sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond aangetroffen. De aard en omvang van de verontreiniging zijn middels onderhavig onderzoek afdoende vastgesteld. De verontreiniging is vermoedelijk afkomstig van het aangebrachte puin ten tijden van de aanleg van het erf nog voor dat het beton is aangebracht en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Grond

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. De aangetroffen gehalten aan PAK hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de grond met puin, doch bestaat er geen eenduidige samenhang tussen de waargenomen bijmengingen en de aangetroffen gehalten.

Erf

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf zich over een oppervlakte van circa 800 m² heeft verspreid. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf onderzijde betonverharding tot een diepte van maximaal 1,00 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De totale omvang van de verontreiniging wordt derhalve geraamd op 400 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de PAK-verontreiniging achter.

Weiland achter schuur

De sterke verontreiniging met PAK achter in het weiland heeft een oppervlakte van 42 m². De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De totale omvang van de verontreiniging wordt derhalve geraamd op 21 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de PAK-verontreiniging achter.

De maximale gehalte bedraagt 440 mg/kg d.s. voor PAK.

De verontreinigingssituatie en de omvang van de PAK verontreinigingen zijn op tekening weergegeven in bijlage 9a en 9b.

3.6 Standaard risicobeoordeling

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Indien vastgesteld is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient volgens het saneringscriterium in de Wet bodembescherming te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed uitgevoerd dient te worden.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging, die veroorzaakt zijn voor 1987 dient altijd een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. De standaard risicobeoordeling is uitgevoerd door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.3). De beoordeling dient zowel voor het huidige als voor het toekomstige gebruik van een locatie te worden uitgevoerd.

3.6.1 Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 3.6.
- Momenteel heeft de locatie een functie als agrarisch bedrijf, maar is als zodanig niet meer in gebruik. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als wonen.
- Het oppervlak van het onbedekte deel van de verontreiniging wordt geraamd op 800 m² ter plaatse van het erf. De verontreiniging bevindt zich niet onder bebouwing.
- De locatie ter plaatse van het erf is volledig verhard maar zal in de toekomst mogelijk niet volledig bedekt zijn. Bij normaal gebruik van de locatie zijn op dit moment derhalve geen directe contactmogelijkheden, echter mogelijk in de toekomstige situatie wel.
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf een gemiddelde diepte van 0,2 m-mv.
- De gemiddelde grondwaterstand op de locatie bedraagt 1,1 m-mv.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties.
- Voor de beoordeling van de ecologische risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties.

Een overzicht van de berekende concentraties aan verontreinigende stoffen die voor de risicobeoordeling zijn gebruikt, is weergegeven in bijlage 11.

3.6.2 Kwetsbare objecten

Omdat er op de locatie geen sprake is van een sterke verontreiniging in het grondwater, is geen inventarisatie van kwetsbare objecten in de omgeving van de verontreiniging uitgevoerd.

3.6.3 Resultaten risicobeoordeling

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 11. De resultaten zijn onderstaand samengevat weergegeven.

huidige gebruik

Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's.

toekomstige gebruik

Bij het toekomstige gebruik van de locatie is geen sprake van onaanvaardbare risico's.

indicatie saneringstijdstip

Voor de locatie is voor het huidige gebruik en het toekomstige gebruik geen sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

4 Nader asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de voorgeschreven strategie voor nader onderzoek, volgens de Nederlandse Norm 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (NEN 5707). Het onderzoek omvat de volgende onderdelen:

Veldwerk en chemische analyses

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform VKB protocol 2018 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze verzameld en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De onderzoekslocatie wordt opgedeeld in 7 ruimtelijke eenheden (RE). De ruimtelijke eenheden hebben een oppervlakte variërend van 150 tot maximaal 1.000 m². Op basis van het verkennend asbestonderzoek is ervan uitgegaan dat sprake is van een percentage puin van minder dan 50 % waardoor sprake is van bodem. Per RE worden 5 sleuven gegraven tot de ongeroerde ondergrond. Ter plaatse van kleinschalige locaties (< 1.000 m²) wordt uitgegaan van het voorgeschreven aantal sleuven uit te verkennend asbestonderzoek met een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het aantal sleuven per RE is in tabel 4.1 weergegeven.

In totaal worden 29 sleuven gegraven, met een breedte van circa 0,3 meter, een lengte van circa 2 meter en een diepte van circa 0,5 m. Bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal wordt de sleuf dieper gegraven om de onderliggende bodemlaag te kunnen beoordelen.

De sleuven worden gegraven met behulp van een kraan. Ter plaatse van de betonverharding (ruimtelijke eenheden A en B zullen sleuven gefreesd worden.

De opgegraven grond en puin wordt uitgespreid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Het uitkomende materiaal wordt gezeefd waarbij het asbestverdachte materiaal > 16 mm gescheiden wordt. Van het materiaal < 16 mm worden mengmonsters samengesteld die ter analyse aan het laboratorium worden aangeboden. Het asbestverdachte plaatmateriaal (> 16 mm) wordt (per verzamelmonster) aan het laboratorium aangeboden en eveneens geanalyseerd. Alle analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

Conform de NEN 5707 van augustus 2015 dienen de laboratoriumanalyses uitgevoerd te worden conform de NEN 5898 waarbij de grond gezeefd wordt op 20 mm. Totdat de laboratoria de accreditatie voor de nieuwe NEN 5898 hebben doorlopen, wordt echter voor de laboratoriumanalyses nog gebruik gemaakt van de 'oude' norm waarbij gezeefd op 16 mm in plaats van 20 mm. Om deze reden kiest Tritium er vooralsnog voor om ook in het veld te zeven op 16 mm. Zodra de laboratoria geaccrediteerd zijn voor de NEN 5898, wordt overgegaan op deze aangepaste norm waarbij ook in het veld gezeefd wordt op 20 mm.

De overig ter verrichten werkzaamheden zijn samengevat weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: strategie nader asbestonderzoek.

RE	omschrijving	oppervlakte locatie	sleuven (2,0 x 0,3 x 1,0 m)	analyses ²⁾	
				fractie <16 mm	materiaal (> 16 mm)
A	betonpad naar weiland	685 m ²	5	2 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
B	erf	935 m ²	5	2 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
C	klinkerpad	335 m ²	3	2 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
D	kleine opstal	150 m ²	3	6 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
E	schuur achterzijde perceel	528 m ²	3	3 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
F	grasland tussen opstallen	846 m ²	5	1 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
G	grasland tussen erf en klinkerpad	580 m ²	5	1 x asbest in grond	1 x asbest in materiaal
totaal			29	17 x asbest in grond	7 x asbest in materiaal

De grond- en materiaalmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

4.2 Uitvoering

4.2.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform VKB protocol 2018 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de onderstaande tabel zijn de namen weergegeven van de erkende veldwerkers, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
Dirk van der Laar	26, 27 en 28 oktober 2015	sl200 t/m sl228
Koen Belemans	26 oktober 2015	sl213 t/m sl223

Opgemerkt wordt dat onder het beton van het betonpad (RE A) en het erf (RE B) puingranulaat is aangetroffen. Het bestaat uit meer dan 50% bodemvreemde materialen. Voor werkzaamheden in grond met meer dan 50% bodemvreemde materialen is het VKB protocol 2018 niet van toepassing is.

Ter plaatse van de overige ruimtelijke eenheden (C t/m G) bestaat het percentage bodemvreemd materiaal uit minder dan 50%.

In afwijking op het protocol 2018 is het onderzoek uitgevoerd volgens de norm NEN5707 van 2015. De vigerende versie van protocol 2018 verwijst nog naar de norm NEN5707 van 2003. Deze norm is per 1 oktober 2015 echter komen te vervallen. Er is geen overgangstermijn vastgesteld. Vanwege de discrepantie tussen de

normverwijzing in protocol 2018 en de vigerende norm NEN5707, is er formeel sprake van een afwijking op het protocol. Aangezien de vigerende norm de stand der techniek is, heeft deze afwijking geen gevolgen voor de kwaliteit van het bodemonderzoek.

4.2.2 Grondonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Opgemerkt dient te worden dat bij sleuf sl220 ter plaatse van het weiland tussen de stallen op een diepte van 0,4 tot 0,7 m-mv een volledig puinhoudende laag is aangetroffen. Uit navraag blijkt dat op de locatie in het verleden een stal heeft gestaan. Mogelijk betreft de puinlaag een fundering of een vloer van de voormalige stal.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de profielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 1,5 m-mv bestaat uit uiterst humeus zwak zandige klei en/of tot 2,0 m-mv (einddiepte diepste sleuf) met name bestaat uit veen.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Tabel 4.3: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

deel-locatie	sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
A	sl201	0,10 - 0,30	geen	sterk puinhoudend	0,80
	sl202	0,12 - 0,40	ja, 23 st (161,8 gr)	volledig puin	0,80
	sl203	0,10 - 0,40 0,40 - 0,80	geen	volledig puin uiterst puinhoudend, matig houthoudend	1,30
	sl204	0,12 - 0,35 0,35 - 0,65	geen	volledig puin uiterst puinhoudend, matig ijzerhoudend	1,15
B	sl205	0,12 - 0,30 0,30 - 0,80 0,80 - 1,30	geen	volledig puin zwak puinhoudend sporen puin	1,80
	sl206	0,12 - 0,30 0,30 - 0,60 0,60 - 1,30	ja, 13 st (77,6 gr) geen	volledig puin zwak puinhoudend sporen puin	1,80
	sl207	0,00 - 0,15 0,15 - 1,00	geen	volledig puin sporen puin	1,50
	sl208	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	geen ja, 4 st (102 gr)	uiterst puinhoudend uiterst puinhoudend	1,50
	sl209	0,00 - 0,40 0,40 - 0,70	ja, 8 st (136,1 gr)	uiterst puinhoudend matig puinhoudend	1,20
C	sl210	0,20 - 0,50	geen	matig puinhoudend	1,00
	sl211	0,30 - 0,75	geen	sterk puinhoudend	1,25
	sl212	0,20-0,70	geen	sterk puinhoudend	1,20
D	sl213	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,00
	sl214	0,00 - 0,70	geen	sporen puin	1,20
	sl215	0,00 - 0,50	ja, 12 st (463 gr)	zwak puinhoudend	1,20
E	sl216	0,10 - 0,60	geen	zwak puinhoudend	1,10
	sl217	0,10 - 0,60	ja, 21 st (134 gr)	zwak puinhoudend	1,10
	sl218	0,00 - 0,30	geen	sterk puinhoudend	1,10

deel-locatie	sleuf	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
F	sl219	0,00 - 0,25	geen	sporen puin	1,10
		0,25 - 0,60	ja, 49 st (2.298 gr)	zwak puinhoudend	
		0,60 - 0,80	geen	zwak puinhoudend	
	sl220	0,00 - 0,40	geen	sporen puin	1,35
		0,40 - 0,75	ja, 4 st (66,7 gr)	volledig puin	
	sl221	0,00 - 0,35	ja, 50 st (2.316 gr)	zwak puinhoudend	1,20
		0,35 - 0,70	geen	zwak puinhoudend	
	sl222	0,00 - 0,70	geen	zwak puinhoudend	1,20
G	sl223	0,00 - 0,35	ja, ca 250 st (3.191 gr)	zwak puinhoudend	1,20
	sl224	0,00 - 1,00	geen	volledig puin	1,90
	sl225	0,10 - 0,75	geen	sporen puin	1,25
	sl226	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	2,00
		0,50 - 1,00	geen	zwak puinhoudend	
		1,00 - 1,50	geen	uiterst puinhoudend	
	sl227	0,00 - 0,90	geen	zwak puinhoudend	1,50
	sl228	0,00 - 0,50	geen	sporen puin	1,50
		0,50 - 1,00	geen	zwak puinhoudend	

4.2.3 Analyses

De monsters zijn volgens onderstaande tabel geanalyseerd door RPS te Breda (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monster-code	vindplaats	boring(en)	traject (m-mv)	analyses	motivatie
sl201-1	RE A	sl201	0,10 - 0,30	asbest in grond	sterk puinhoudend
sl202-1		sl202	0,12 - 0,40	asbest in puin	asbestverdacht puin
sl202av		sl202	0,12 - 0,40	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
sl204-1		sl204	0,12 - 0,35	asbest in puin	volledig puin
sl205-1	RE B	sl205	0,10 - 0,30	asbest in puin	volledig puin
sl206-1		sl206	0,12 - 0,30	asbest in puin	asbestverdacht puin
sl206av		sl206	0,12 - 0,30	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
sl207-1		sl207	0,00 - 0,15	asbest in puin	volledig puin
sl208-1		sl208	0,00 - 0,50	asbest in grond	uiterst puinhoudend
sl208-2		sl208	0,50 - 1,00	asbest in grond	asbestverdachte grond
sl208av		sl208	0,50 - 1,00	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
sl209-1		sl209	0,00 - 0,40	asbest in grond	asbestverdachte grond
sl209av		sl209	0,00 - 0,40	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
mm03	RE C	sl210, sl211, sl212	0,30 - 0,75	asbest in grond	sterk puinhoudend
sl215-1	RE D	sl215	0,00 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond
sl215av		sl215	0,00 - 0,50	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
mm05		sl213, sl214	0,00 - 0,50	asbest in grond	horizontale inkadering
sl217-1	RE E	sl217	0,10 - 0,60	asbest in grond	asbestverdachte grond
sl217av		sl217	0,10 - 0,60	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
sl218-1	RE E	sl218	0,00 - 0,30	asbest in grond	sterk puinhoudend
sl220-2	RE F	sl220	0,40 - 0,75	asbest in puin	asbestverdacht puin
sl220av		sl220	0,40 - 0,75	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen
sl222-1		sl222	0,00 - 0,50	asbest in grond	asbestverdachte grond
sl223av		sl223	0,00 - 0,35	asbest in materiaal	asbestverdachte materialen

monster-code	vindplaats	boring(en)	traject (m-mv)	analyses	motivatie
mm02	RE G	sl225, sl226, sl227, sl228	0,50 - 1,00	asbest in grond	zwak puinhoudend
sl224-1		sl224	0,00 - 1,00	asbest in puin	volledig puin

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond/het puin (fractie < 16 mm).

Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar de dimensies van de geïnspecteerde sleuven is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 5.1: resultaten asbestverdachte materialen.

RE	monster-code	sleuven	traject (m-mv)	beschrijving	resultaat
RE A	sl201-1	sl201	0,10 - 0,30	-	geen asbest
	sl202-1	sl202	0,12 - 0,40	-	geen asbest
	sl202av	sl202	0,12 - 0,40	golfplaat plaatmateriaal	10-15% chrysotiel, hechtgebonden 10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl204-1	sl204	0,12 - 0,35	-	geen asbest
RE B	sl205-1	sl205	0,10 - 0,30	-	geen asbest
	sl206-1	sl206	0,12 - 0,30	plaatmateriaal	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl206av	sl206	0,12 - 0,30	golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl207-1	sl207	0,00 - 0,15	plaatmateriaal losse bundels	10-15% chrysotiel, hechtgebonden 60-100% chrysotiel, niet hechtgebonden
	sl208-1	sl208	0,00 - 0,50	losse bundels	60-100% crocidoliet, niet hechtgebonden
	sl208-2	sl208	0,50 - 1,00	-	geen asbest
	sl208av	sl208	0,50 - 1,00	golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl209-1	sl209	0,00 - 0,40	losse bundels	60-100% chrysotiel, niet hechtgebonden 60-100% crocidoliet, niet hechtgebonden
	sl209av	sl209	0,00 - 0,40	golfplaat golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden 2-5% crocidoliet, hechtgebonden 10-15% chrysotiel, hechtgebonden
RE C	mm03	sl210, sl211, sl212	0,30 - 0,75	-	geen asbest
RE D	sl215-1	sl215	0,00 - 0,50	plaatmateriaal	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl215av	sl215	0,00 - 0,50	golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	mm05	sl213, sl214	0,00 - 0,50	-	geen asbest
RE E	sl217-1	sl217	0,10 - 0,60	plaatmateriaal losse bundels	10-15% chrysotiel, hechtgebonden 60-100% crocidoliet, niet hechtgebonden
	sl217av	sl217	0,10 - 0,60	golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl218-1	sl218	0,00 - 0,30	-	geen asbest
RE F	sl220-2	sl220	0,40 - 0,75	plaatmateriaal	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl220av	sl220	0,40 - 0,75	golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
	sl222-1	sl222	0,00 - 0,50	plaatmateriaal losse bundels	15-30% amosiet, hechtgebonden 60-100% chrysotiel, niet hechtgebonden
	sl223av	sl223	0,00 - 0,35	golfplaat	10-15% chrysotiel, hechtgebonden
RE G	mm02	sl225, sl226, sl227, sl228	0,50 - 1,00	-	geen asbest
	sl224-1	sl224	0,00 - 1,00	-	geen asbest

Tabel 4.6: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

RE	analyseresultaten asbest fractie < 16 mm					berekende concentratie > 16 mm ²⁾	totaal gewogen concentratie
	monster-code	toelichting	vindplaats	traject (m-mv)	concentratie < 16 mm ¹⁾		
A	sl201-1	zintuiglijk geen asbest (grond)	sl201	0,10 - 0,30	<1,2	0	0
	sl202-1, sl202av	zintuiglijk asbest (puin)	sl202	0,12 - 0,40	<1,0	54	54
	sl204-1	zintuiglijk geen asbest (puin)	sl204	0,00 - 0,30	<1,0	0	0
B	sl205-1	zintuiglijk geen asbest (puin)	sl205	0,10 - 0,30	<1,0	0	0
	sl206-1, sl206av	zintuiglijk asbest (puin)	sl206	0,12 - 0,30	29	26	55
	sl207-1	zintuiglijk asbest (puin)	sl207	0,00 - 0,15	9,2	0	9,2
	sl208-1	zintuiglijk geen asbest (grond)	sl208	0,00 - 0,50	12	0	12
	sl208-2, sl208av	zintuiglijk asbest	sl208	0,50 - 1,00	<2,2	25	25
	sl209-1, sl209av	grond, zintuiglijk geen asbest	sl209	0,00 - 0,40	100	0	100
C	MM03	grond, zintuiglijk geen asbest	sl210, sl211, sl212	0,30 - 0,75	<1,6	0	0
D	sl213, sl214	grond, zintuiglijk geen asbest	sl213, sl214	0,00 - 0,50	<2,3	0	0
	sl215-1, sl215av	grond, zintuiglijk asbest	sl215	0,00 - 0,50	0,5	106	106
E	sl217-1, sl217av	grond, zintuiglijk asbest	sl217	0,10 - 0,60	29	31	60
	sl218-1	grond, zintuiglijk geen asbest	sl218	0,00 - 0,30	<1,7	0	0
F	sl219av	zintuiglijk asbest (grond)	sl219	0,25 - 0,60	n.g.	579 ³⁾	579
	sl220-2, sl220av	zintuiglijk asbest (puin)	sl220	0,40 - 0,75	5	17	22
	sl221av	zintuiglijk asbest (grond)	sl221	0,00 - 0,35	n.g.	584 ³⁾	584
	sl222-1	grond, zintuiglijk geen asbest	sl222	0,00 - 0,50	3	0	3
	sl223-1, sl223av	zintuiglijk asbest	sl223	0,00 - 0,35	n.g.	804	804
G	sl224-1, sl224-2	puin, zintuiglijk geen asbest	sl224	0,00 - 1,00	<1,0	0	0
	MM02	grond, zintuiglijk geen asbest	sl21	0,15 - 0,50	<1,4	0	0

opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 5.
 - 2) concentratie asbest zoals berekend in bijlage 7.
 - 3) deze concentratie is bepaald op basis van het asbestgehaltes van materiaalmonsters van sl223AV en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.g. niet geanalyseerd

4.4 Verontreinigingssituatie

Tijdens het onderzoek is de locatie opgedeeld in 7 ruimtelijke eenheden met een variërende oppervlakte van 150 m² tot maximaal 1000 m². De resultaten van het onderzoek worden in de onderstaande tekst per onderzochte ruimtelijke eenheid beschreven.

Ruimtelijke eenheid A: betonpad naar weiland

In sleuf sl202 is asbest in de grove fractie aangetroffen, doch beneden de norm van 100 mg/kg. In de sleuven sl201 en sl204 is zowel in de grove als in de fijne fractie geen asbest aangetroffen. Op deze ruimtelijke eenheid is geen sprake van een verontreiniging met asbest in de bodem.

Ruimtelijke eenheid B: erf

In sleuf sl209 (0,0-0,4 m-mv) is de totale asbestconcentratie gelijk aan de norm van 100 mg/kg d.s. aangetoond. In de overige sleuven van RE B is asbest aangetroffen in een concentratie beneden de norm. De asbestverontreiniging is bij sleuf sl209 niet verticaal ingekaderd. Binnen de ruimtelijke eenheid is de asbestverontreiniging bij sleuf 208 van 0,5 tot 1,0 m-mv tot beneden de interventiewaarde ingekaderd.

In het horizontale vlak is de verontreiniging ingekaderd middels de sleuven sl207 en sl208 tot beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Op basis van deze gegevens bedraagt oppervlakte van deze waarbinnen de asbestverontreiniging is aangetoond circa 260 m². De verontreiniging heeft een gemiddelde laagdikte van 0,4 meter en derhalve een volume van circa 104 m³. Opgemerkt dient te worden dat er deels een overlap bestaat tussen de asbestverontreiniging en de PAK-verontreiniging ter plaatse van het erf.

In bijlage 10 is de verontreinigingssituatie voor de asbestverontreiniging weergegeven.

Ruimtelijke eenheid C: klinkerpad

In het mengmonster van de sleuven sl210, sl211 en sl212 is zowel in de grove als in de fijne fractie geen asbest aangetoond. Op deze ruimtelijke eenheid is geen sprake van een verontreiniging met asbest in de bodem.

Ruimtelijke eenheid D: kleine opstal

In sleuf sl215 is de totale asbestconcentratie boven de norm van 100 mg/kg d.s. aangetoond. In sleuf sl215 (0,0-0,5 m-mv) is zowel in de fijne als in de grove fractie asbest aangetoond. De concentratie gewogen asbest bedraagt 106 mg/kg d.s. In het mengmonster van de sleuven sl213 en sl214 (0,0-0,5 m-mv) is geen asbest aangetroffen. De sterke asbestverontreiniging is bij sleuf sl215 niet verticaal ingekaderd. Aangezien vrijwel de gehele asbestverontreiniging in sleuf sl215 is aangetroffen in de grove fractie en in zeer beperkte mate (0,5 mg/kg d.s. gewogen asbest) in de fractie < 16 mm, wordt het niet zinvol geacht de laag van 0,5 tot 1,0 m-mv te analyseren op de fijne fractie. Aangenomen wordt dat deze zintuiglijk schone onderlaag ook niet verontreinigd is met asbest in een concentratie groter dan de interventiewaarde.

In het horizontale vlak is de verontreiniging ingekaderd tot beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Op basis van deze gegevens bedraagt oppervlakte waarbinnen de asbestverontreiniging is aangetoond circa 80 m². De verontreiniging heeft een gemiddelde laagdikte van 0,5 meter en derhalve een volume van circa 40 m³.

In bijlage 10 is de verontreinigingssituatie voor de asbestverontreiniging weergegeven.

Ruimtelijke eenheid E: schuur achterzijde perceel

In sleuf sl217 is zowel asbest in de grove als in de fijne fractie asbest aangetroffen, doch beneden de norm van 100 mg/kg. In sleuf sl218 is zowel in de grove als in de fijne fractie geen asbest aangetroffen. Op deze ruimtelijke eenheid is geen sprake van een verontreiniging met asbest in de bodem.

Ruimtelijke eenheid F: grasland tussen opstallen

In de sleuven sl219, sl221 en sl223 is de totale asbestconcentratie boven de norm van 100 mg/kg d.s. aangetoond. In de sleuven sl219, sl221 en sl223 is in de grove fractie asbest aangetoond. Vanwege het hoge gehalte aan asbest in de grove fractie is de fijne fractie van deze sleuven (overeenkomstig de NEN 5707) niet geanalyseerd. De concentraties gewogen asbest bedragen voor sleuf sl219 (0,25-0,6 m-mv) 597 mg/kg d.s., voor sleuf sl221 (0,0-0,35 m-mv) 584 mg/kg d.s. en voor sleuf sl223 (0,0-0,35 m-mv) 804 mg/kg d.s.

In sleuf sl220 is van de puinlaag van 0,4 tot 0,75 m-mv de asbestconcentratie in zowel de fijne als de grove

fractie bepaald. In beide fracties is asbest aangetoond, doch is de totale asbestconcentratie beneden de 100 mg/kg d.s..

Ten behoeve van de horizontale inkadering is de fijne fractie van sleuf sl222 ingekaderd tot beneden de interventiewaarde. Op basis van deze gegevens bedraagt oppervlakte van de sterke asbestverontreiniging bij de sleuven sl219, sl221 en sl223 circa 470 m². De verontreiniging heeft een gemiddelde laagdikte van 0,35 meter en derhalve een volume van circa 165 m³.

In bijlage 10 is de verontreinigingssituatie voor de asbestverontreiniging weergegeven.

Ruimtelijke eenheid G: grasland tussen erf en klinkerpad

In het puinmonsters van sleuf 224 is zowel in de fijne als in de grove fractie geen asbest aangetroffen. In het mengmonster van de sleuven sl225, sl226, sl227 en sl228 is zowel in de grove als in de fijne fractie geen asbest aangetroffen. Op deze ruimtelijke eenheid is geen sprake van een verontreiniging met asbest in de bodem.

Resumé

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat de gewogen concentratie asbest ter plaatse van drie ruimtelijke eenheden (B, D en F) op respectievelijk het erf ter plaatse bij sleuf 209, ter plaatse van de kleine opstal bij sleuf sl215 en het weiland tussen de opstallen hoger is dan de norm. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 10.

4.5 Standaard risicobeoordeling

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het gehalte aan asbest de interventiewaarde overschrijdt. Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

Indien vastgesteld is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient volgens het saneringscriterium in de Wet bodembescherming te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding in het grondwater. Op basis van bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed uitgevoerd dient te worden.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging, die veroorzaakt zijn voor 1987 dient altijd een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. De standaard risicobeoordeling is uitgevoerd op basis van het stappenplan 'protocol asbest' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

4.6 Resultaten risicobeoordeling

Stap 1 van de risicobeoordeling bestaat uit het bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de ruimtelijke eenheden B, D en F is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zodoende is stap 2 van de risicobeoordeling uitgevoerd. De resultaten zijn hieronder weergegeven.

RE B: zuidelijk deel van het erf

De sterke verontreiniging met asbest is in de bovengrond aangetroffen. De verontreiniging bevindt niet onder een duurzame aaneengesloten bedekking of bebouwing. De verontreiniging bevindt zich in de bovenste 0,5 meter van de bodem. De locatie is permanent volledig bedekt met gras of dichte vegetatie, maar kan wel worden betreden.

De concentratie niet-hechtgebonden asbest is gelijk aan de 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Aangezien de concentratie aan respirabele vezels niet is bepaald, is er mogelijk sprake van een onaanvaardbaar risico en dient bij achterwege blijven van sanering stap 3 van de standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. In stap 3 dient de concentratie aan respirabele vezels in de bodem en eventueel in huisstof te worden bepaald en getoetst.

RE D: kleine opstal

De sterke verontreiniging met asbest is in de bovengrond aangetroffen. De verontreiniging bevindt niet onder een duurzame aaneengesloten bedekking of bebouwing. De verontreiniging bevindt zich in de bovenste 0,5 meter van de bodem. De locatie is permanent volledig bedekt met gras of dichte vegetatie, maar kan wel worden betreden.

De concentratie hechtgebonden asbest is kleiner dan 1.000 mg/kg d.s. gewogen en de concentratie niet hechtgebonden asbest is kleiner dan 100 mg/kg gewogen.. Zodoende is er geen sprake van een onaanvaardbaar risico.

RE F: weiland tussen opstallen

De sterke verontreiniging met asbest is in de bovengrond aangetroffen. De verontreiniging bevindt niet onder een duurzame aaneengesloten bedekking of bebouwing. De verontreiniging bevindt zich in de bovenste 0,5 meter van de bodem. De locatie is permanent volledig bedekt met gras of dichte vegetatie, maar kan wel worden betreden.

De concentratie hechtgebonden asbest is kleiner dan de 1.000 mg/kg d.s. gewogen asbest. Aangezien de fractie < 16 mm en concentratie aan respirabele vezels niet is bepaald, is er mogelijk sprake van een onaanvaardbaar risico en dient bij achterwege blijven van sanering alsnog de fractie < 16 mm te worden bepaald en mogelijk stap 3 van de standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

5 Conclusie en Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek PAK in grond

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de aard en omvang van de verontreiniging met PAK afdoende zijn vastgesteld. De verontreiniging is ingekaderd tot beneden de interventiewaarde. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend, maar is mogelijk veroorzaakt door het gebruik van verontreinigd puin waarmee het erf in het verleden is verhard en is waarschijnlijk ontstaan voor 1987.

Erf

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf zich over een oppervlakte van circa 800 m² heeft verspreid. De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf onderzijde betonverharding tot een diepte van maximaal 1,00 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De omvang van de verontreiniging wordt derhalve geraamd op 400 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de PAK-verontreiniging.

Uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige en toekomstige gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat voor zowel het huidige gebruik als het toekomstige gebruik geen saneringstijdstip zal worden vastgesteld in de beschikking ernst en spoed.

Weiland achter schuur

De sterke verontreiniging met PAK in de grond achter in het weiland heeft een oppervlakte van 42 m². De verontreiniging wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv. De gemiddelde dikte van de verontreinigde laag bedraagt 0,5 meter. De totale omvang van de verontreiniging wordt derhalve geraamd op 21 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor de PAK-verontreiniging. Het bepalen van de risico's van het geval van niet ernstige bodemverontreiniging wordt niet noodzakelijk geacht.

Nader asbestonderzoek

zintuiglijke waarnemingen

Tijdens onderhavig nader asbestonderzoek zijn in de onderzochte grond asbestverdachte materialen aangetroffen. In de opgegraven grond/puin zijn ter plaatse van de sleuven sl202, sl206, sl208, sl209, sl215, sl217, sl219, sl220, sl221, sl223 asbestverdachte materialen aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

analyses materiaal (fractie > 16 mm)

Het materiaal blijkt voornamelijk 10-15% chrysotiel te bevatten en komt voor in hechtgebonden vorm. Daarnaast is tevens materiaal aangetroffen welke bestaat uit 2-5 % crocidoliet en komt voor in hechtgebonden vorm.

analyses grond/puin (fractie < 16 mm)

In de grond van de sleuven sl208, sl209, sl215, sl217 en sleuf 220 in het puin van de sleuven sl206, sl207 en sl220 is asbest aangetoond. In de sleuven sl206, sl215, sl220 betreft het hechtgebonden chrysotiel. In sleuf sl207 is zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden chrysotiel aangetoond. In sleuf 209 en sleuf 217 is niet-

hechtgebonden asbest (chrysotiel en crocidoliet) aangetroffen. In sleuf 208 is niet-hechtgebonden crocidoliet aangetroffen. In sleuf sl222 is niet hechtgebonden chrysotiel en amosiet aangetroffen.

totale gewogen concentratie asbest

Uit het nader asbestonderzoek blijkt dat ter plaatse van de ruimtelijke eenheden B, D en F asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen. Ter plaatse van de ruimtelijke eenheden A, C, E en G is geen asbest boven de interventiewaarde aangetroffen. In totaal zijn 3 spots met asbest aanwezig, welke horizontaal binnen de locatiegrens zijn afgeperkt tot concentraties onder de interventiewaarde. Binnen de betreffende ruimtelijke eenheid is de asbestverontreiniging ook verticaal ingekaderd.

Ter plaatse van ruimtelijke eenheid B (zuidelijk deel van het erf) is de totale concentratie aan asbest gelijk aan de interventiewaarde. De asbestverontreiniging is in een bodemvolume van circa 104 m³ aangetoond. Voor de asbestverontreiniging is middels een risicobeoordeling een afweging van de spoedeisendheid van de verontreiniging voor de sanering gemaakt.

De concentratie niet-hechtgebonden asbest is gelijk aan de 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Aangezien de concentratie aan respirabele vezels niet is bepaald, is er mogelijk sprake van een onaanvaardbaar risico en dient bij achterwege blijven van sanering stap 3 van de standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat er deels een overlap bestaat tussen de asbestverontreiniging en de PAK-verontreiniging op de plaats van het erf.

Ter plaatse van ruimtelijke eenheid D (kleine opstal) overschrijdt de concentratie aan asbest in een bodemvolume van circa 40 m³ de interventiewaarde. Uit de risicobeoordeling blijkt dat op deze ruimtelijke eenheid geen sprake is van potentiële (humane) risico's.

Ter plaatse van ruimtelijke eenheid F (grasland tussen opstallen) overschrijdt de concentratie aan asbest de interventiewaarde in een bodemvolume van circa 165 m³.

De concentratie hechtgebonden asbest is kleiner dan de 1.000 mg/kg d.s. gewogen asbest. Aangezien de fractie < 16 mm en concentratie aan respirabele vezels niet is bepaald, is er mogelijk sprake van een onaanvaardbaar risico en dient bij achterwege blijven van sanering alsnog een analyse op de fractie < 16 mm uitgevoerd te worden en mogelijk ook stap 3 van de standaard risicobeoordeling.

aanbevelingen

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat op de locatie een sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van het erf aanwezig te zijn. De omvang van de sterke PAK-verontreiniging bedraagt circa 400 m³ en betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het weiland achter de schuur is een niet ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK aangetoond.

Geadviseerd wordt beide PAK-verontreinigingen voorafgaande aan de herinrichting van het terrein te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden, waarin het niet-ernstig geval van bodemverontreiniging met PAK kan worden meegenomen. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

Op basis van onderhavig onderzoek blijkt dat op de locatie 3 spots aanwezig zijn waarvan de gewogen concentratie asbest in de bovengrond hoger is dan de norm. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt deze verontreinigingen met asbest voorafgaande aan de herinrichting van het terrein te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding verricht te worden. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING



- Deze kaart is noordgericht
- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
 - Voorlopige kadastrale grens
 - Administratieve kadastrale grens
 - Bebouwing
 - Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 juni 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

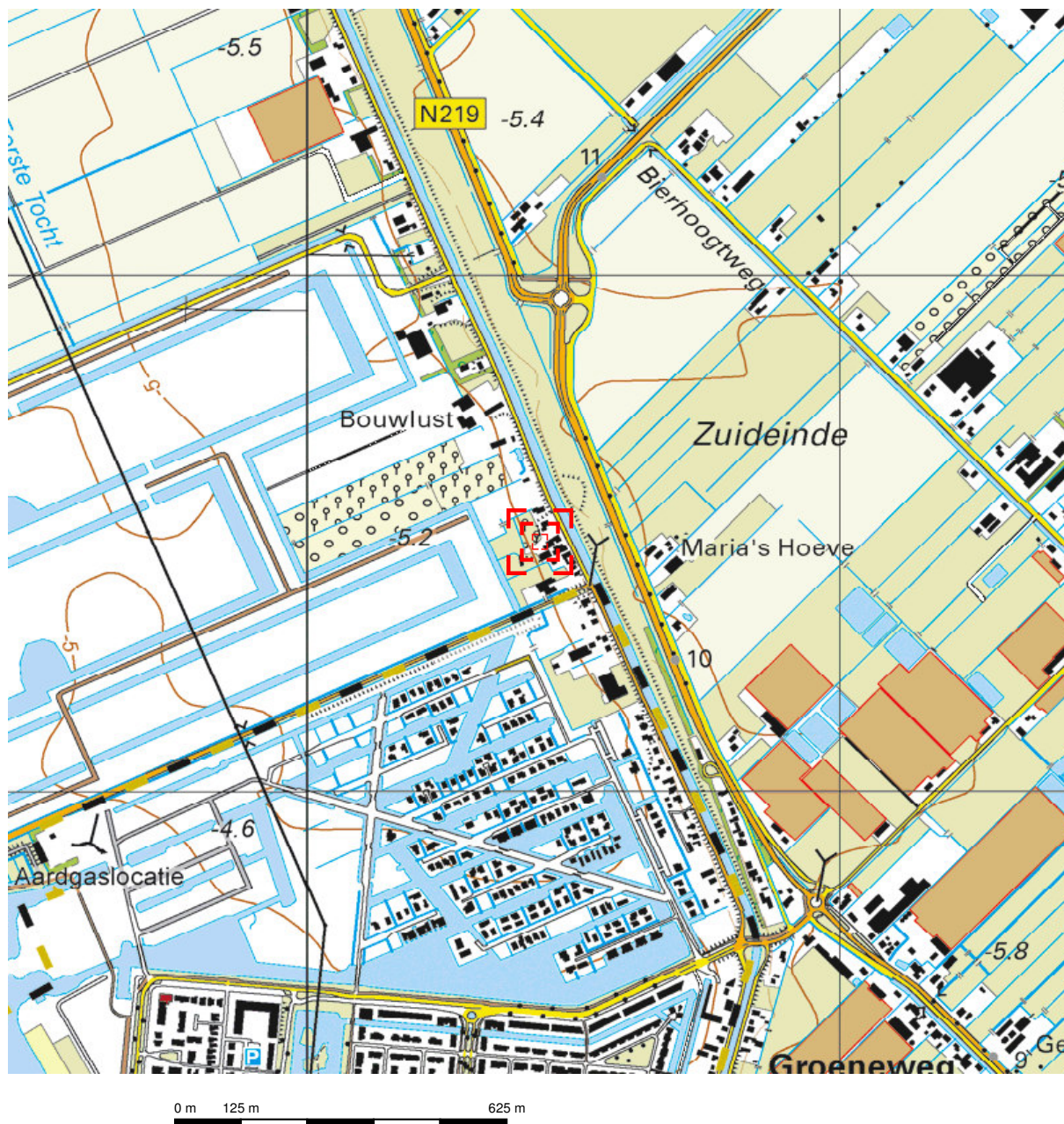
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ZEVENHUIZEN
C
4578



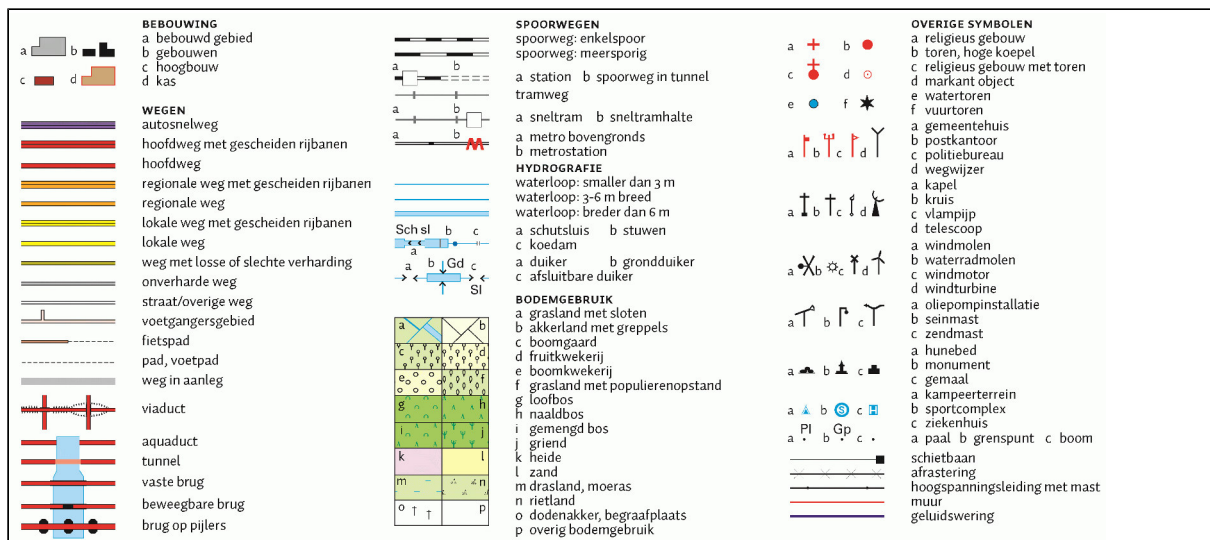
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



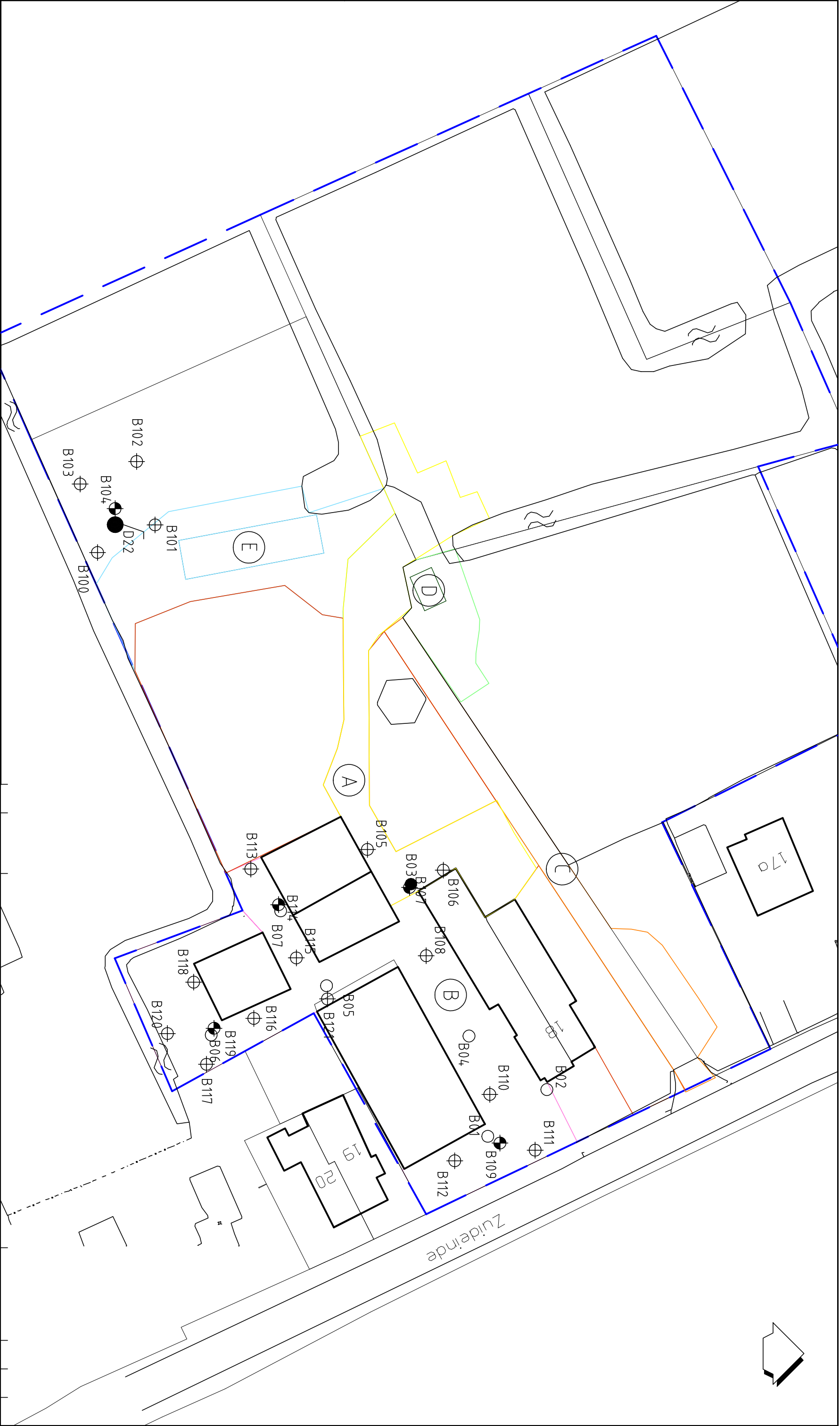
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEVENHUIZEN C 4578
Zuideinde 18, 2761 DB ZEVENHUIZEN ZH
CC-BY Kadaster.

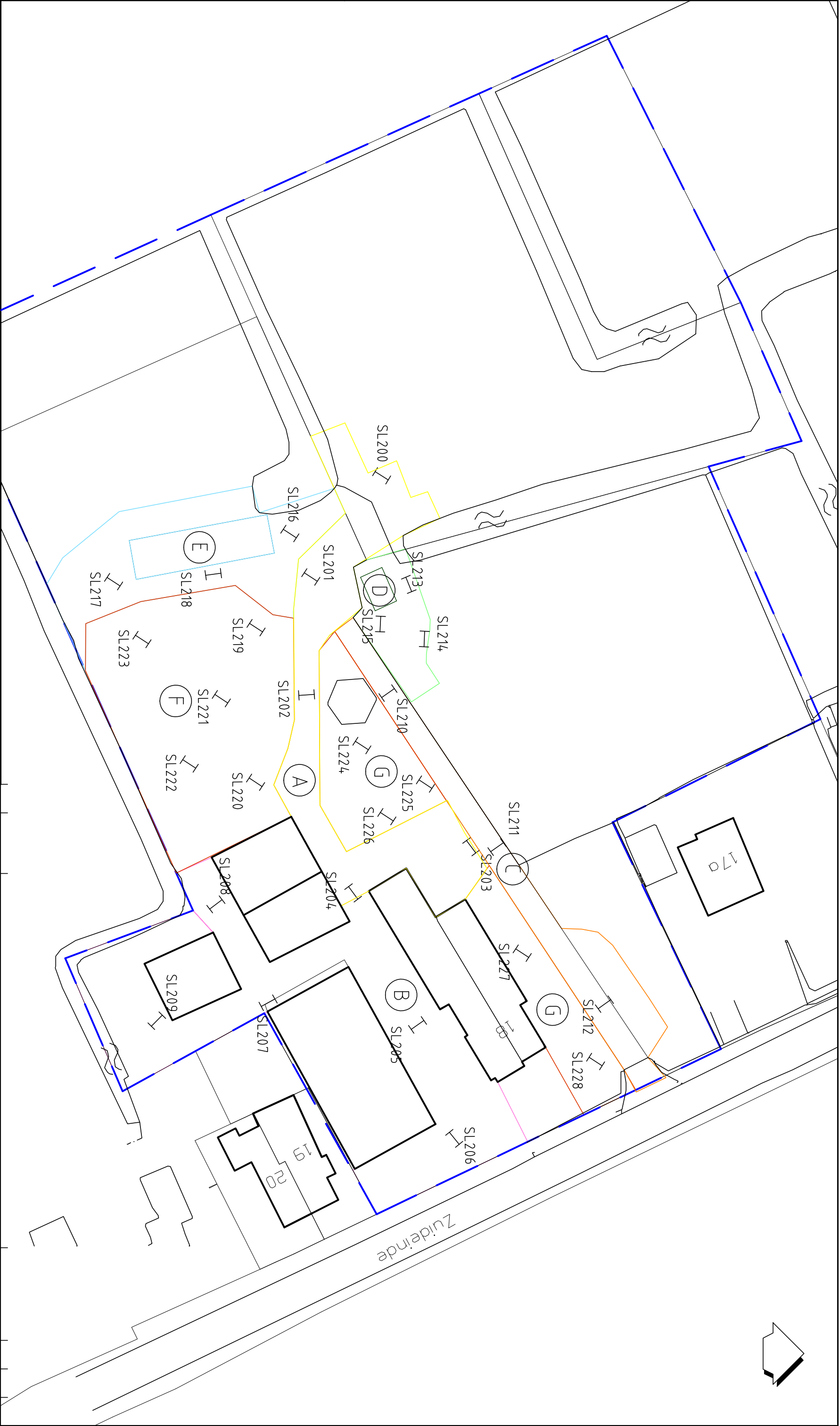


BIJLAGE 2: SITUATIE TEKENING



LEGENDA									
	grens onderzoekslocatie				boring tot 1,5 m-mv				
	boring tot 0,5 m-mv				boring tot 2,0 m-mv				
	boring tot 1,0 m-mv				boring met peilbuis				

				BULAGE 2			
Vestiging		Schaal	Form	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
ARKEL		1 : 500	A3	1507/042/CJ	001	1	1
Wijz.		Datum		Omschrijving		Getekend	
		10-12-2015				CJ	
Opdrachtgever		OD205SL		Gez.		Gezien	
Project		NO Zuidende 18 te Zevenhuizen					
Titel		SITUATIETEKENING MET DE LIGGING VAN DE BORINGEN					



LEGENDA		0 25 m		Wijz.		Datum		Omschrijving		BU		Gec.		Gezien	
Ⓐ		deellocatie		22-12-2015											
I		grens onderzoekslocatie													
		I													
		sleuf (2,0 x 0,3 x 1,0 m3)													



Opdrachtgever

00205SL

Project

Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Titel

SITUATIETEKENING MET DE LIGGING VAN DE SLEUVEN

Schaal

1 : 500

Form

A3

Ordernummer

1507042CJ

Tekeningnummer

001

Blad

2

van

2

Wijz.

0

Vestiging

ARKEL

BULAGE

2

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

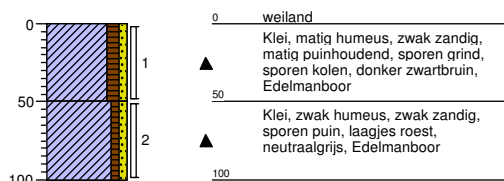
Boring: B100

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



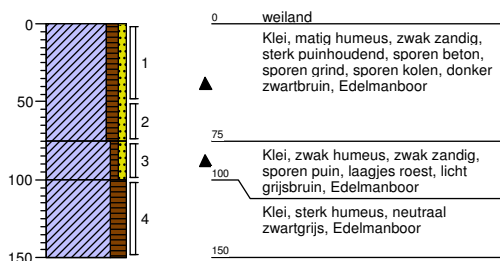
Boring: B101

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



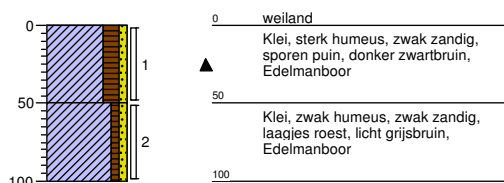
Boring: B102

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



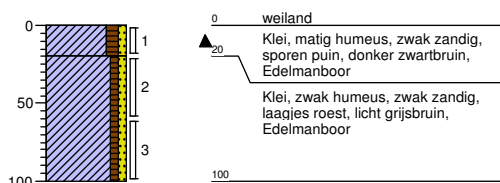
Boring: B103

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



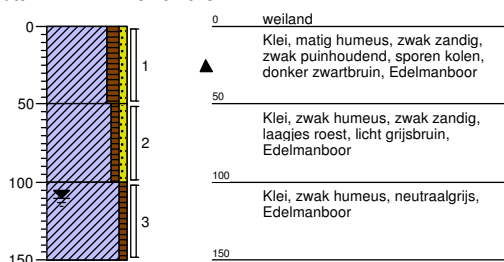
Boring: B104

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



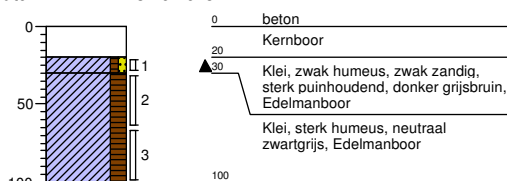
Boring: B105

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



Bijlage: Boorprofielen

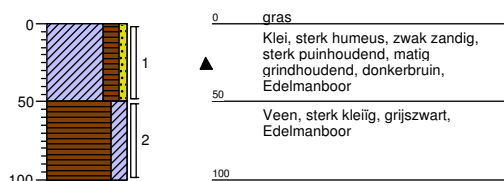
Boring: B106

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



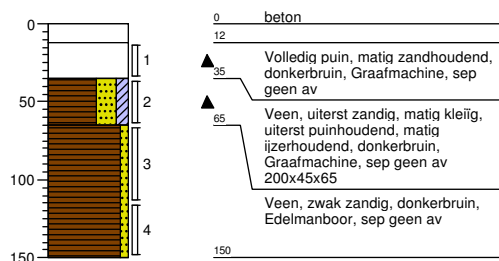
Boring: B107

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



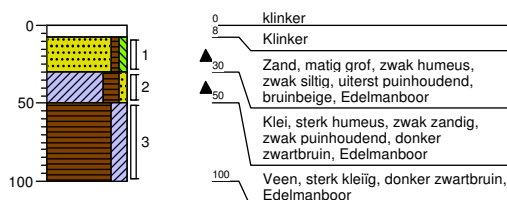
Boring: B108

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



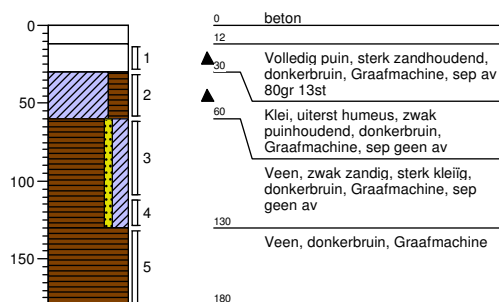
Boring: B109

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



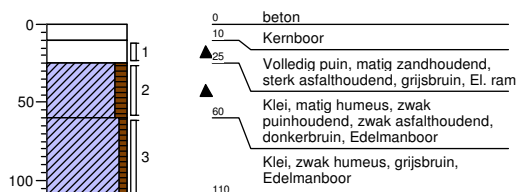
Boring: B110

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



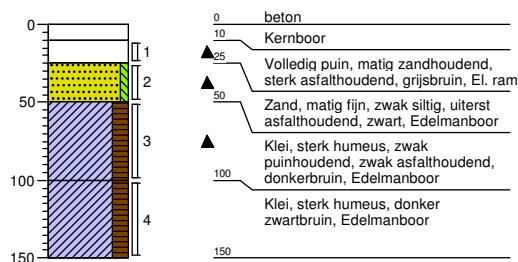
Boring: B111

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



Bijlage: Boorprofielen

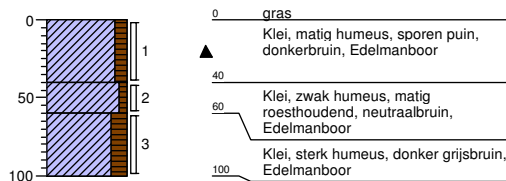
Boring: B112

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



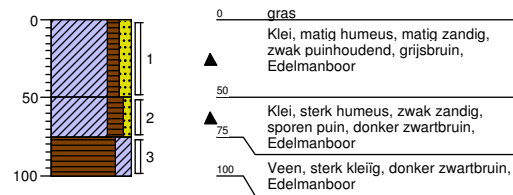
Boring: B113

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



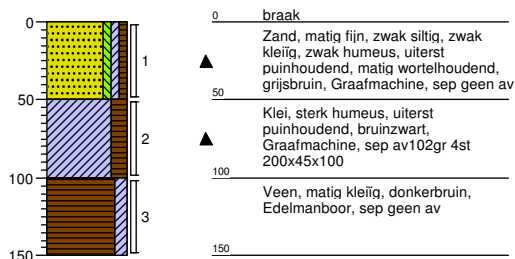
Boring: B114

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



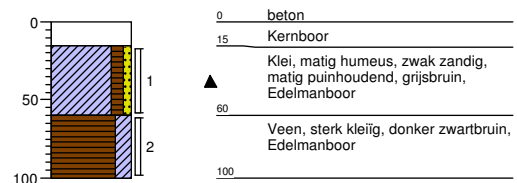
Boring: B115

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



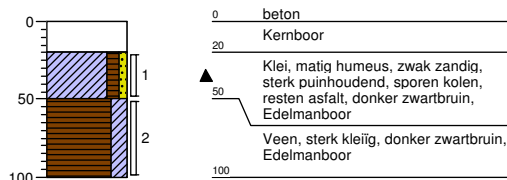
Boring: B116

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



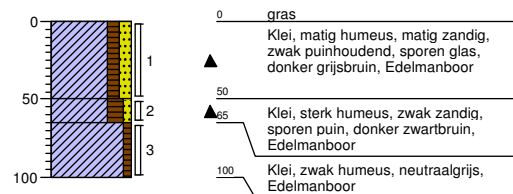
Boring: B117

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



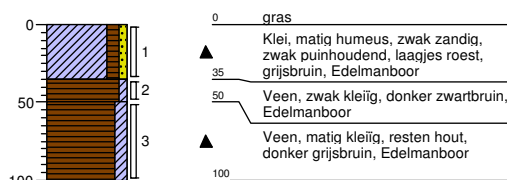
Boring: B118

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



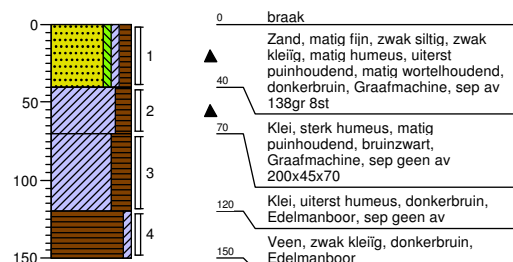
Boring: B119

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



Bijlage: Boorprofielen



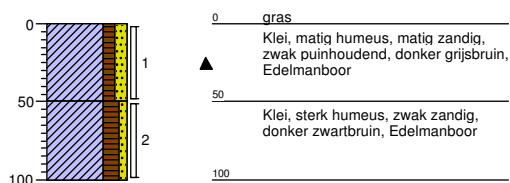
Boring: B120

Boormeester: Dirk Laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015



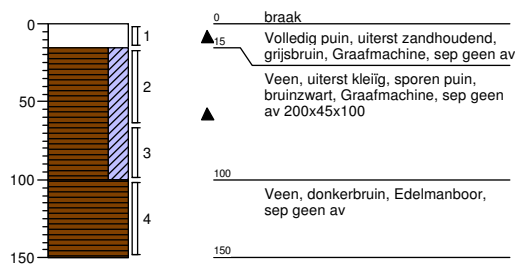
Boring: B121

Boormeester: dirk van de laar

X (RD): 0,00

Y (RD): 0,00

Datum: 28-10-2015

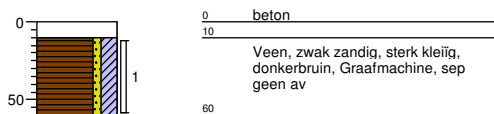


Bijlage: Boorprofielen

Boring: sl200

Boormeester: dirk van de laar

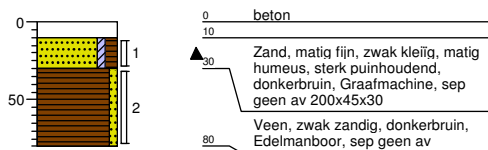
Datum: 27-10-2015



Boring: sl201

Boormeester: dirk van de laar

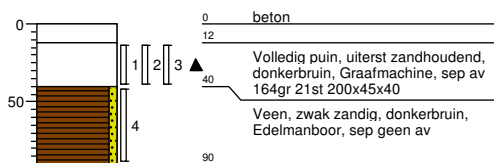
Datum: 27-10-2015



Boring: sl202

Boormeester: dirk van de laar

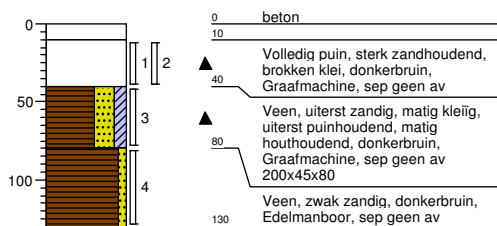
Datum: 27-10-2015



Boring: sl203

Boormeester: dirk van de laar

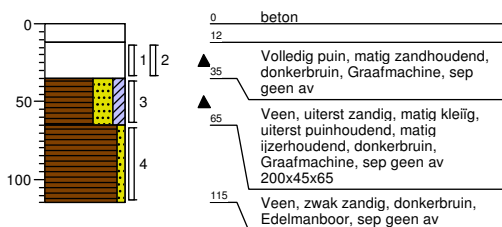
Datum: 28-10-2015



Boring: sl204

Boormeester: dirk van de laar

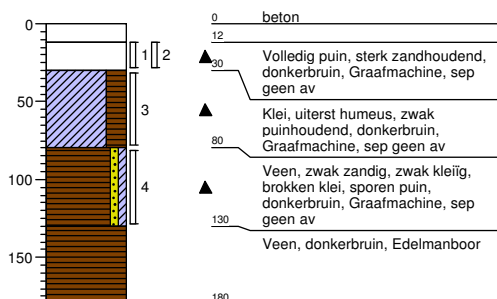
Datum: 28-10-2015



Boring: sl205

Boormeester: dirk van de laar

Datum: 28-10-2015

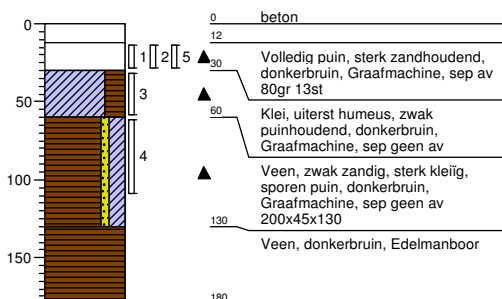


Bijlage: Boorprofielen

Boring: sl206

Boormeester: dirk van de laar

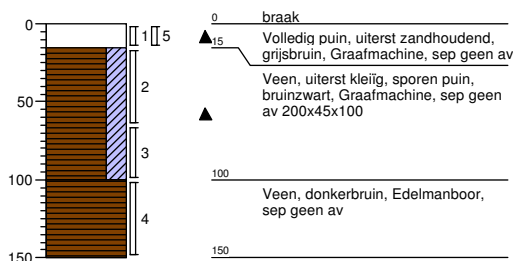
Datum: 28-10-2015



Boring: sl207

Boormeester: dirk van de laar

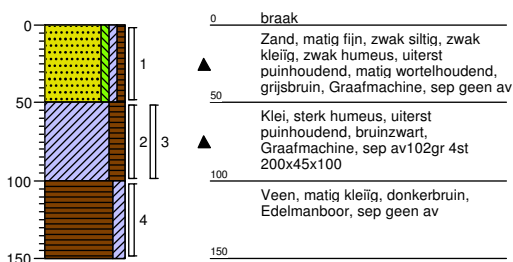
Datum: 28-10-2015



Boring: sl208

Boormeester: dirk van de laar

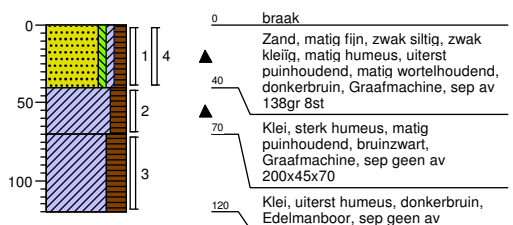
Datum: 28-10-2015



Boring: sl209

Boormeester: dirk van de laar

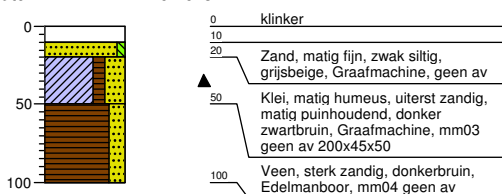
Datum: 28-10-2015



Boring: sl210

Boormeester: dirk van de laar

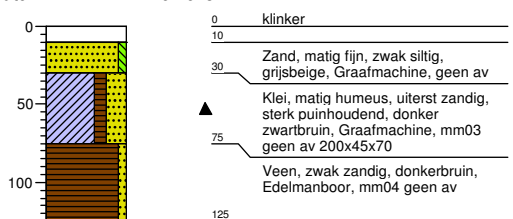
Datum: 27-10-2015



Boring: sl211

Boormeester: dirk van de laar

Datum: 27-10-2015

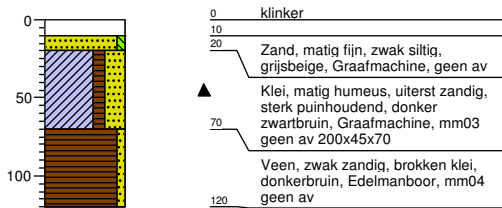


Bijlage: Boorprofielen

Boring: sl212

Boormeester: dirk van de laar

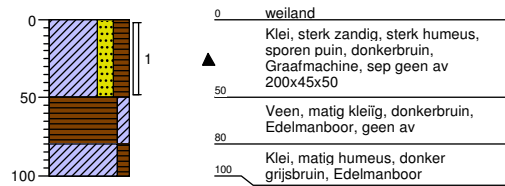
Datum: 27-10-2015



Boring: sl213

Boormeester: dirk van de laar

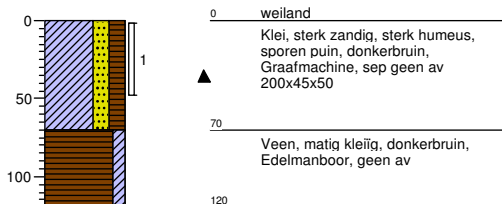
Datum: 26-10-2015



Boring: sl214

Boormeester: dirk van de laar

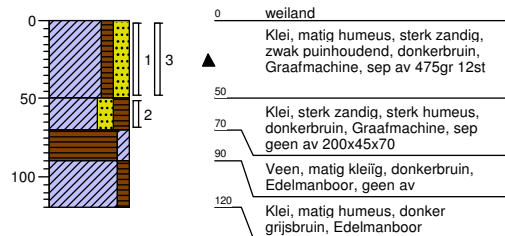
Datum: 26-10-2015



Boring: sl215

Boormeester: dirk van de laar

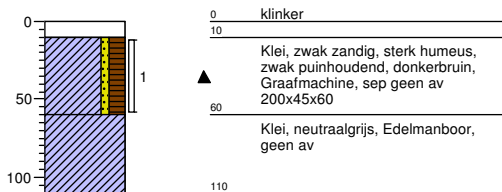
Datum: 26-10-2015



Boring: sl216

Boormeester: dirk van de laar

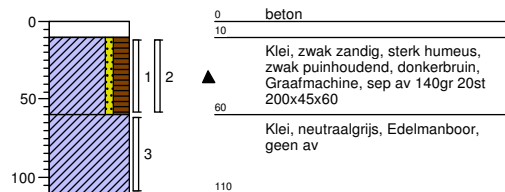
Datum: 26-10-2015



Boring: sl217

Boormeester: dirk van de laar

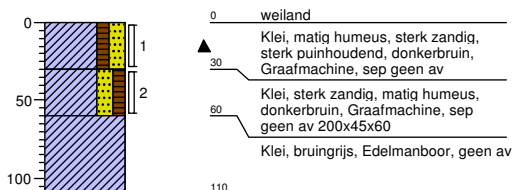
Datum: 26-10-2015



Boring: sl218

Boormeester: dirk van de laar

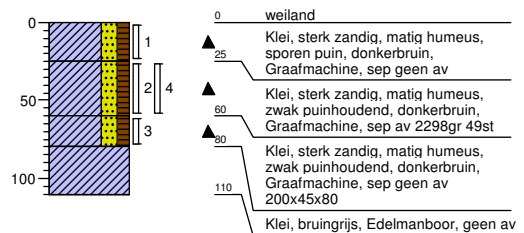
Datum: 26-10-2015



Boring: sl219

Boormeester: dirk van de laar

Datum: 26-10-2015

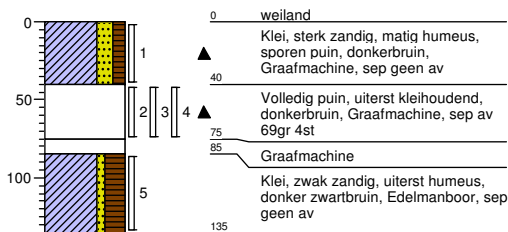


Bijlage: Boorprofielen

Boring: sl220

Boormeester: dirk van de laar

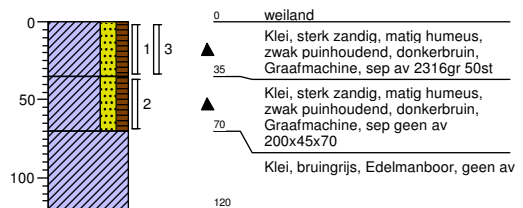
Datum: 26-10-2015



Boring: sl221

Boormeester: dirk van de laar

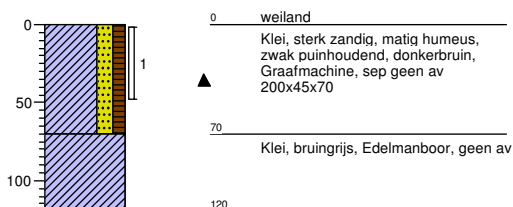
Datum: 26-10-2015



Boring: sl222

Boormeester: dirk van de laar

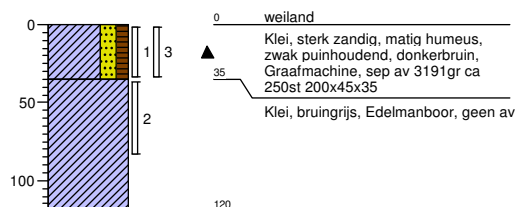
Datum: 26-10-2015



Boring: sl223

Boormeester: dirk van de laar

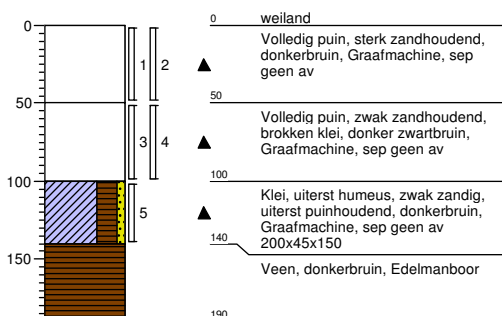
Datum: 26-10-2015



Boring: sl224

Boormeester: dirk van de laar

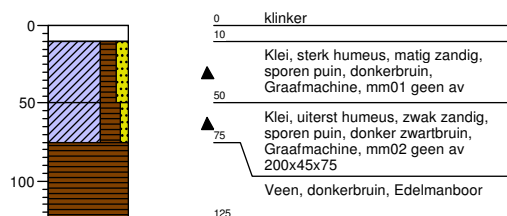
Datum: 27-10-2015



Boring: sl225

Boormeester: dirk van de laar

Datum: 27-10-2015

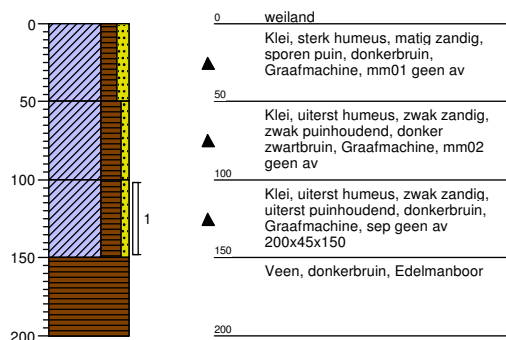


Bijlage: Boorprofielen

Boring: sl226

Boormeester: dirk van de laar

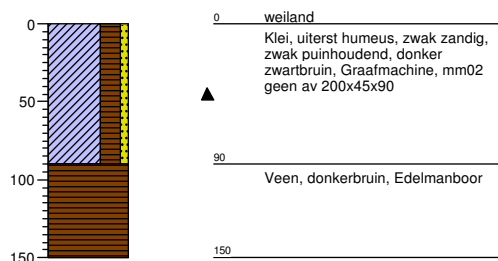
Datum: 27-10-2015



Boring: sl227

Boormeester: dirk van de laar

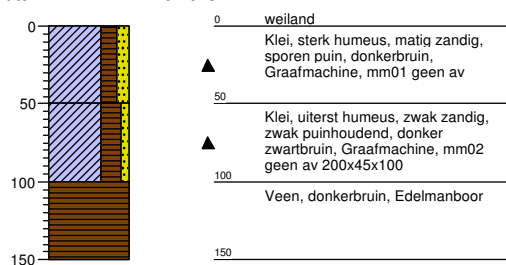
Datum: 27-10-2015



Boring: sl228

Boormeester: dirk van de laar

Datum: 27-10-2015

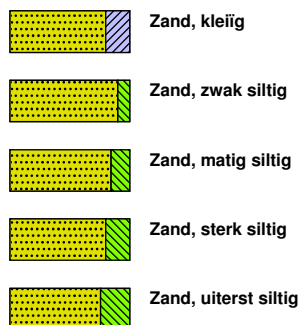


Legenda (conform NEN 5104)

grind



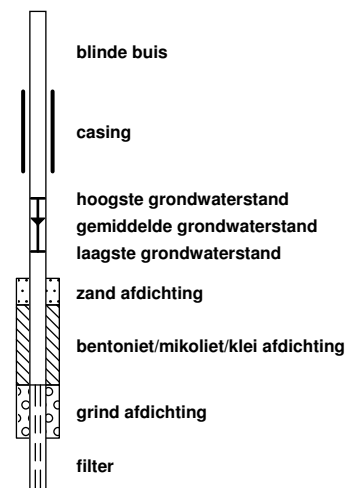
zand



veen



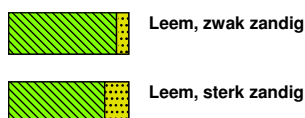
peilbuis



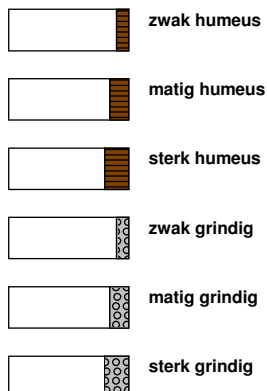
klei



leem



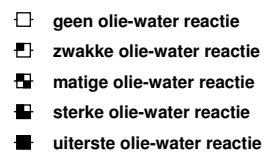
overige toevoegingen



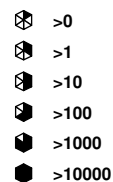
geur



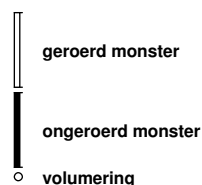
olie



p.i.d.-waarde



monsters

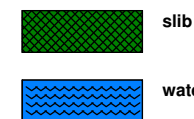


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN (GROND)

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

C.M.H. Jonker
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	05.11.2015
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	538424

ANALYSERAPPORT

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1507042CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Opdrachtacceptatie	29.10.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

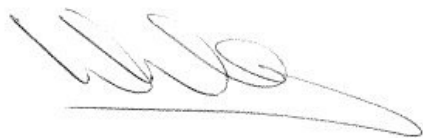
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
355795	28.10.2015	B100 (0-50)
355796	28.10.2015	B101 (0-50)
355797	28.10.2015	B102 (0-50)
355798	28.10.2015	B103 (0-20)
355799	28.10.2015	B104 (50-100)

Eenheid

355795

B100 (0-50)

355796

B101 (0-50)

355797

B102 (0-50)

355798

B103 (0-20)

355799

B104 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	73,2	74,8	65,2	66,6	61,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
-----------------	------	----	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

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

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,40	0,24	<0,050	0,36	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,6	2,0	0,48	2,3	0,24
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,9	1,1	0,31	1,1	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,6	0,99	0,28	1,1	0,12
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	4,1	2,4	0,60	2,6	0,28
Chryseen	mg/kg Ds	2,3	1,6	0,48	2,0	0,23
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	0,71	0,31	1,1	0,24
Fluorantheen	mg/kg Ds	4,5	3,9	0,97	4,2	0,72
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,3	1,7	0,52	1,7	0,18
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	22 ^{#)}	15 ^{#)}	4,0 ^{#)}	16 ^{#)}	2,2 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
355800	28.10.2015	B105 (20-30)
355801	28.10.2015	B106 (0-50)
355802	28.10.2015	B107 (65-115)
355803	28.10.2015	B108 (8-30)
355804	28.10.2015	B109 (60-110)

Eenheid	355800 B105 (20-30)	355801 B106 (0-50)	355802 B107 (65-115)	355803 B108 (8-30)	355804 B109 (60-110)
---------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	71,1	69,2	29,9	88,3	65,8
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	--	--	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	--	--	50,6 ^{x)}	--	--
----------------------	----	----	--------------------	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	--	--	6,1	--	--
---------------------	----	----	-----	----	----

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	2,8	0,75	<0,50 ^{ts)}	1,1	0,90
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	8,4	3,6	<0,50 ^{ts)}	8,6	4,4
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	4,4	2,0	<0,50 ^{ts)}	4,9	2,4
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	3,9	2,0	<0,50 ^{ts)}	5,0	2,4
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	10	4,2	<0,50 ^{ts)}	12	5,0
Chryseen mg/kg Ds	7,2	3,3	<0,50 ^{ts)}	7,2	4,3
Fenanthreen mg/kg Ds	9,0	2,2	<0,50 ^{ts)}	1,0	4,6
Fluorantheen mg/kg Ds	18	9,1	0,32	14	12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	6,5	2,9	<0,50 ^{ts)}	7,7	4,0
Naftaleen mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	0,082	<0,50 ^{ts)}	<0,50 ^{hb)}	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	71 ^{#)}	30	3,5 ^{#)}	62 ^{#)}	40 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
355805	28.10.2015	B110 (25-60)
355806	28.10.2015	B111 (25-50)
355807	28.10.2015	B112 (0-40)
355808	28.10.2015	B113 (0-50)
355809	28.10.2015	B114 (100-150)

Eenheid	355805 B110 (25-60)	355806 B111 (25-50)	355807 B112 (0-40)	355808 B113 (0-50)	355809 B114 (100-150)
---------	------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	80,4	85,3	60,8	71,7	15,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
-----------------	------	----	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

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

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	10	0,39	<0,050	1,2	<0,50 ^(ts)
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	22	1,6	0,63	9,8	<0,50 ^(ts)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	9,8	1,2	0,39	3,9	<0,50 ^(ts)
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	9,7	0,86	0,36	4,7	<0,50 ^(ts)
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	24	2,2	0,81	10	<0,50 ^(ts)
Chryseen	mg/kg Ds	17	1,5	0,64	8,5	<0,50 ^(ts)
Fenanthreen	mg/kg Ds	37	1,0	0,38	2,9	<0,50 ^(ts)
Fluorantheen	mg/kg Ds	56	3,5	1,4	14	<0,50 ^(ts)
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	15	1,5	0,61	7,0	<0,50 ^(ts)
Naftaleen	mg/kg Ds	0,44	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^(ts)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	200	14 ^(#)	5,3 ^(#)	62 ^(#)	3,5 ^(#)

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
355810	28.10.2015	B115 (15-60)
355811	28.10.2015	B116 (20-50)
355812	28.10.2015	B117 (0-50)
355813	28.10.2015	B118 (0-35)
355814	28.10.2015	B119 (70-120)

Eenheid	355810 B115 (15-60)	355811 B116 (20-50)	355812 B117 (0-50)	355813 B118 (0-35)	355814 B119 (70-120)
---------	------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	68,5	65,2	68,2	64,3	42,0
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	--	--	--	--	--
----------------------	----	----	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

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

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	2,5	8,0	26	0,12	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	20	23	47	1,0	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	9,8	9,2	15	0,62	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	11	11	18	0,67	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	26	25	43	1,2	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	18	21	43	1,1	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	5,0	28	100	0,64	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	34	52	120	2,3	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	16	15	23	0,98	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	0,84	8,2	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	140 ^{#)}	190	440	8,7 ^{#)}	0,35 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
355815	28.10.2015	B120 (0-50)

Eenheid 355815
B120 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Behandeling onder asbest-condities	++
Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	% 62,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds --

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds --
-----------------	---------

Fracties (sedigraaf)

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

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,3
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,89
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,79
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,6
Chryseen	mg/kg Ds	1,3
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,0
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,3
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	11 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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

Begin van de analyses: 29.10.2015

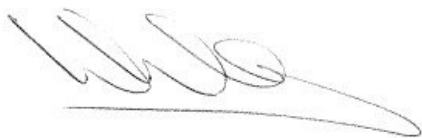
Einde van de analyses: 05.11.2015

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 538424 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Ijzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Fractie < 2 μm

Geen informatie: Behandeling onder asbest-condities

n) Niet geaccrediteerd

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN (ASBEST)



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182114
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211198

Barcode ag0454838f

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl202-3 (0.12-0.4)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Aantal stukken	21	2
Gewicht materiaal (g)	133	28,8

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	17000	3600
Crocidoliet (mg)	0	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	20000	0	0	0	0	0
Ondergrens	16000	0	0	0	0	0
Bovengrens	24000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182115
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211199

Barcode ag0454837e

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl206-5 (0.12-0.4)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	13
Gewicht materiaal (g)	77,6

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	9700
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	9700	0	0	0	0	0
Ondergrens	7800	0	0	0	0	0
Bovengrens	12000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182116
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211200

Barcode ag0454836d

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl208-3 (0.5-1)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	4
Gewicht materiaal (g)	102

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	13000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	13000	0	0	0	0	0
Ondergrens	10000	0	0	0	0	0
Bovengrens	15000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182117
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211201

Barcode ag0454835c

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl209-4 (0-0.4)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	2 - 5 %	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Aantal stukken	4	4
Gewicht materiaal (g)	97,0	39,1

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	12000	4900
Crocidoliet (mg)	3400	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	17000	0	3400	0	0	0
Ondergrens	14000	0	1900	0	0	0
Bovengrens	20000	0	4900	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182118
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211202

Barcode tl75109893

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl215-3 (0-0.5)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	12
Gewicht materiaal (g)	463

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	58000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	58000	0	0	0	0	0
Ondergrens	46000	0	0	0	0	0
Bovengrens	69000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182119
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211203

Barcode tl7510990

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl217-2 (0.1-0.6)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	21
Gewicht materiaal (g)	134

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	17000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	17000	0	0	0	0	0
Ondergrens	13000	0	0	0	0	0
Bovengrens	20000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182120
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211204

Barcode tl7510993+

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl220-4 (0.4-0.75)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	4
Gewicht materiaal (g)	66,7

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	8300
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	8300	0	0	0	0	0
Ondergrens	6700	0	0	0	0	0
Bovengrens	10000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-11-2015

Monsternummer: 15-182121
Rapportnummer: 1510-4167_01

Ordernummer RPS 1510-4167
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 30-10-2015

Datum analyse 05-11-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58211205

Barcode tl7510991\$

Datum monstername

Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen

Monsternamepunt sl223-3 (0-0.35)

Opmerking

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Golfplaat
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	16
Gewicht materiaal (g)	155

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	19000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	19000	0	0	0	0	0
Ondergrens	15000	0	0	0	0	0
Bovengrens	23000	0	0	0	0	0



Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 15-186891

Rapportnummer: 1511-0977_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0977
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 06-11-2015
Datum analyse 11-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211315
Barcode r009097538, r009097537
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl202-1, sl202-2 (0,12-0,4)
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,687

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,832	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,251	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	4,159	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,688	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,623	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,820	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	20,371	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 81,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-186891

Rapportnummer: 1511-0977_01

Ordernummer RPS	1511-0977
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	11-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211315
Barcode	r009097538, r009097537
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl202-1, sl202-2 (0,12-0,4)
Opmerking	
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

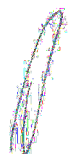
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186892

Rapportnummer: 1511-0977_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0977
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 06-11-2015
Datum analyse 12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211316
Barcode r009106976, r009106975
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl206-1, sl206-2 (0,12-0,3)
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,885

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,289	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,248	3,416	7	100,0	427,0	-	-	427,0	-	427,0
4-8 mm	2,480	1,219	17	100,0	152,4	-	-	152,4	-	152,4
2-4 mm	1,569	0,199	11	100,0	24,9	-	-	24,9	-	24,9
1-2 mm	1,581	0,000	0	20,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,429	0,000	0	5,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,449	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,044	4,834	35		604,2	-	-	604,2	-	604,2

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	29	-	-	29	-	29
Ondergrens (mg/kg d.s.)	23	-	-	23	-	23
Bovengrens (mg/kg d.s.)	34	-	-	34	-	34

Droge stof 80,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

29

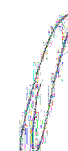
Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186892

Rapportnummer: 1511-0977_01

Ordernummer RPS	1511-0977
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211316
Barcode	r009106976, r009106975
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl206-1, sl206-2 (0,12-0,3)
Opmerking	
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

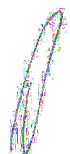
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186893

Rapportnummer: 1511-0977_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0977
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 06-11-2015
Datum analyse 11-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211317
Barcode r009091728, r009091727
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl220-2, sl220-3 (0,4-0,75)
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,486

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,178	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	4,327	0,681	2	100,0	85,2	-	-	85,2	-	85,2
4-8 mm	5,209	0,153	2	100,0	19,1	-	-	19,1	-	19,1
2-4 mm	3,802	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,767	0,000	0	21,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,099	0,000	0	5,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,652	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,034	0,834	4		104,3	-	-	104,3	-	104,3

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	5	-	-	5	-	5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	4	-	-	4	-	4
Bovengrens (mg/kg d.s.)	6	-	-	6	-	6

Droge stof 82,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

5

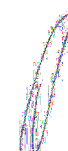
Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 12-11-2015

Monsternummer: 15-186893

Rapportnummer: 1511-0977_01

Ordernummer RPS	1511-0977
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	11-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211317
Barcode	r009091728, r009091727
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl220-2, sl220-3 (0,4-0,75)
Opmerking	
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186894

Rapportnummer: 1511-0978_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0978
 Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
 Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 06-11-2015
 Datum analyse 12-11-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58211318
 Barcode r009106971

Datum monstername
 Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
 Monsternamepunt sl208-2 (0,5-1)
 Opmerking
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,359

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,188	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,369	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,282	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,306	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,466	0,000	0	10,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,086	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,695	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 64,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-186894

Rapportnummer: 1511-0978_01

Ordernummer RPS	1511-0978
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211318
Barcode	r009106971
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl208-2 (0,5-1)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

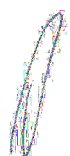
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186895

Rapportnummer: 1511-0978_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0978
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 06-11-2015
Datum analyse 12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211319
Barcode r009097710

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl209-1 (0-0,4)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,176

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,088	0,012	60	100,0	8,0	-	1,6	-	9,6	9,6
4-8 mm	0,185	0,022	110	100,0	9,6	-	8,0	-	17,6	17,6
2-4 mm	0,156	0,024	120	100,0	11,2	-	8,0	-	19,2	19,2
1-2 mm	0,206	0,058	70	24,3	26,3	-	19,8	-	46,1	46,1
0,5-1 mm	0,491	0,147	75	10,2	78,4	-	39,2	-	117,6	117,6
< 0,5 mm	7,853	0,000	0	-	LB>3	-	LB>3	-	-	LB
Totaal	8,978	0,263	435		133,6	-	76,6	-	210,1	210,1

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	15	-	8,5	-	23	23
Ondergrens (mg/kg d.s.)	9,2	-	5	-	14	14
Bovengrens (mg/kg d.s.)	23	-	14	-	37	37

Droge stof 68,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

100

Aangetroffen materiaal:

Losse bundels 1; Chrysotiel 60 - 100%

Losse bundels 2; Crocidoliet 60 - 100%



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 15-186895

Rapportnummer: 1511-0978_01

Ordernummer RPS	1511-0978
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211319
Barcode	r009097710
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl209-1 (0-0,4)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

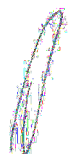
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186896

Rapportnummer: 1511-0978_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0978
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 06-11-2015
Datum analyse 12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211320
Barcode r009106954

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl215-1 (0-0,5)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,905

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,143	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,293	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,298	0,030	1	100,0	3,8	-	-	3,8	-	3,8
1-2 mm	0,249	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,365	0,000	0	13,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,218	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,565	0,030	1		3,8	-	-	3,8	-	3,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,5	-	-	0,5	-	0,5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,4	-	-	0,4	-	0,4
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,6	-	-	0,6	-	0,6

Droge stof 69,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,5

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 15-186896

Rapportnummer: 1511-0978_01

Ordernummer RPS	1511-0978
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211320
Barcode	r009106954
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl215-1 (0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

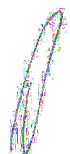
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-186897

Rapportnummer: 1511-0978_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-0978
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 06-11-2015
Datum analyse 12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211321
Barcode r009097719

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl217-1 (0,1-0,6)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,629

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,314	0,504	6	100,0	62,8	-	0,8	62,8	0,8	63,6
4-8 mm	0,376	0,078	3	100,0	9,8	-	-	9,8	-	9,8
2-4 mm	0,224	0,066	14	100,0	8,0	-	1,6	8,0	1,6	9,6
1-2 mm	0,148	0,012	20	33,9	-	-	9,4	-	9,4	9,4
0,5-1 mm	0,121	0,007	15	41,3	-	-	5,8	-	5,8	5,8
< 0,5 mm	7,569	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,751	0,667	58		80,6	-	17,7	80,6	17,7	98,2

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	9,2	-	2	9,2	2	11
Ondergrens (mg/kg d.s.)	7,4	-	1,2	7,4	1,2	8,5
Bovengrens (mg/kg d.s.)	11	-	3,3	11	3,3	14

Droge stof 69,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

29

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse bundels; Crocidoliet 60 - 100%



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 15-186897

Rapportnummer: 1511-0978_01

Ordernummer RPS	1511-0978
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	06-11-2015
Datum analyse	12-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211321
Barcode	r009097719
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl217-1 (0,1-0,6)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

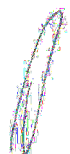
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-189735

Rapportnummer: 1511-1689_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-1689
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 11-11-2015
Datum analyse 17-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211384
Barcode r009091688

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mm03+mm04-1 (0,3-0,75)
Opmerking mm03
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,007

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,182	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,339	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,269	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,338	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,863	0,000	0	5,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,483	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,472	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,6
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 72,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 15-189735
Rapportnummer: 1511-1689_01

Ordernummer RPS	1511-1689
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	11-11-2015
Datum analyse	17-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211384
Barcode	r009091688
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mm03+mm04-1 (0,3-0,75)
Opmerking	mm03
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

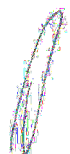
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-193702

Rapportnummer: 1511-2719_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-2719
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 17-11-2015
Datum analyse 23-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211496
Barcode r009106981, r009106982
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl204-1 sl204-2 (0.12-0.35)
Opmerking sl204-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 26,210

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,300	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,644	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,680	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,431	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,121	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,601	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	20,776	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen


 Samira Achahbar
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-193702

Rapportnummer: 1511-2719_01

Ordernummer RPS	1511-2719
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	17-11-2015
Datum analyse	23-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211496
Barcode	r009106981, r009106982
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl204-1 sl204-2 (0.12-0.35)
Opmerking	sl204-1
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-193703

Rapportnummer: 1511-2719_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-2719
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 17-11-2015
Datum analyse 23-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211497
Barcode r009106980, r009106979

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl205-1 sl205-2 (0.1-0.3)
Opmerking sl205-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 26,153

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,994	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,580	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,873	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,724	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,981	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,869	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	20,020	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 77,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 15-193703

Rapportnummer: 1511-2719_01

Ordernummer RPS	1511-2719
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	17-11-2015
Datum analyse	23-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211497
Barcode	r009106980, r009106979
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl205-1 sl205-2 (0.1-0.3)
Opmerking	sl205-1
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-193704

Rapportnummer: 1511-2719_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-2719
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 17-11-2015
Datum analyse 24-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211498
Barcode r009106966, r009106967

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl207-1 sl207-5 (0-0.15)
Opmerking sl207-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,631

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	3,527	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,861	0,958	4	100,0	119,8	-	-	119,8	-	119,8
2-4 mm	2,745	0,005	26	100,0	4,2	-	-	-	4,2	4,2
1-2 mm	2,623	0,024	24	20,0	19,2	-	-	-	19,2	19,2
0,5-1 mm	2,400	0,056	14	5,0	44,8	-	-	-	44,8	44,8
< 0,5 mm	5,354	0,000	0	-	LB>3	-	-	-	-	LB
Totaal	20,509	1,043	68		187,9	-	-	119,8	68,2	187,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	9,2	-	-	5,8	3,3	9,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	6,3	-	-	4,7	1,6	6,3
Bovengrens (mg/kg d.s.)	13	-	-	7	6,4	13

Droge stof 80,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

9,2

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%



Samira Achahbar

Labcoördinator

Monsternummer: 15-193704

Rapportnummer: 1511-2719_01

Ordernummer RPS	1511-2719
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	17-11-2015
Datum analyse	24-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211498
Barcode	r009106966, r009106967
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl207-1 sl207-5 (0-0.15)
Opmerking	sl207-1
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-193705

Rapportnummer: 1511-2719_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-2719
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 17-11-2015
Datum analyse 24-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211499
Barcode r009091681, r009091682, r009091686, r009091685
Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl224-1 sl224-2 sl224-3 sl224-4 (0.5-1)
Opmerking sl224-1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,167

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,414	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,561	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,250	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,227	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,907	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,415	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	18,772	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen


 Samira Achahbar
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-193705

Rapportnummer: 1511-2719_01

Ordernummer RPS	1511-2719
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	17-11-2015
Datum analyse	24-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211499
Barcode	r009091681, r009091682, r009091686, r009091685
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl224-1 sl224-2 sl224-3 sl224-4 (0.5-1)
Opmerking	sl224-1
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-193709

Rapportnummer: 1511-2720_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-2720
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 17-11-2015
Datum analyse 23-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211495
Barcode r009097715

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt mm01+mm02 (0.5-1)
Opmerking mm02
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,324

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,067	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,158	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,118	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,104	0,000	0	48,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,142	0,000	0	35,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,291	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,879	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 66,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 15-193709

Rapportnummer: 1511-2720_01

Ordernummer RPS	1511-2720
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies
	Gulberg 35
	5674 TE Nuenen
Datum order	17-11-2015
Datum analyse	23-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211495
Barcode	r009097715
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	mm01+mm02 (0.5-1)
Opmerking	mm02
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

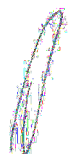
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 15-197109

Rapportnummer: 1511-3517_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-3517
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 20-11-2015
Datum analyse 26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211563
Barcode r009106956, r009106957

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl213-1, sl214-1 (0-0,5)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,006

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,199	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,263	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,246	0,000	0	20,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,161	0,000	0	31,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,238	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,151	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 61,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-197109

Rapportnummer: 1511-3517_01

Ordernummer RPS	1511-3517
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	20-11-2015
Datum analyse	26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211563
Barcode	r009106956, r009106957
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl213-1, sl214-1 (0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

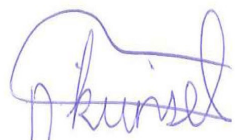
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-197110

Rapportnummer: 1511-3517_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-3517
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 20-11-2015
Datum analyse 26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211564
Barcode r009097534

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl201-1 (0,1-0,3)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 14,305

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,068	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,089	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,100	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,211	0,000	0	23,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,970	0,000	0	15,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,420	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,857	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-197110

Rapportnummer: 1511-3517_01

Ordernummer RPS	1511-3517
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	20-11-2015
Datum analyse	26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211564
Barcode	r009097534
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl201-1 (0,1-0,3)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

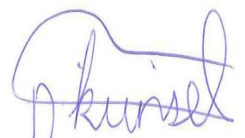
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-197111

Rapportnummer: 1511-3517_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-3517
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 20-11-2015
Datum analyse 26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211565
Barcode r009106970

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl208-1 (0-0,5)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 15,060

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,155	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,296	0,020	1	100,0	-	-	15,8	-	15,8	15,8
2-4 mm	0,233	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,315	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,225	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,720	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,943	0,020	1		-	-	15,8	-	15,8	15,8

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	1,2	-	1,2	1,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	0,91	-	0,91	0,91
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	1,5	-	1,5	1,5

Droge stof 85,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

12

Aangetroffen materiaal:

Losse vezels; Crocidoliet 60 - 100%



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-197111

Rapportnummer: 1511-3517_01

Ordernummer RPS	1511-3517
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	20-11-2015
Datum analyse	26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211565
Barcode	r009106970
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl208-1 (0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

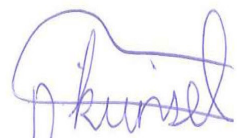
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-197112

Rapportnummer: 1511-3517_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1511-3517
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 20-11-2015
Datum analyse 26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211566
Barcode r009097718

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl218-1 (0-0,3)
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,941

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,654	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,520	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,257	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,222	0,000	0	22,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,238	0,000	0	21,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,578	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,467	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,7
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 70,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-197112

Rapportnummer: 1511-3517_01

Ordernummer RPS	1511-3517
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	20-11-2015
Datum analyse	26-11-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211566
Barcode	r009097718
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl218-1 (0-0,3)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

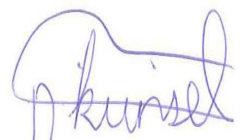
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-205470

Rapportnummer: 1512-0489_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1512-0489
Ordernummer opdrachtgever 1507042CJ
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 03-12-2015
Datum analyse 09-12-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58211882
Barcode r009097400

Datum monstername
Adres monstername Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt sl222-1 (0-0.5)
Opmerking sl222-1 (0-0.5)
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,739

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,238	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,102	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,041	0,002	10	100,0	1,6	-	-	-	1,6	1,6
1-2 mm	0,020	0,011	1	100,0	-	2,4	-	-	2,4	2,4
0,5-1 mm	0,012	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,155	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,567	0,013	11		1,6	2,4	-	-	4,0	4,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,19	0,28	-	-	0,47	0,47
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,14	0,19	-	-	0,33	0,33
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,23	0,37	-	-	0,61	0,61

Droge stof 73,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

3

Aangetroffen materiaal:

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Plaat; Amosiet 15-30%



Samira Achahbar
Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 09-12-2015

Monsternummer: 15-205470

Rapportnummer: 1512-0489_01

Ordernummer RPS	1512-0489
Ordernummer opdrachtgever	1507042CJ
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	03-12-2015
Datum analyse	09-12-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58211882
Barcode	r009097400
Datum monstername	
Adres monstername	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Monsternamepunt	sl222-1 (0-0.5)
Opmerking	sl222-1 (0-0.5)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



BIJLAGE 6: TOETSINGSTABELLEN GROND

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Opdracht

Opdrachtnummer	538424
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	1507042CJ Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum binnenkomst	29.10.2015
Rapportagedatum	05.11.2015
CRM	Dhr. Wouter Wanders

Monster

Analysenummer	355795
Monsteromschrijving	B100 (0-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		3,3 mg/kg Ds		3,3 mg/kg		N				
Fenanthreen		1,2 mg/kg Ds		1,2 mg/kg		N				
Fluorantheen		4,5 mg/kg Ds		4,5 mg/kg		N				
Anthraceen		0,4 mg/kg Ds		0,4 mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		2,6 mg/kg Ds		2,6 mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		4,1 mg/kg Ds		4,1 mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		1,9 mg/kg Ds		1,9 mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		1,6 mg/kg Ds		1,6 mg/kg		N				
Chryseen		2,3 mg/kg Ds		2,3 mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds		0,035 mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				21,9 mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,53	> T en <= I

Monster

Analysenummer	355796
Monsteromschrijving	B101 (0-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		1,7 mg/kg Ds		1,7 mg/kg		N				
Fenanthreen		0,71 mg/kg Ds		0,71 mg/kg		N				
Fluorantheen		3,9 mg/kg Ds		3,9 mg/kg		N				
Anthraceen		0,24 mg/kg Ds		0,24 mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		2 mg/kg Ds		2 mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		2,4 mg/kg Ds		2,4 mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		1,1 mg/kg Ds		1,1 mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		0,99 mg/kg Ds		0,99 mg/kg		N				
Chryseen		1,6 mg/kg Ds		1,6 mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds		0,035 mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				14,7 mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,34	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355797
Monsteromschrijving	B102 (0-50)

Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,52 mg/kg Ds	0,52	mg/kg		N				
Fenanthreen		0,31 mg/kg Ds	0,31	mg/kg		N				
Fluorantheen		0,97 mg/kg Ds	0,97	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		0,48 mg/kg Ds	0,48	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		0,6 mg/kg Ds	0,6	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		0,31 mg/kg Ds	0,31	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		0,28 mg/kg Ds	0,28	mg/kg		N				
Chryseen		0,48 mg/kg Ds	0,48	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			4,02	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,065	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355798
Monsteromschrijving	B103 (0-20)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		1,7 mg/kg Ds	1,7	mg/kg		N				
Fenanthreen		1,1 mg/kg Ds	1,1	mg/kg		N				
Fluorantheen		4,2 mg/kg Ds	4,2	mg/kg		N				
Anthraceen		0,36 mg/kg Ds	0,36	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		2,3 mg/kg Ds	2,3	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		2,6 mg/kg Ds	2,6	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		1,1 mg/kg Ds	1,1	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		1,1 mg/kg Ds	1,1	mg/kg		N				
Chryseen		2 mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			16,5	mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,39	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355799
Monsteromschrijving	B104 (50-100)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,18 mg/kg Ds	0,18	mg/kg		N				
Fenanthreen		0,24 mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Fluorantheen		0,72 mg/kg Ds	0,72	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		0,24 mg/kg Ds	0,24	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		0,28 mg/kg Ds	0,28	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		0,14 mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		0,12 mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Chryseen		0,23 mg/kg Ds	0,23	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,22	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,019	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355800
Monsteromschrijving	B105 (20-30)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		6,5 mg/kg Ds	6,5	mg/kg		N				
Fenanthreen		9 mg/kg Ds	9	mg/kg		N				
Fluorantheen		18 mg/kg Ds	18	mg/kg		N				
Anthraceen		2,8 mg/kg Ds	2,8	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		8,4 mg/kg Ds	8,4	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		10 mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		4,4 mg/kg Ds	4,4	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		3,9 mg/kg Ds	3,9	mg/kg		N				
Chryseen		7,2 mg/kg Ds	7,2	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			70,5	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	1,79	> I

Monster

Analysenummer	355801
Monsteromschrijving	B106 (0-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,9	mg/kg Ds	2,9	mg/kg		N				
Fenanthreen	2,2	mg/kg Ds	2,2	mg/kg		N				
Fluorantheen	9,1	mg/kg Ds	9,1	mg/kg		N				
Anthraceen	0,75	mg/kg Ds	0,75	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	3,6	mg/kg Ds	3,6	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	4,2	mg/kg Ds	4,2	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	2	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	2	mg/kg Ds	2	mg/kg		N				
Chryseen	3,3	mg/kg Ds	3,3	mg/kg		N				
Naftaleen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			30,1	mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,74	> T en <= I

Monster

Analysenummer	355802
Monsteromschrijving	B107 (65-115)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	50,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	<	5	% Ds	3,5	%	N				
Fractie < 2 µm		6,1	% Ds	6,1	%	N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Fenanthreen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Fluorantheen		0,32	mg/kg Ds	0,1	mg/kg	N				
Anthraceen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Benzo(a)anthraceen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Benzo-(a)-Pyreen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Benzo(ghi)peryleen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Benzo(k)fluorantheen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Chryseen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
Naftaleen	<	0,5	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	355803
Monsteromschrijving	B108 (8-30)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	7,7	mg/kg Ds	7,7	mg/kg		N				
Fenanthreen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Fluorantheen	14	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Anthraceen	1,1	mg/kg Ds	1,1	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	8,6	mg/kg Ds	8,6	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	12	mg/kg Ds	12	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	4,9	mg/kg Ds	4,9	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	5	mg/kg Ds	5	mg/kg		N				
Chryseen	7,2	mg/kg Ds	7,2	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,5	mg/kg Ds	0,35	mg/kg	N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			61,9	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	1,57	> I

Monster	
Analysenummer	355804
Monsteromschrijving	B109 (60-110)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	4	mg/kg Ds	4	mg/kg		N				
Fenanthreen	4,6	mg/kg Ds	4,6	mg/kg		N				
Fluorantheen	12	mg/kg Ds	12	mg/kg		N				
Anthraceen	0,9	mg/kg Ds	0,9	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	4,4	mg/kg Ds	4,4	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	5	mg/kg Ds	5	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	2,4	mg/kg Ds	2,4	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	2,4	mg/kg Ds	2,4	mg/kg		N				
Chryseen	4,3	mg/kg Ds	4,3	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg	N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			40	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	'1	> T en <= I

Monster

Analysenummer	355805
Monsteromschrijving	B110 (25-60)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standardaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	15	mg/kg Ds	15	mg/kg		N				
Fenanthreen	37	mg/kg Ds	37	mg/kg		N				
Fluorantheen	56	mg/kg Ds	56	mg/kg		N				
Anthraceen	10	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	22	mg/kg Ds	22	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	24	mg/kg Ds	24	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	9,8	mg/kg Ds	9,8	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	9,7	mg/kg Ds	9,7	mg/kg		N				
Chryseen	17	mg/kg Ds	17	mg/kg		N				
Naftaleen	0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			201	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	5,18	> I

Monster

Analysenummer	355806
Monsteromschrijving	B111 (25-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standardaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg		N				
Fenanthreen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Fluorantheen	3,5	mg/kg Ds	3,5	mg/kg		N				
Anthraceen	0,39	mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	2,2	mg/kg Ds	2,2	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	1,2	mg/kg Ds	1,2	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,86	mg/kg Ds	0,86	mg/kg		N				
Chryseen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			13,8	mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,32	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355807
Monsteromschrijving	B112 (0-40)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,61 mg/kg Ds	0,61	mg/kg		N				
Fenanthreen		0,38 mg/kg Ds	0,38	mg/kg		N				
Fluorantheen		1,4 mg/kg Ds	1,4	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		0,63 mg/kg Ds	0,63	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		0,81 mg/kg Ds	0,81	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		0,39 mg/kg Ds	0,39	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		0,36 mg/kg Ds	0,36	mg/kg		N				
Chryseen		0,64 mg/kg Ds	0,64	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,29	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,098	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355808
Monsteromschrijving	B113 (0-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		7 mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Fenanthreen		2,9 mg/kg Ds	2,9	mg/kg		N				
Fluorantheen		14 mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Anthraceen		1,2 mg/kg Ds	1,2	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		9,8 mg/kg Ds	9,8	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		10 mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		3,9 mg/kg Ds	3,9	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		4,7 mg/kg Ds	4,7	mg/kg		N				
Chryseen		8,5 mg/kg Ds	8,5	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			62	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	1,57	> I

Monster

Analysenummer	355809
Monsteromschrijving	B114 (100-150)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Fenanthreen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Fluorantheen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Chryseen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			3,5	mg/kg	Wonen	N	1,5	'40	0,052	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355810
Monsteromschrijving	B115 (15-60)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		16 mg/kg Ds	16	mg/kg		N				
Fenanthreen		5 mg/kg Ds	5	mg/kg		N				
Fluorantheen		34 mg/kg Ds	34	mg/kg		N				
Anthraceen		2,5 mg/kg Ds	2,5	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen		20 mg/kg Ds	20	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen		26 mg/kg Ds	26	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen		9,8 mg/kg Ds	9,8	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen		11 mg/kg Ds	11	mg/kg		N				
Chryseen		18 mg/kg Ds	18	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,5 mg/kg Ds	0,35	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			143	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	3,68	> I

Monster

Analysenummer	355811
Monsteromschrijving	B116 (20-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	15	mg/kg Ds	15	mg/kg		N				
Fenanthreen	28	mg/kg Ds	28	mg/kg		N				
Fluorantheen	52	mg/kg Ds	52	mg/kg		N				
Anthraceen	8	mg/kg Ds	8	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	23	mg/kg Ds	23	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	25	mg/kg Ds	25	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	9,2	mg/kg Ds	9,2	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	11	mg/kg Ds	11	mg/kg		N				
Chryseen	21	mg/kg Ds	21	mg/kg		N				
Naftaleen	0,84	mg/kg Ds	0,84	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			193	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	4,97	> I

Monster

Analysenummer	355812
Monsteromschrijving	B117 (0-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	23	mg/kg Ds	23	mg/kg		N				
Fenanthreen	100	mg/kg Ds	100	mg/kg		N				
Fluorantheen	120	mg/kg Ds	120	mg/kg		N				
Anthraceen	26	mg/kg Ds	26	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	47	mg/kg Ds	47	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	43	mg/kg Ds	43	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	15	mg/kg Ds	15	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	18	mg/kg Ds	18	mg/kg		N				
Chryseen	43	mg/kg Ds	43	mg/kg		N				
Naftaleen	8,2	mg/kg Ds	8,2	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			443	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	1,5	'40	11,5	> I

Monster

Analysenummer	355813
Monsteromschrijving	B118 (0-35)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standardaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,98	mg/kg Ds	0,98	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,64	mg/kg Ds	0,64	mg/kg		N				
Fluorantheen	2,3	mg/kg Ds	2,3	mg/kg		N				
Anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	1,2	mg/kg Ds	1,2	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,62	mg/kg Ds	0,62	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,67	mg/kg Ds	0,67	mg/kg		N				
Chryseen	1,1	mg/kg Ds	1,1	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			8,66	mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,19	AW en <= T

Monster

Analysenummer	355814
Monsteromschrijving	B119 (70-120)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standardaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05 mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	'40	'-1	<= AW

Monster

Analysenummer	355815
Monsteromschrijving	B120 (0-50)
Datum monstername	28.10.2015
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	10	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,3	mg/kg Ds	1,3	mg/kg		N				
Fenanthreen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Fluorantheen	2,9	mg/kg Ds	2,9	mg/kg		N				
Anthraceen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	1,3	mg/kg Ds	1,3	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	1,6	mg/kg Ds	1,6	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,89	mg/kg Ds	0,89	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,79	mg/kg Ds	0,79	mg/kg		N				
Chryseen	1,3	mg/kg Ds	1,3	mg/kg		N				
Naftaleen	<	0,05	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			11,3	mg/kg	Industrie	N	1,5	'40	0,25	AW en <= T

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie

Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN ASBEST

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Zuideinde 18 Zevenhuizen
Projectnummer	1507042CJ
Analysrapportnummer	< 16 mm 1511-0977
	> 16 mm 1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE) 1 RE A

dichtheid in vaste m³: 1.850 kg/m³

droge stof 81 %

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	sl202-1	0,133 kg	10	15 %
soort 2	chrysotiel ▼	sl202-1	0,0288 kg	10	15 %
soort 3	amosiet ▼		kg		%
soort 4	chrysotiel ▼		kg		%

gat/sleuf nummer	sl202			
afmetingen gat/sleuf	l x b	2 m	x	0,45 m
	laagdikte	0,28 m		

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl202	sl202-1	81	0,133	10	15	chrysotiel	16.625	0,9	0,28	377,62	44
	sl202-1	81	0,0288	10	15	chrysotiel	3.600	0,9	0,28	377,62	10
sl202	sl202-1 < 16 mm										<1,0
Totaal											54

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam

Zuideinde 18 Zevenhuizen

Projectnummer

1507042CJ

Analysrapportnummer

< 16 mm

1511-0977

> 16 mm

1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE)

1

 RE A

dichtheid in vaste m³ :

1.850 kg/m³

droge stof

80,9 %

monstercode

gewicht¹⁾

gehalte

soort 1

chrysotiel

▼

sl206-1

0,0776 kg

min.

10

max.

15 %

soort 2

chrysotiel

▼

soort 3

amosiet

▼

soort 4

chrysotiel

▼

gat/sleuf nummer

sl206

afmetingen gat/sleuf

l x b

2 m

x

0,45 m

laagdikte

0,28 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25
opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.			

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl206	sl206-1	80,9	0,0776	10	15	chrysotiel	9.700	0,9	0,28	377,16	26
sl206	sl206-1 < 16 mm										29
Totaal											55

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Zuideinde 18 Zevenhuizen
Projectnummer	1507042CJ
Analysrapportnummer	< 16 mm 1511-0978
	> 16 mm 1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE) 1 RE B

dichtheid in vaste m³: 1.750 kg/m³

droge stof 64,6 %

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	sl208-2	0,102 kg	10	15 %
soort 2	chrysotiel ▼		kg		%
soort 3	amosiet ▼		kg		%
soort 4	chrysotiel ▼		kg		%

gat/sleuf nummer sl208

afmetingen gat/sleuf l x b 2 m x 0,45 m
laagdikte 0,5 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl208	sl208-2	64,6	0,102	10	15	chrysotiel	12.750	0,9	0,50	508,73	25
sl208	sl208-2 <16 mm										< 2,2
Totaal											25

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Zuideinde 18 Zevenhuizen
Projectnummer	1507042CJ
Analysrapportnummer	< 16 mm 1511-0978
	> 16 mm 1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE) **1** RE B

dichtheid in vaste m³: **1,750** kg/m³

droge stof **68,1** %

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	sl209-1	0,097 kg	10	15 %
soort 2	crocidoliet ▼	sl209-1	0,097 kg	2	5 %
soort 3	chrysotiel ▼	sl209-1	0,0391 kg	10	15 %
soort 4	chrysotiel ▼		kg		%

gat/sleuf nummer		sl209	
afmetingen gat/sleuf	l x b	2 m	x 0,45 m
	laagdikte	0,4 m	

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl209	sl209-1	68,1	0,097	10	15	chrysotiel	12.125	0,9	0,40	429,03	28
	sl209-1	68,1	0,097	2	5	crocidoliet	3.395	0,9	0,40	429,03	79
	sl209-1	68,1	0,0391	10	15	chrysotiel	4.888	0,9	0,40	429,03	11
sl209	sl209-1 < 16 mm										100
Totaal											219

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Zuideinde 18 Zevenhuizen
Projectnummer	1507042CJ
Analysrapportnummer	< 16 mm 1511-0978
	> 16 mm 1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE) 1 RE D

dichtheid in vaste m³: 1.750 kg/m³

droge stof 69,4 %

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	sl215-1	0,463 kg	10	15 %
soort 2	crocidoliet ▼		kg		%
soort 3	chrysotiel ▼		kg		%
soort 4	chrysotiel ▼		kg		%

gat/sleuf nummer sl215

afmetingen gat/sleuf l x b 2 m x 0,45 m
laagdikte 0,5 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl215	sl215-1	69,4	0,463	10	15	chrysotiel	57.875	0,9	0,50	546,53	106
sl215	sl215-1 < 16 mm										0,5
Totaal											106

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam

Zuideinde 18 Zevenhuizen

Projectnummer

1507042CJ

Analysrapportnummer

< 16 mm

1511-0978

> 16 mm

1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE)

1

 RE E

dichtheid in vaste m³ :

1.750 kg/m³

droge stof

69,3 %

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25
opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.			

monstercode

gewicht¹⁾

gehalte

min.

max.

soort 1

chrysotiel

▼

sl217-1

0,134 kg

10

15 %

soort 2

crocidoliet

▼

kg

%

soort 3

chrysotiel

▼

kg

%

soort 4

chrysotiel

▼

kg

%

gat/sleuf nummer

sl217

afmetingen gat/sleuf

l x b

2 m

x

0,45 m

laagdikte

0,5 m

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl217	sl217-1	69,3	0,134	10	15	chrysotiel	16.750	0,9	0,50	545,74	31
sl217	sl217-1 < 16 mm										29
Totaal											60

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam: Zuideinde 18 Zevenhuizen
 Projectnummer: 1507042CJ
 Analyserapportnummer: < 16 mm
 > 16 mm

ruimtelijke eenheid (RE): 1 RE F

dichtheid in vaste m³: 1.750 kg/m³

droge stof: 90 % schatting

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel	▼	sl219-2	2,298 kg	10 15 %
soort 2	crocidoliet	▼			%
soort 3	chrysotiel	▼			%
soort 4	chrysotiel	▼			%

gat/sleuf nummer: 219

afmetingen gat/sleuf: l x b: 2 m x 0,45 m
 laagdikte: 0,35 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
219	sl219-2	90	2,298	10	15	chrysotiel	287.250	0,9	0,35	496,13	579
Totaal											579

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Zuideinde 18 Zevenhuizen
Projectnummer	1507042CJ
Analysrapportnummer	< 16 mm 1511-0977
	> 16 mm 1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE) **1** RE F

dichtheid in vaste m³: **1.850** kg/m³

droge stof **82,3** %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
			min.	max.
soort 1	chrysotiel	sl220-2	0,0667 kg	10 %
soort 2	crocidoliet			%
soort 3	chrysotiel			%
soort 4	chrysotiel			%

gat/sleuf nummer **sl220**

afmetingen gat/sleuf l x b **2** m x **0,45** m

laagdikte **0,35** m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten				
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)	
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig	1,80	1,60	
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65	
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55	
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55	
	Sterk zandig	1,70	1,50	
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15	
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25	

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl220	sl220-2	82,3	0,0667	10	15	chrysotiel	8.338	0,9	0,35	479,60	17
sl220	sl220-2 < 16 mm										5
Totaal											22

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam: Zuideinde 18 Zevenhuizen
 Projectnummer: 1507042CJ
 Analyserapportnummer: < 16 mm
 > 16 mm

ruimtelijke eenheid (RE): 1 RE F

dichtheid in vaste m³: 1.750 kg/m³

droge stof: 90 % schatting

			monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
					min.	max.
soort 1	chrysotiel	▼	sl221-1	2,316 kg	10	15 %
soort 2	crocidoliet	▼		kg		%
soort 3	chrysotiel	▼		kg		%
soort 4	chrysotiel	▼		kg		%

gat/sleuf nummer: 221

afmetingen gat/sleuf: l x b: 2 m x 0,45 m
 laagdikte: 0,35 m

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
221	sl221-1	90	2,316	10	15	chrysotiel	289.500	0,9	0,35	496,13	584
Totaal											584

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam

Zuideinde 18 Zevenhuizen

Projectnummer

1507042CJ

Analysrapportnummer

< 16 mm

> 16 mm

1510-4167

ruimtelijke eenheid (RE)

1 RE F

dichtheid in vaste m³ :

1.750 kg/m³

droge stof

90 %

schatting

monstercode

gewicht¹⁾

soort 1

chrysotiel

▼

sl223-1

3,191 kg

soort 2

crocidoliet

▼

kg

soort 3

chrysotiel

▼

kg

soort 4

chrysotiel

▼

kg

gehalte

min.

max.

10

15 %

%

%

%

gat/sleuf nummer

sl223

afmetingen gat/sleuf

l x b

2 m

x

0,45 m

laagdikte

0,35 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ Vaste m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ Losse m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25
opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.			

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
sl223	sl223-1	90	3,191	10	15	chrysotiel	398.875	0,9	0,35	496,13	804
Totaal											804

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

BIJLAGE 8: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 1

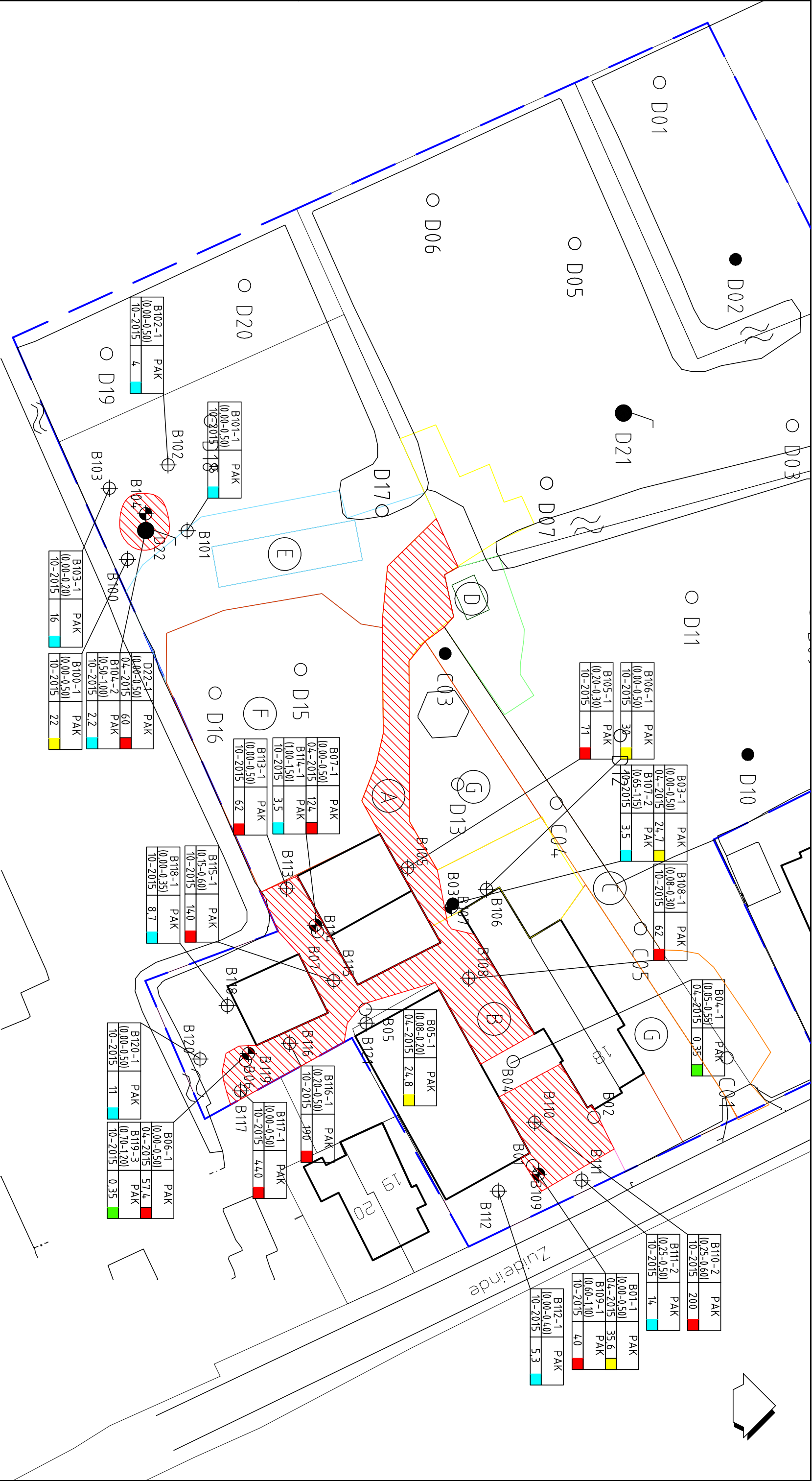


Foto 2

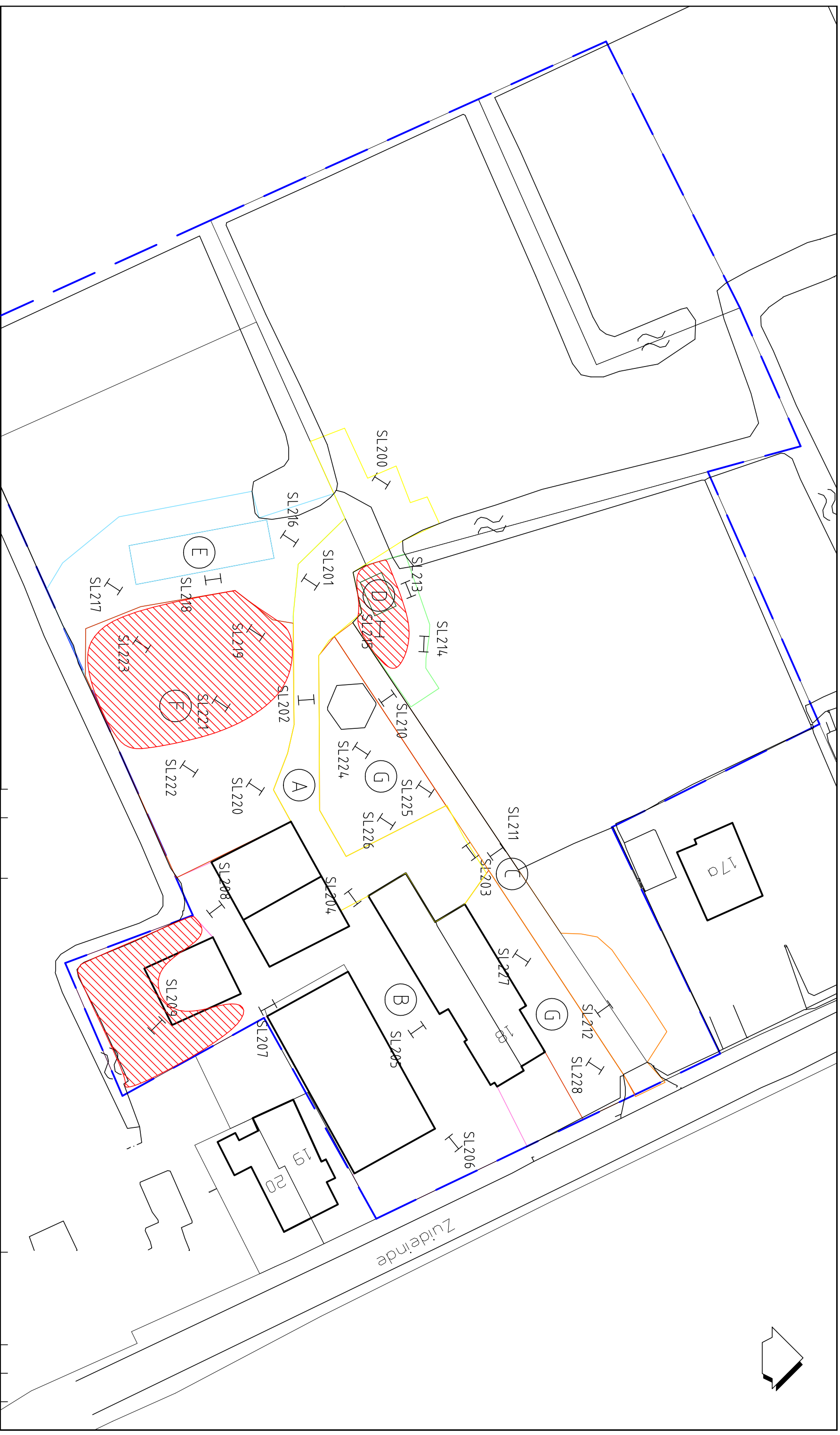


Foto 3

BIJLAGE 9: SITUATIEKENING VERONTREINIGINGSSITUATIE PAK



BIJLAGE 10: SITUATIETEKENING VERONTREINIGINGSSITUATIE ASBEST



LEGENDA

- | | |
|---|---|
| (A) | deellocatie |
| — | grens onderzoekslocatie |
| I | sleuf (2,0 x 0,3 x 1,0 m ³) |
|  | concentratie > interventiewaarde |

[illegible]

BIJLAGE 11: RISICOBEOORDELING

Algemeen

Naam dossier: Zuideinde 18 Zevenhuizen
Code: 1507042CJ
Beoordelaar: c.jonker@tritium.nl
Datum rapport: dinsdag 15 december 2015
Type bodemgebruik: Toekomstig / huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,09e-4	5,00e-3	0,02
Anthraceen	1,22e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	9,26e-5	5,00e-3	0,02
Benzo(a)pyreen	1,18e-4	5,00e-4	0,24
Chryseen	1,14e-4	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	3,34e-4	5,00e-2	0,01
Fenanthreen	5,51e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	4,81e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	2,72e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	3,54e-5	5,00e-3	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,29
Niet-carcinogene PAKs	0,03

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,28	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	68.71
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	26.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	3.83
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.33
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	37.76
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	62.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.04
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.04
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	55.42
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	44.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.02
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	32.43
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	67.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	37.79
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	62.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	0.01
----------------------	------

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	53.72
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	46.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.04

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	71.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	22.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	5.23
Inhalatie van buitenlucht	0.10
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.34

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	54.45
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	44.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	1.40
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.12

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.04
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	25.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	17.94
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	2.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	76.40
Inhalatie van buitenlucht	1.35
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.22

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	8,20				
Anthraceen	2,60e1				
Benzo(a)anthraceen	4,70e1				
Benzo(a)pyreen	4,30e1				
Chryseen	4,30e1				
Fluorantheen	1,20e2				
Fenanthreen	1,00e2				
Benzo(ghi)peryleen	1,50e1				
Benzo(k)fluorantheen	1,80e1				
Indeno(123cd)pyreen	2,30e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,50	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: in de huidige situatie vindt geen contact plaats	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitsluitend
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE 3

Akoestisch onderzoek



**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Zuideinde 18
Zevenhuizen**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

OD205^{SL}

de heer A. Stam

Oude Delft 205

2611 HD DELFT

betreffende de locatie

Zuideinde 18

Zevenhuizen (gemeente Zuidplas)

documentkenmerk

1411/044/RV-02

versie

2

vestiging, datum

Nuenen, 24 april 2015

Opgesteld:



ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:



ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	5
4 Berekening en toetsing geluidbelasting	7
4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer	7
4.2 Overdrachtsmaatregelen	8
4.3 Bronmaatregelen	8
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	9
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
5 Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. rekenresultaten aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht OD205^{SL} is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor een locatie gelegen aan Zuideinde 18 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas. De initiatiefnemer is hier van plan de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling een tweetal woningen terug te bouwen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het bouwplan is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

De eerder voor deze locatie opgestelde rapportage 1411/044/RV-02 versie 1, d.d. 26 januari 2015 is in zijn geheel komen te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied (buiten de bebouwde kom) van de gemeente Zuidplas. In bijlage 1 is een situatieschets van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Zuideinde, Middelweg en Zuidplaspweg (N219).

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van bovengenoemde wegen zijn verstrekt door mevrouw Boere van de omgevingsdienst Midden-Holland. De aangeleverde gegevens zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en Milieumodel Midden-Holland (RVMH) en hebben betrekking op het maatgevend jaar 2025.

De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.4. De verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Zuideinde (ten noordwesten van Middelweg)

Zuideinde (ten noordwesten van Middelweg)			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2025			
etmaalintensiteit: 4511 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,57	3,92	0,68
lichte mvt. (%)	98,37	99,36	98,51
middelzware mvt. (%)	1,09	0,43	1,00
zware mvt. (%)	0,55	0,21	0,50

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Zuideinde (ten zuidoosten van Middelweg)

Zuideinde (ten zuidoosten van Middelweg)			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2025			
etmaalintensiteit: 4726 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,95	2,72	0,71
lichte mvt. (%)	98,31	99,33	98,45
middelzware mvt. (%)	1,36	0,53	1,24
zware mvt. (%)	0,33	0,13	0,30

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Middelweg

Middelweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2025			
etmaalintensiteit: 1140 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,59	3,87	0,68
lichte mvt. (%)	95,39	98,15	95,77
middelzware mvt. (%)	3,03	1,22	2,78
zware mvt. (%)	1,58	0,63	1,45

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Zuidplasweg (N219)

Zuidplasweg (N219)			
maximum snelheid: 80 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2025			
etmaalintensiteit: 21.265 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,60	3,23	0,99
lichte mvt. (%)	91,33	96,47	90,91
middelzware mvt. (%)	4,93	2,05	5,15
zware mvt. (%)	3,74	1,48	3,95

2.3 Modelling

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn gemodelleerd als akoestisch hard (bodemfactor 0,00).

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen helling- of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode II" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van twee woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB. Aanvullend gemeentelijk geluidbeleid is in de onderhavige situatie niet van toepassing.

4 Berekening en toetsing geluidbelasting

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer

In bijlage 5 en in de navolgende drie tabellen zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.1: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Middelweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	53

Tabel 4.2: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Zuidplasweg (N219)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
t01	1,5	54	52	48	53
	4,5	55	53		
t02	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
t03 en t04	alle	≤50	≤48		
t05	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
t06	1,5	≤50	≤48		
	4,5	52	50		
t07	1,5	54	52		
	4,5	55	53		
t08	1,5	≤50	≤48		
	4,5	52	50		
t09	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
t10	alle	≤50	≤48		
t11	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
t12	1,5	51	49		
	4,5	52	50		

Tabel 4.3: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Zuideinde

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
t01	1,5	56	51	48	53
	4,5	57	52		
t02	1,5	≤53	≤48		
	4,5	54	49		
t03 t/m t06	alle	≤53	≤48		
t07	1,5	56	51		
	4,5	58	53		
t08	1,5	≤53	≤48		
	4,5	54	49		
t09 t/m t11	alle	≤53	≤48		
t12	1,5	≤53	≤48		
	4,5	54	49		

Voor de Middelweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Voor de wegen Zuideinde en Zuidplasweg (N219) geldt dat de geluidgevelbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. Voor beide wegen geldt hierbij dat de maximale ontheffingswaarde van 53 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is het voor deze wegen mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het ter plaatse van het plangebied aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en landschappelijke aard. Om een doelmatige afscherming te verkrijgen dienen deze geluidschermen allereerst of heel dicht bij de bron (beide wegen), of heel dicht bij de ontvanger (gevels nieuwe woningen) te worden gesitueerd. Ten tweede zullen de schermen relatief hoog moeten worden uitgevoerd om doelmatig te zijn op de gevels van de eerste verdieping.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 25 meter tot de weg van de weg Zuideinde. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doelmatig als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 60 en 80 km/uur zijn er twee oorzaken van

geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch.
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het plan geen invloed uitoefenen.
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na het toepassen van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op beide wegen zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel, over een lengte van circa 200 meter, de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op Zuideinde met circa 4 dB afneemt en ten gevolge van de Zuidplaspweg (N219) met ruim 2 dB. Voor deze laatste weg wordt de voorkeursgrenswaarde dan nog altijd overschreden waardoor de maatregel niet erg doelmatig is. Het op beide wegen toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 400 meter (2x 200 meter) bedragen deze extra kosten circa € 120.000,-.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatieve zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden.

In de onderhavige situatie wordt formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting enkel door de wegen Zuideinde en Zuidplaspweg (N219) bepaald. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels is de cumulatieve geluidbelasting alsnog ten gevolge van de drie beschouwde wegen bepaald. De correctie artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer is hierbij niet toegepast. De rekenresultaten van de cumulatieve geluidbelasting zijn opgenomen in bijlage 5 en in navolgende tabel 4.4.

Tabel 4.4: overzicht gecumuleerde geluidbelasting t.g.v. alle beschouwde wegen

woning	toetspunt	toetshoogte (m)	gecumuleerde geluidbelasting excl. correctie artikel 110g Wgh (dB)
1	t01	1,5	58
		4,5	59
	t02	1,5	54
		4,5	56
	t03	1,5	≤53
		4,5	54
	t04	alle	≤53
	t05	1,5	≤53
		4,5	54
	t06	1,5	54
		4,5	56
2	t07	1,5	58
		4,5	59
	t08	1,5	55
		4,5	56
	t09	1,5	≤53
		4,5	55
	t10	alle	≤53
	t11	1,5	≤53
		4,5	55
	t12	1,5	55
		4,5	56

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt ervan uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A;k}$ van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die hoger is dan 53 dB een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Uit het voorgaande blijkt dat voor beide woningen de gecumuleerde geluidgevelbelastingen ten gevolge van de beschouwde wegen op verschillende gevels groter is dan 53 dB (excl. correctie artikel 110g Wgh). Derhalve is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels aan de orde.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht OD205^{SL} is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor een locatie gelegen aan Zuideinde 18 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas. De initiatiefnemer is hier van plan de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling een tweetal woningen terug te bouwen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Zuideinde, Middelweg en Zuidplaspweg (N219).

Voor de Middelweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Voor de wegen Zuideinde en Zuidplaspweg (N219) geldt dat de geluidgevelbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. Voor beide wegen geldt hierbij dat de maximale ontheffingswaarde van 53 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is het voor deze wegen mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

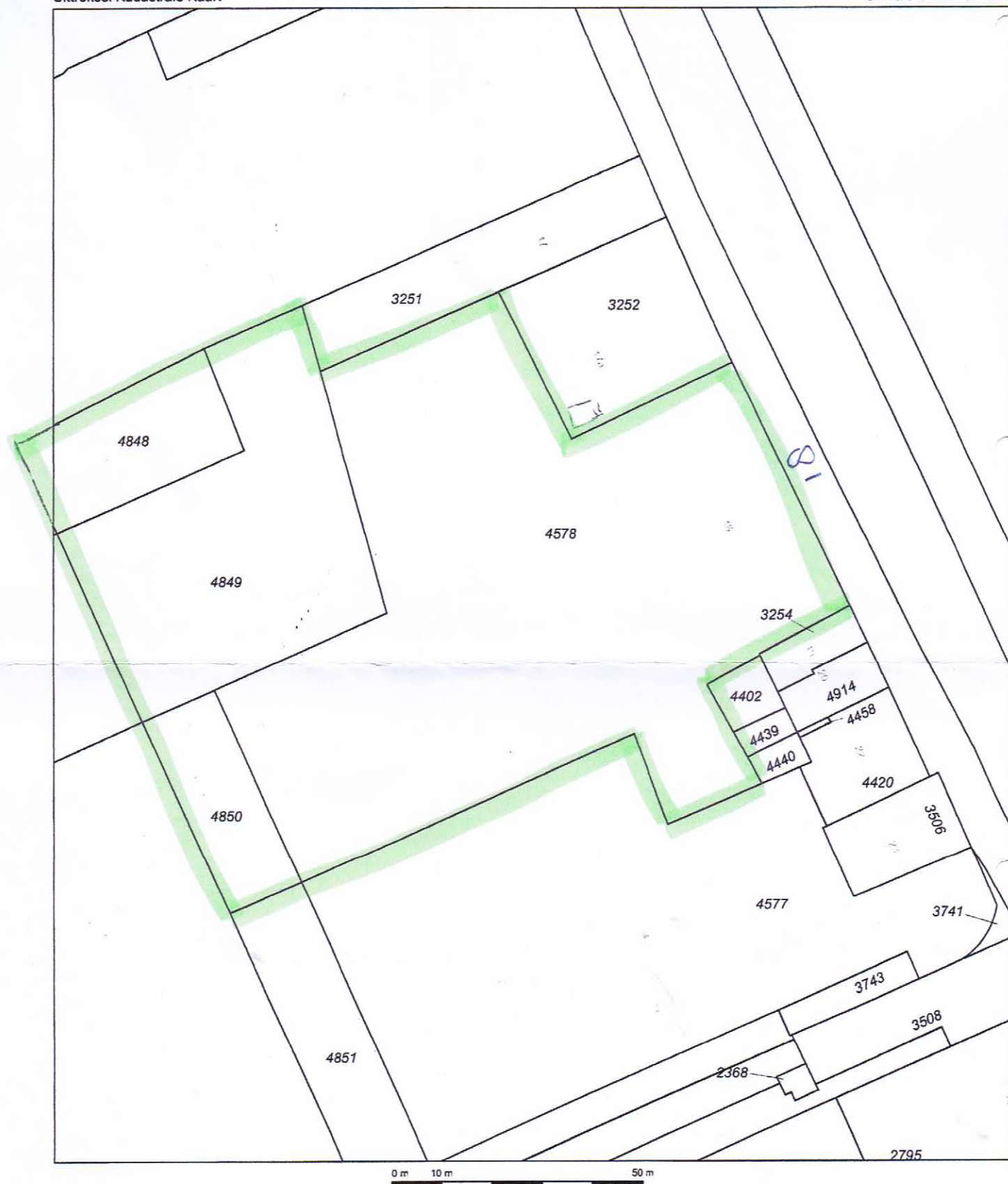
Het ter plaatse van het plangebied aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en landschappelijke aard. Om een doelmatige afscherming te verkrijgen dienen deze geluidschermen allereerst of heel dicht bij de bron (beide wegen), of heel dicht bij de ontvanger (gevels nieuwe woningen) te worden gesitueerd. Ten tweede zullen de schermen relatief hoog moeten worden uitgevoerd om doelmatig te zijn op de gevels van de eerste verdieping.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 25 meter tot de weg van de weg Zuideinde. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doelmatig als maatregel.

Voor het op beide wegen toepassen van een stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat deze maatregel weinig doelmatig is en bovendien overwegende bezwaren van financiële aard ontmoet. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het plan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 400 meter bedragen deze extra kosten circa € 120.000,-. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Ter bepaling van de geluidwering van de gevel (Bouwbesluit 2012) dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend. Hiertoe mag geen correctie artikel 110g Wgh worden toegepast. Aangezien de cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de twee Ruimte-voor-Ruimte woningen hoger is dan 53 dB (excl. correctie artikel 110g Wgh) dient er voor beide woningen een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat. Bovendien blijkt uit het akoestisch onderzoek dat beide woningen beschikken over een geluidluwe gevel danwel buitenruimte.

BIJLAGE 1:



12345

Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 Huisnummer
 Vastgestelde kadastrale grens
 Voorlopige kadastrale grens
 Administratieve kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 oktober 2014
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

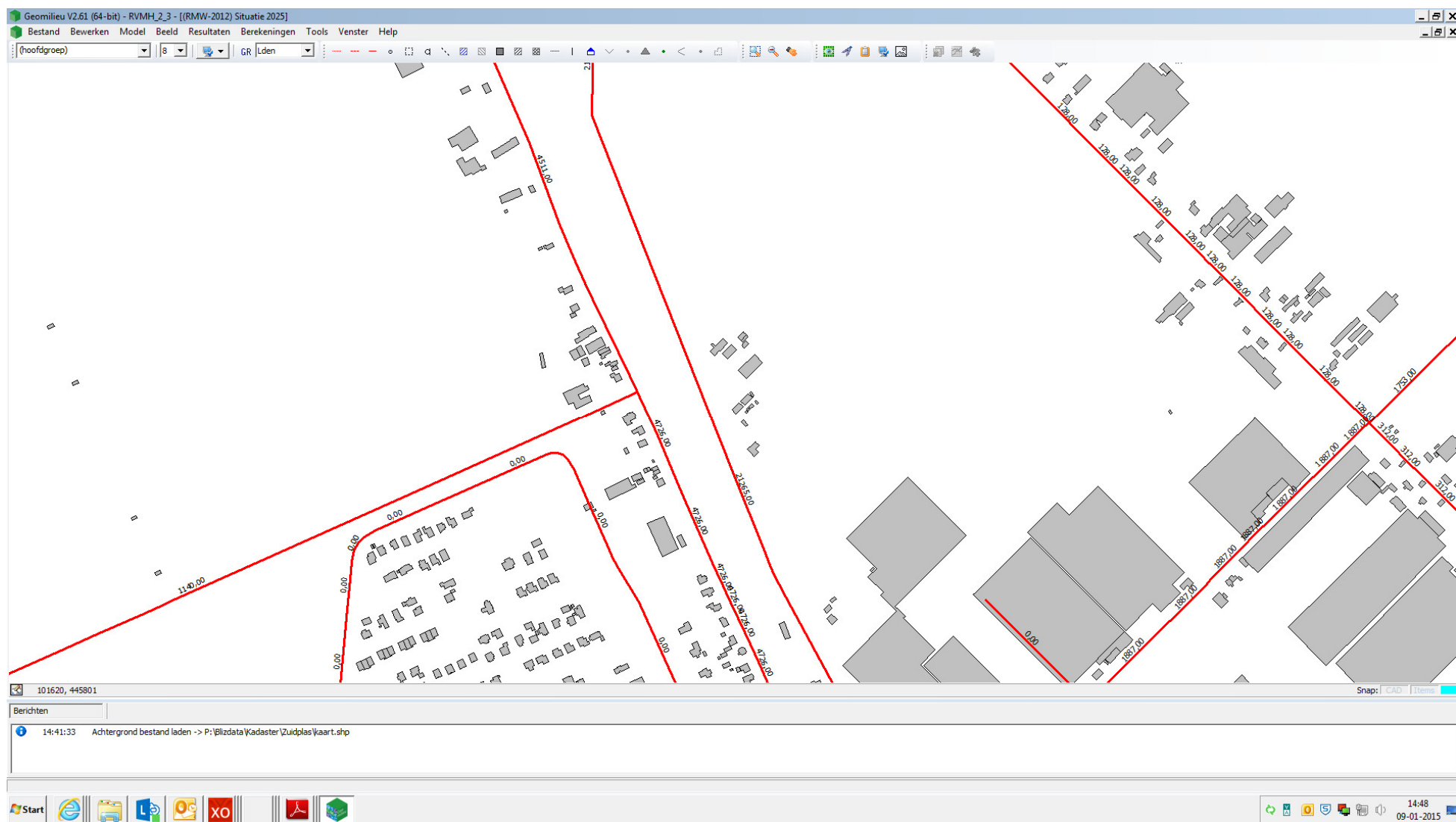
ZEVENHUIZEN
 C
 4578



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.



BIJLAGE 2:



Zuideinde ten noordwesten van de Middelweg

Weg

Naam

Coördinaten

Eigenschappen

Verdeling

Intensiteit

Emissie

Invoertype

Verdeling

☐ Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]

0,75

Plafondcorrectie waarde

1.5 dB

Helling [%]

0,00

Wegdektype

W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorrijwielen	60	60	60
Lichte mvtg	60	60	60
Middelzware mvtg	60	60	60
Zware mvtg	60	60	60

OK

Annuleren

Help

Weg

Naam

Coördinaten

Eigenschappen

Verdeling

Intensiteit

Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,57	3,92	0,68	4511,00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	98,37	99,36	98,51	
Middelzware mvtg	1,09	0,43	1,00	
Zware mvtg	0,55	0,21	0,50	

OK

Annuleren

Help

Zuideinde ten zuidoosten van de Middelweg

Weg

Naam

Coördinaten

Eigenschappen

Verdeling

Intensiteit

Emissie

Invoertype

Verdeling

☐ Plafondcorrectie van toepassing

Bronhoogte [m]

0,75

Plafondcorrectie waarde

1.5 dB

Helling [%]

0,00

Wegdektype

W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorrijwielen	60	60	60
Lichte mvtg	60	60	60
Middelzware mvtg	60	60	60
Zware mvtg	60	60	60

OK

Annuleren

Help

Weg

Naam

Coördinaten

Eigenschappen

Verdeling

Intensiteit

Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,57	3,92	0,68	4726,00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	98,31	99,33	98,45	
Middelzware mvtg	1,36	0,53	1,24	
Zware mvtg	0,33	0,13	0,30	

OK

Annuleren

Help

Middelweg

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: **Verdeling**

☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1.5 dB Helling [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorrijwielen	60	60	60
Lichte mvtg	60	60	60
Middelzware mvtg	60	60	60
Zware mvtg	60	60	60

OK Annuleren Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,59	3,87	0,68	1140,00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	95,39	98,15	95,77	
Middelzware mvtg	3,03	1,22	2,78	
Zware mvtg	1,58	0,63	1,45	

OK Annuleren Help

N219 – Zuidplasweg

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: **Verdeling**

☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m]: 0,75

Plafondcorrectie waarde: 1.5 dB Helling [%]: 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht
Motorrijwielen	80	80	80
Lichte mvtg	80	80	80
Middelzware mvtg	80	80	80
Zware mvtg	80	80	80

OK Annuleren Help

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,60	3,23	0,99	21265,00
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	91,33	96,47	90,91	
Middelzware mvtg	4,93	2,05	5,15	
Zware mvtg	3,74	1,48	3,95	

OK Annuleren Help

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RVDV
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	RVDV op 15-1-2015
Laatst ingezien door	RVDV op 24-4-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
Co 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: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bo1	weg + water	0,00
bo2	weg	0,00
bo3	weg	0,00
bo4	water	0,00
bo5	mogelijke verharding	0,00
bo6	mogelijke verharding	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
geb 01	nieuwe woning 1	7,00	0,00	0 dB
geb 02	nieuwe woning 2	7,00	0,00	0 dB
geb 03	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
geb 04	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 05	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 06	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
geb 07	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
geb 08	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
geb 09	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
geb 10	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
geb 11	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 12	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 13	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 14	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 15	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
geb 16	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
geb 17	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 18	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
geb 19	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
geb 20	Pand in gebruik	4,00	0,00	0 dB
geb 21	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
geb 22	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
w01	Middelweg	Verdeling	0,75	0	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	1140,00
w02a	Zuideinde (ten noordwesten van Middelweg)	Verdeling	0,75	0	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4511,00
w02b	Zuideinde (ten zuidoosten van Middelweg)	Verdeling	0,75	0	Wo	Referentiewegdek	60	60	60	4726,00
w03	Zuidplasweg (N219)	Verdeling	0,75	0	Wo	Referentiewegdek	80	80	80	21265,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	6,59	3,87	0,68	95,39	98,15	95,77	3,03	1,22	2,78	1,58	0,63	1,45	False	1.5 dB
w02a	6,57	3,92	0,68	98,37	99,36	98,51	1,09	0,43	1,00	0,55	0,21	0,50	False	1.5 dB
w02b	6,57	3,92	0,68	98,31	99,33	98,45	1,36	0,53	1,24	0,33	0,13	0,30	False	1.5 dB
w03	6,60	3,23	0,99	91,33	96,47	90,91	4,93	2,05	5,15	3,74	1,48	3,95	False	1.5 dB

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Middelweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zuideinde	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zuidplaweg (N219)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

BIJLAGE 4:







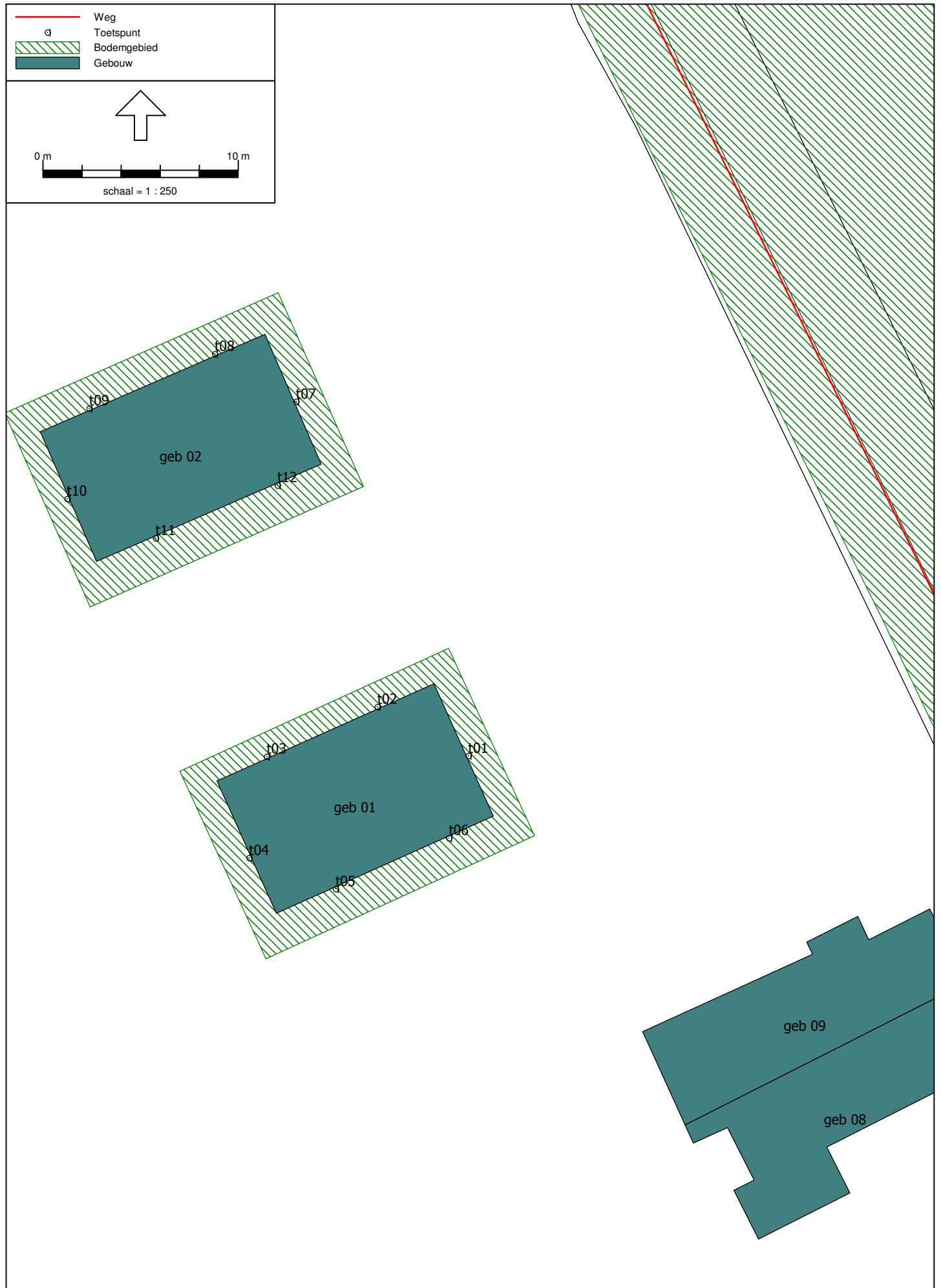




Image © 2015 DigitalGlobe
© 2015 Google
Image Landsat
Image © 2015 Aerodata International Surveys

Google earth

voet
meter

200

900



BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middelweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	23,1	20,6	13,2	23,7
to1_B	toetspunt 1	4,50	24,6	22,0	14,7	25,1
to2_A	toetspunt 2	1,50	16,4	13,8	6,5	16,9
to2_B	toetspunt 2	4,50	19,0	16,3	9,1	19,5
to3_A	toetspunt 3	1,50	20,0	17,4	10,1	20,5
to3_B	toetspunt 3	4,50	21,7	19,1	11,8	22,2
to4_A	toetspunt 4	1,50	30,7	28,1	20,8	31,2
to4_B	toetspunt 4	4,50	31,9	29,4	22,0	32,5
to5_A	toetspunt 5	1,50	33,2	30,6	23,3	33,7
to5_B	toetspunt 5	4,50	34,6	32,0	24,7	35,1
to6_A	toetspunt 6	1,50	32,8	30,2	22,9	33,3
to6_B	toetspunt 6	4,50	34,1	31,6	24,2	34,7
to7_A	toetspunt 7	1,50	19,1	16,5	9,2	19,6
to7_B	toetspunt 7	4,50	20,7	18,1	10,8	21,2
to8_A	toetspunt 8	1,50	11,0	8,3	1,1	11,5
to8_B	toetspunt 8	4,50	12,9	10,2	3,0	13,4
to9_A	toetspunt 9	1,50	8,5	5,8	-1,5	9,0
to9_B	toetspunt 9	4,50	11,8	9,2	1,8	12,3
t10_A	toetspunt 10	1,50	29,3	26,8	19,4	29,9
t10_B	toetspunt 10	4,50	30,4	27,8	20,5	30,9
t11_A	toetspunt 11	1,50	28,7	26,2	18,8	29,3
t11_B	toetspunt 11	4,50	29,8	27,3	19,9	30,4
t12_A	toetspunt 12	1,50	27,6	25,1	17,7	28,2
t12_B	toetspunt 12	4,50	28,8	26,2	18,9	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zuideinde
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	50,6	48,3	40,7	51,2
to1_B	toetspunt 1	4,50	51,8	49,5	42,0	52,4
to2_A	toetspunt 2	1,50	46,8	44,5	36,9	47,4
to2_B	toetspunt 2	4,50	48,2	45,8	38,3	48,8
to3_A	toetspunt 3	1,50	44,5	42,2	34,6	45,1
to3_B	toetspunt 3	4,50	46,2	43,9	36,4	46,8
to4_A	toetspunt 4	1,50	4,8	2,5	-5,0	5,4
to4_B	toetspunt 4	4,50	6,8	4,4	-3,1	7,4
to5_A	toetspunt 5	1,50	43,9	41,6	34,0	44,5
to5_B	toetspunt 5	4,50	45,7	43,4	35,8	46,3
to6_A	toetspunt 6	1,50	46,2	43,9	36,3	46,8
to6_B	toetspunt 6	4,50	47,6	45,3	37,8	48,3
to7_A	toetspunt 7	1,50	50,7	48,4	40,9	51,3
to7_B	toetspunt 7	4,50	52,0	49,6	42,1	52,6
to8_A	toetspunt 8	1,50	47,0	44,7	37,1	47,6
to8_B	toetspunt 8	4,50	48,4	46,0	38,5	49,0
to9_A	toetspunt 9	1,50	45,0	42,7	35,2	45,7
to9_B	toetspunt 9	4,50	46,8	44,5	37,0	47,4
t10_A	toetspunt 10	1,50	--	--	--	--
t10_B	toetspunt 10	4,50	--	--	--	--
t11_A	toetspunt 11	1,50	44,8	42,4	34,9	45,4
t11_B	toetspunt 11	4,50	46,6	44,2	36,7	47,2
t12_A	toetspunt 12	1,50	46,8	44,4	36,9	47,4
t12_B	toetspunt 12	4,50	48,2	45,8	38,3	48,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zuidplaspweg (N219)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	50,5	47,1	42,3	51,5
to1_B	toetspunt 1	4,50	51,8	48,4	43,5	52,7
to2_A	toetspunt 2	1,50	47,4	44,0	39,2	48,3
to2_B	toetspunt 2	4,50	48,3	44,9	40,1	49,2
to3_A	toetspunt 3	1,50	46,4	43,1	38,2	47,4
to3_B	toetspunt 3	4,50	47,6	44,2	39,4	48,5
to4_A	toetspunt 4	1,50	14,3	10,8	6,1	15,2
to4_B	toetspunt 4	4,50	23,9	20,5	15,7	24,9
to5_A	toetspunt 5	1,50	45,7	42,3	37,5	46,7
to5_B	toetspunt 5	4,50	47,9	44,5	39,7	48,9
to6_A	toetspunt 6	1,50	47,3	43,9	39,1	48,2
to6_B	toetspunt 6	4,50	48,9	45,5	40,6	49,8
to7_A	toetspunt 7	1,50	50,6	47,2	42,4	51,6
to7_B	toetspunt 7	4,50	51,8	48,4	43,6	52,8
to8_A	toetspunt 8	1,50	47,5	44,2	39,3	48,5
to8_B	toetspunt 8	4,50	48,5	45,1	40,3	49,5
to9_A	toetspunt 9	1,50	47,0	43,7	38,8	48,0
to9_B	toetspunt 9	4,50	48,1	44,7	39,9	49,0
t10_A	toetspunt 10	1,50	--	--	--	--
t10_B	toetspunt 10	4,50	--	--	--	--
t11_A	toetspunt 11	1,50	46,9	43,5	38,7	47,9
t11_B	toetspunt 11	4,50	47,9	44,5	39,7	48,8
t12_A	toetspunt 12	1,50	47,7	44,3	39,5	48,7
t12_B	toetspunt 12	4,50	49,2	45,8	41,0	50,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	57,3	54,7	48,1	58,1
to1_B	toetspunt 1	4,50	58,6	55,9	49,3	59,3
to2_A	toetspunt 2	1,50	53,8	51,1	44,6	54,5
to2_B	toetspunt 2	4,50	55,0	52,3	45,8	55,7
to3_A	toetspunt 3	1,50	52,0	49,3	42,9	52,8
to3_B	toetspunt 3	4,50	53,5	50,8	44,4	54,3
to4_A	toetspunt 4	1,50	35,7	33,2	25,9	36,3
to4_B	toetspunt 4	4,50	37,3	34,6	27,5	37,8
to5_A	toetspunt 5	1,50	51,6	48,8	42,5	52,3
to5_B	toetspunt 5	4,50	53,5	50,7	44,5	54,3
to6_A	toetspunt 6	1,50	53,5	50,8	44,3	54,2
to6_B	toetspunt 6	4,50	55,0	52,3	45,8	55,7
to7_A	toetspunt 7	1,50	57,5	54,8	48,2	58,2
to7_B	toetspunt 7	4,50	58,7	56,0	49,4	59,4
to8_A	toetspunt 8	1,50	54,0	51,3	44,8	54,7
to8_B	toetspunt 8	4,50	55,2	52,5	46,0	55,9
to9_A	toetspunt 9	1,50	52,6	49,8	43,5	53,3
to9_B	toetspunt 9	4,50	54,1	51,3	44,9	54,8
t10_A	toetspunt 10	1,50	34,3	31,8	24,4	34,9
t10_B	toetspunt 10	4,50	35,4	32,8	25,5	35,9
t11_A	toetspunt 11	1,50	52,4	49,7	43,4	53,2
t11_B	toetspunt 11	4,50	53,9	51,1	44,7	54,6
t12_A	toetspunt 12	1,50	53,9	51,2	44,8	54,7
t12_B	toetspunt 12	4,50	55,3	52,6	46,2	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6:

Rapport: Resultatentabel
 Model: aanvullend onderzoek: stiller wegdek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Zuideinde
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	46,2	43,7	36,3	46,8
to1_B	toetspunt 1	4,50	47,6	45,1	37,8	48,2
to2_A	toetspunt 2	1,50	42,2	39,8	32,4	42,8
to2_B	toetspunt 2	4,50	43,8	41,3	33,9	44,4
to3_A	toetspunt 3	1,50	39,8	37,3	29,9	40,4
to3_B	toetspunt 3	4,50	41,7	39,2	31,9	42,3
to4_A	toetspunt 4	1,50	4,8	2,5	-5,0	5,4
to4_B	toetspunt 4	4,50	6,8	4,4	-3,1	7,4
to5_A	toetspunt 5	1,50	39,3	36,9	29,5	39,9
to5_B	toetspunt 5	4,50	41,5	39,0	31,6	42,1
to6_A	toetspunt 6	1,50	41,6	39,1	31,7	42,2
to6_B	toetspunt 6	4,50	43,3	40,8	33,4	43,9
to7_A	toetspunt 7	1,50	46,4	43,9	36,5	46,9
to7_B	toetspunt 7	4,50	47,8	45,3	38,0	48,4
to8_A	toetspunt 8	1,50	42,3	39,9	32,5	42,9
to8_B	toetspunt 8	4,50	43,9	41,4	34,1	44,5
to9_A	toetspunt 9	1,50	40,4	37,9	30,5	40,9
to9_B	toetspunt 9	4,50	42,4	39,9	32,5	42,9
t10_A	toetspunt 10	1,50	--	--	--	--
t10_B	toetspunt 10	4,50	--	--	--	--
t11_A	toetspunt 11	1,50	40,1	37,6	30,2	40,6
t11_B	toetspunt 11	4,50	42,1	39,6	32,2	42,6
t12_A	toetspunt 12	1,50	42,4	40,0	32,6	43,0
t12_B	toetspunt 12	4,50	44,0	41,5	34,1	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: aanvullend onderzoek: stiller wegdek
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Zuidplaspweg (N219)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	48,1	44,5	39,9	49,0
to1_B	toetspunt 1	4,50	49,5	45,9	41,3	50,4
to2_A	toetspunt 2	1,50	45,3	41,7	37,1	46,2
to2_B	toetspunt 2	4,50	46,1	42,5	37,9	47,1
to3_A	toetspunt 3	1,50	44,0	40,4	35,8	44,9
to3_B	toetspunt 3	4,50	45,3	41,7	37,1	46,2
to4_A	toetspunt 4	1,50	14,3	10,8	6,1	15,2
to4_B	toetspunt 4	4,50	23,9	20,5	15,7	24,9
to5_A	toetspunt 5	1,50	42,0	38,1	33,8	42,8
to5_B	toetspunt 5	4,50	45,2	41,6	37,0	46,1
to6_A	toetspunt 6	1,50	44,7	41,1	36,5	45,6
to6_B	toetspunt 6	4,50	46,6	43,0	38,4	47,5
to7_A	toetspunt 7	1,50	48,4	44,8	40,2	49,3
to7_B	toetspunt 7	4,50	49,7	46,1	41,5	50,6
to8_A	toetspunt 8	1,50	45,8	42,3	37,6	46,7
to8_B	toetspunt 8	4,50	46,7	43,2	38,5	47,7
to9_A	toetspunt 9	1,50	45,3	41,7	37,0	46,2
to9_B	toetspunt 9	4,50	46,3	42,8	38,1	47,3
t10_A	toetspunt 10	1,50	--	--	--	--
t10_B	toetspunt 10	4,50	--	--	--	--
t11_A	toetspunt 11	1,50	44,4	40,8	36,3	45,4
t11_B	toetspunt 11	4,50	45,5	41,9	37,3	46,5
t12_A	toetspunt 12	1,50	45,4	41,8	37,2	46,3
t12_B	toetspunt 12	4,50	47,2	43,6	39,0	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

Onderzoek externe veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsbeek
T. 076.54 29 564

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

E. info@tritium.nl

I. www.tritiumadvies.nl

OD205^{SL}

T.a.v. de heer A. Stam
Oude Delft 205
2611 HD DELFT

Vestiging, datum : Nuenen, 19 mei 2015
Ons kenmerk : 1411/044/RV-03.v3
Behandeld door : Robert van de Voort
Doorkiesnummer : 040.29 07 375
Gecontroleerd door : Marjolijn Frensch
Betreft : **Quickscan externe veiligheid planvoornemen Zuideinde 18 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas**

Geachte heer Stam,

In uw opdracht is het aspect externe veiligheid beschouwd vanwege de beoogde herontwikkeling van de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas. De initiatiefnemer is hier van plan de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling een tweetal woningen terug te bouwen. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. In het kader van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure dient onder andere het aspect externe veiligheid te worden belicht.

De eerder voor deze locatie opgestelde briefrapportages met kenmerk 1411/044/RV-03, d.d. 5 februari 2015 en 1411/044/RV-03.v2, d.d. 23 april 2015 zijn in zijn geheel komen te vervallen.

Inleiding

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport. Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Daarbij gaat het om de risico's verbonden aan 'risicovolle inrichtingen', waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, opgeslagen of gebruikt en anderzijds om het 'vervoer van gevaarlijke stoffen' via wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen.

Wanneer er sprake is van een situatie waarin externe veiligheid een rol speelt en waarin de overheid als bevoegd gezag een beslissing dient te nemen, moet beoordeeld worden of de situatie niet in strijd is met de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. De 'verantwoording van groepsrisico' is ingevoerd met de inwerkingtreding van het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen). Kort gezegd komt het er op neer dat het bevoegd gezag verantwoording aflegt over het groepsrisico en de maatregelen die getroffen zijn om dat risico zoveel mogelijk te beperken. Dit onderzoek beschrijft derhalve vanuit de risicobronnen de consequenties voor het bestemmingsplan.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat iemand die zich op een bepaalde plaats bevindt, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (zogeheten risicocontour). Het Rijk heeft als maatgevende risicocontour de kans op overlijden van 10^{-6} per jaar gegeven (indien een persoon zich gedurende een jaar binnen deze contour bevindt is de kans op overlijden groter dan één op een miljoen jaar).

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan het plaatsgebonden risico 10^{-6} . Het plaatsgebonden risico 10^{-6} is voor ruimtelijke besluiten vertaald naar grenswaarden en richtwaarden.

De wetgeving is erop gericht om voor bestaande situaties geen personen in kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoren) en zo min mogelijk personen in beperkt kwetsbare objecten (zoals kleine kantoren en sportcomplexen) bloot te stellen aan een plaatsgebonden risico dat hoger is dan 10^{-6} per jaar.

Nieuwe ontwikkelingen van kwetsbare objecten binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn niet toegestaan. Nieuwe ontwikkelingen van beperkt kwetsbare objecten zijn ongewenst, maar wel toegestaan indien gemotiveerd kan worden waarom dit noodzakelijk is. Daarnaast dient aangetoond te worden dat afdoende maatregelen worden genomen om de risico's en de gevolgen van een eventueel ongeval te beperken.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat een bepaald aantal mensen overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De hoogte van het groepsrisico hangt af van:

- de kans op een ongeval;
- het effect van het ongeval;
- het aantal personen dat in de omgeving van de bron (inrichting of transportroute) verblijft;
- de mate waarin de personen in de omgeving beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeluk.

Het groepsrisico kan worden weergegeven in een grafiek met op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers en op de verticale as de kans per jaar op tenminste dat aantal slachtoffers. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het zogenaamde invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Hoe meer personen per hectare in het invloedsgebied aanwezig zijn, hoe groter het aantal (potentiële) slachtoffers is, en hoe hoger het groepsrisico.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het plangebied in staat zijn zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Functie-indeling, infrastructuur, bebouwing, communicatie en alarmering kan op verschillende manieren op zelfredzaamheid inspelen. Zoals door het toepassen van luchtdichte afsluiting in de gebouwen, zodat mensen bij het vrijkomen van een toxische wolk veilig binnen kunnen blijven. Of het wegenplan zodanig inrichten dat de mensen van de risicobron weg kunnen vluchten.

Bij het scenario 'vrijkomen van een toxische stof' is het van belang dat de aanwezigen in het effectgebied binnen blijven en dat ramen, deuren en ventilatieopeningen worden gesloten. In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd om centraal afsluitbare

ventilatiesystemen toe te passen. Hierdoor wordt voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het tevens van belang dat er sirenes worden ingezet met de daarbij horende boodschap via radio en televisie.

Voorzieningen en maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid leiden er toe dat mensen tijdig het gebied kunnen ontvluchten om zo zichzelf te redden of de ernst van hun verwondingen kunnen beperken. Zelfredzaamheid beïnvloedt hiermee het resteffect. Modelmatig zal dit effect niet altijd kunnen worden gekwantificeerd.

Beheersbaarheid

Met maatregelen en voorzieningen op het gebied van beheersbaarheid kan escalatie van een incident worden voorkomen. Hierdoor wordt het groepsrisico in positieve zin beïnvloedt, neemt de zelfredzaamheid van personen toe en zal het resteffect ook lager uit kunnen vallen. Beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en daarmee verdere escalatie van een incident kunnen voorkomen.

De beheersbaarheid van het incident wordt mede bepaald door de aard van de betrokken stoffen in samenhang met de snelheid waarmee een incident zich ontwikkelt. Enkele maatregelen op het gebied van zelfredzaamheid en beheersbaarheid kunnen samenvattend zijn:

- extra sirenemasten plaatsen;
- extra bluswatervoorzieningen aanleggen;
- voldoende aanrijdroutes voor hulpverleningsdiensten en vluchtwegen voor gebruikers en bewoners aanleggen;
- het toepassen van hittewerend of splinterwerend glas bij de risicozijden.

Inventarisatie

Bij de inventarisatie van risicobronnen rondom het plangebied is met name gebruik gemaakt van de "Risicokaart Nederland" - www.risicokaartnederland.nl (samenwerking van het Rijk, de provincies en de gemeenten). Hierbij zijn de volgende mogelijke risicobronnen aangetroffen:

- N219 (provinciale weg), gelegen op een afstand van circa 100 meter ten oosten van het plangebied;
- hogedruk aardgastransportleidingen, gelegen op een afstand van respectievelijk circa 85 meter ten zuiden van het plangebied en circa 100 meter ten oosten van het plangebied.

Mogelijke andere risicobronnen zoals spoorwegen en de Rijkswegen A12 en A20 zijn op een afstand van meer dan 2 kilometer van het plangebied gelegen. In bijlage 1 is een uitsnede van de risicokaart opgenomen.

Zowel de hogedruk aardgastransportleidingen als de N219 kennen geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} of veiligheidsafstanden. De PR 10^{-6} contour van de N219 is namelijk op de weg zelf gelegen.

Hoogspanningslijnen

Hoewel hoogspanningslijnen geen onderdeel uitmaken van externe veiligheid is onderzocht of er hoogspanningslijnen in of nabij het plangebied zijn gelegen. In verband met magnetische velden als mogelijke veroorzaker van leukemie bij kinderen, heeft het voormalig ministerie van VROM in 2005 een beleidsadvies uitgebracht. VROM adviseert om te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig

verblijven binnen de zogenaamde magneetveldzone.

De dichtstbijzijnde hoogspanningslijn betreft de lijn Krimpen-Bleiswijk (380 kV). Deze lijn heeft aan weerszijde een indicatieve zone van 215 meter. Het plangebied valt buiten deze zone.

Conclusies

Uit de uitgevoerde inventarisatie is gebleken dat het plangebied niet gelegen is binnen:

- het invloedsgebied van inrichtingen als bedoeld in het eerste lid artikel 2 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen";
- een gebied dat begrensd wordt door de afstanden tussen een inrichting en woningen of andere objecten die krachtens artikel 8.40 van de "Wet milieubeheer" in acht genomen moeten worden;
- de invloedssfeer van de Rijkswegen A12 en A20 (Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen / ontwerp Besluit externe veiligheid transportroutes, Bevt);
- het invloedsgebied van een spoorlijn;
- de indicatieve zone van een hoogspanningslijn.

Uit de uitgevoerde inventarisatie is gebleken dat het plangebied wel gelegen is binnen:

- het invloedsgebied van de hogedruk aardgasleiding W521-01 (12", 40 bar);
- de invloedssfeer van de transportas N219.

Gasleiding W521-01

Uit de berekeningen uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen Zuidplaspolder blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Gezien de omvang van het plan zal het groepsrisico ook niet significant toenemen. Wel moet het groepsrisico worden verantwoord.

N219

Uit de berekeningen die zijn uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen Zuidplaspolder blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Gezien de omvang van het plan zal het groepsrisico niet significant toenemen. Wel moet het groepsrisico worden verantwoord.

Verantwoording groepsrisico

Het plangebied is goed bereikbaar voor hulpdiensten. Er zijn voldoende vluchtwegen. Er komen geen (groepen van) verminderd zelfredzame personen. Het aantal personen in het plangebied is beperkt. Het plangebied is gelegen binnen het WAS alarmeringsgebied en NL-alert. Bovendien wordt ervoor gezorgd dat de ventilatiesystemen van de nieuwe woningen uitschakelbaar zijn, zodat bij een toxische wolk langdurig verblijf binnen mogelijk is.

Advies Veiligheidsregio Hollands Midden

In het kader van Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) is de Veiligheidsregio Hollands Midden verzocht om advies uit te brengen. Het advies is opgenomen in bijlage 2.

De belangrijkste conclusie van de veiligheidsregio heeft betrekking op het aspect bereikbaarheid en bluswatervoorziening. In de directe nabijheid van het plangebied is geen primaire bluswatervoorziening

aanwezig. Er is wel secundaire bluswatervoorziening aanwezig. Door het ontbreken van opstelplaatsen voor brandweervoertuigen is het bluswater niet te bereiken.

Een opstelplaats bij oppervlaktewater moet een breedte van 4 meter, een lengte van 10 meter en een doorrijhoogte van 4,2 meter hebben. De opstelplaats dient bestand te zijn tegen een aslast van 10 ton en een totaal gewicht van 15 ton.

Een opstelplaats dient ook aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- de afstand tussen waterwinning en object maximaal 320 meter;
- de afstand tussen waterwinning en opstelplaats maximaal 8 meter;
- de verticale afstand tussen waterniveau en opstelplaats maximaal 5 meter;
- de diepte van het oppervlaktewater minimaal 1 meter.

Het advies van de veiligheidsregio zal worden opgevolgd. Er zal binnen het plangebied een opstelplaats voor brandweervoertuigen worden gerealiseerd die voldoet aan de voornoemde voorwaarden. Hierdoor is het restrisico beter te beheersen.

Gezien het vorenstaande kan worden gesteld dat het aspect externe veiligheid geen beperkingen oplegt aan het beoogde planvoornemen.

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

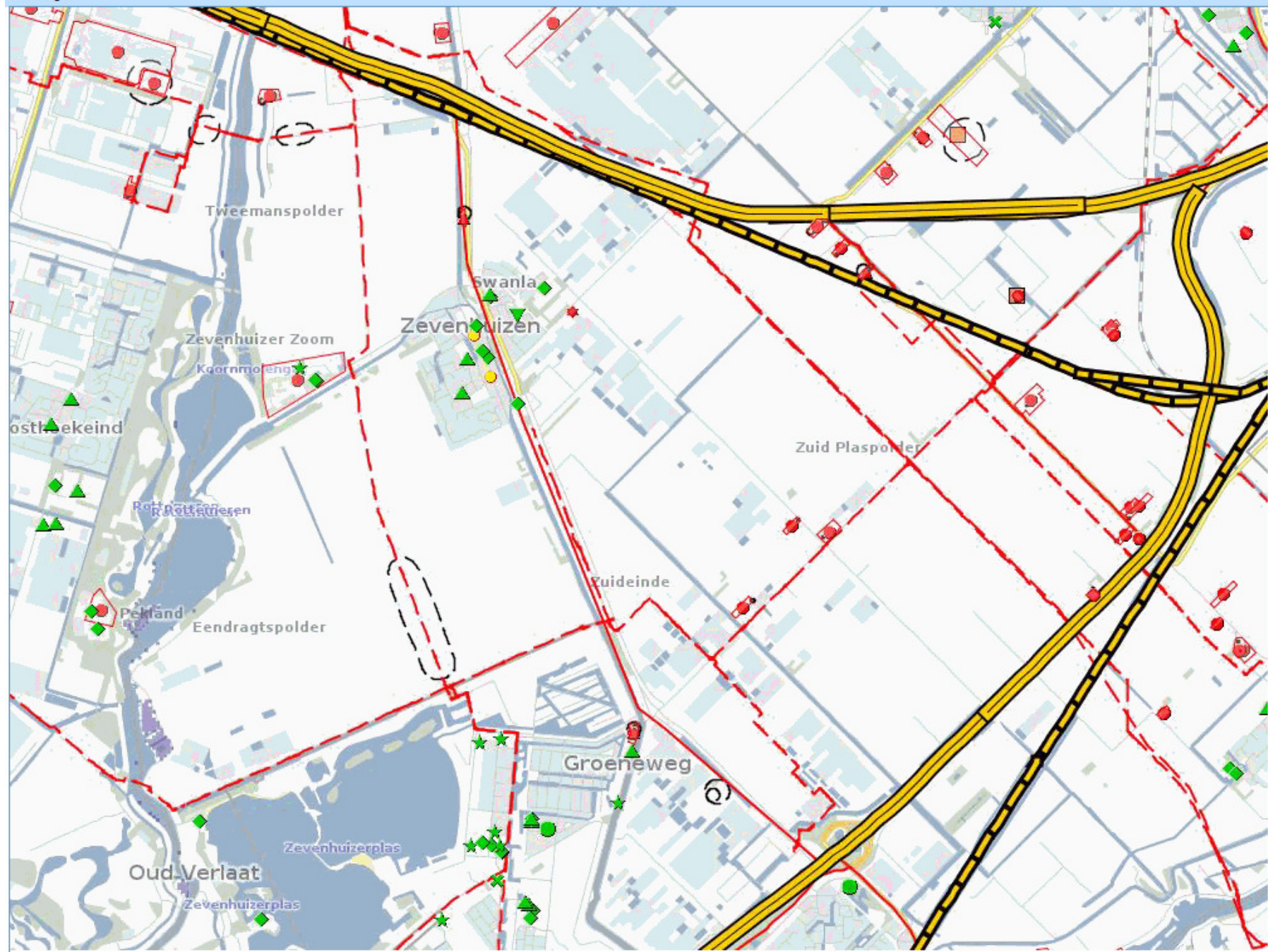


ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider RO

Bijlagen

	aantal pagina's
1. uitsnede risicokaart	1
2. advies veiligheidsregio	2

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Tritium Advies BV
De heer R.A.C. van de Voort
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Contactpersoon
Jaap Meijer
088-2465632
Jaap.meijer@brandweer.vrh.nl
Postbus 1123,
2302 BC Leiden

Kenmerk
UIT-2015-049570
Bijlagen
-

Uw kenmerk

Datum: 19 mei 2015

Onderwerp: Quicksan externe veiligheid Zuideinde 18.

Geachte heer van der Voort,

In uw mail van 28 april 2015 heeft u de Veiligheidsregio Hollands Midden verzocht om in het kader van Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) advies uit te brengen in het kader van het planvoornemen Zuideinde 18 te Zevenhuizen. Er is een quickscan externe veiligheid opgesteld (kenmerk 1411/044RV-03.v2)

Het planvoornemen Zuideinde 18 te Zevenhuizen behelst het slopen van bestaande agrarische opstallen en het realiseren van twee woningen.

Risicobronnen

Voor het plangebied zijn de volgende risicobronnen relevant:

- N219 transport gevaarlijke stoffen.
- Hogedruk aardgasleiding W521-01

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico omschrijft de kans per jaar dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een incident binnen de inrichting waarbij een gevaarlijke stof is betrokken. Binnen het plaatsgebonden risico 10^{-6} mogen geen kwetsbare objecten worden geprojecteerd. Voor zowel de N219 als de hogedruk aardgasleiding geldt ter hoogte van het plangebied geen 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico, en vormen derhalve geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico omschrijft de cumulatieve kans per jaar dat een groep personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid binnen het invloedsgebied van een inrichting of transportroute met gevaarlijke stoffen. Het plangebied valt binnen de invloedsgebieden van de N219 en de hogedruk aardgasleiding. Voor beide geldt dat het groepsrisico lager is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. Door de toevoeging van de twee woningen zal het groepsrisico nauwelijks toenemen en onder de 0,1 x de oriëntatiewaarde blijven.

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Bij de ontwikkeling van het plangebied moet voor een adequate hulpverlening rekening worden gehouden met bereikbaarheid en bluswatervoorziening. Het plangebied moet bereikbaar zijn via minstens twee, bij voorkeur drie toegangswegen. De wegen binnen het plangebied moeten minimaal 4,5 meter breed zijn (minimale verharding breed 3,25 meter) met een vrije hoogte van 4,2 meter. Voor de gebouwen geldt dat primaire bluswatervoorziening binnen 40 meter vanaf de brandweeringang aanwezig dient te zijn. De maximale afstand tussen de inzetlocatie en de

dichtstbijzijnde secundaire bluswatervoorziening mag maximaal 160 meter zijn. In de praktijkrichtlijn bluswatervoorziening en de praktijkrichtlijn bereikbaarheid, zoals vastgesteld door de Regionale Brandweer Hollands Midden, staan deze en andere punten uitgebreid omschreven.

Specifiek voor dit plangebied betekent dit:

In de directe nabijheid van het plangebied is geen primaire bluswatervoorziening aanwezig. Er is wel secundaire bluswatervoorziening aanwezig. Door het ontbreken van opstelplaatsen voor brandweervoertuigen is het bluswater niet te bereiken.

Een opstelplaats bij oppervlaktewater moet een breedte van 4 meter, een lengte van 10 meter en een doorrijhoogte van 4,2 meter hebben. De opstelplaats dient bestand te zijn tegen een aslast van 10 ton en een totaal gewicht van 15 ton.

Een opstelplaats dient ook aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- De afstand tussen waterwinning en object maximaal 320 meter.
- De afstand tussen waterwinning en opstelplaats maximaal 8 meter
- De verticale afstand tussen waterniveau en opstelplaats maximaal 5 meter
- De diepte van het oppervlaktewater minimaal 1 meter.

Ik adviseer u de eerdergenoemde maatregelen ten aanzien van bluswatervoorziening te treffen, om het restrisico beter te kunnen beheersen.

Ik ga er vanuit dat ik u met deze brief voldoende heb geïnformeerd. Heeft u nog vragen, neem dan contact op met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon.

Hoogachtend,

Jaap Meijer | Senior Specialist Risicobeheersing
Directie Risicobeheersing

T 088 246 5632 | M 06 52 30 08 06
Brandweer Hollands Midden
Bezoekadres | Havenstraat 5 | Alphen aan den Rijn
Postadres | Postbus 1123 | 2302 BC | Leiden
T 088 246 5000 | F 088 246 5601 | E info@brandweer.vrh.nl
www.brandweer.nl/hollandsmidden

BIJLAGE 5

Quickscan flora en fauna



**Quicksan
flora en fauna
Nieuwbouw twee woningen
Zuideinde 18 te Zevenhuizen**



Quickscan flora en fauna

in opdracht van

OD205^{SL}

de heer A. Stam

Oude Delft 205

2611 HD DELFT

betreffende de locatie

Zuideinde 18

Zevenhuizen (gemeente Zuidplas)

documentkenmerk

1411/044/RV-01

versie

2

vestiging, datum

Nuenen, 23 april 2015

Opgesteld:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider ecologie

Gecontroleerd:

ing. M.J. Frensch
Projectleider ecologie

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEЕК »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Bronnenonderzoek	3
2.1 Gebieden	3
2.2 Soorten	4
3 Veldbezoek	7
4 Resultaten	8
4.1 Flora	8
4.2 Vogels	8
4.3 Zoogdieren	9
4.4 Reptielen en amfibieën	10
4.5 Ongewervelden	11
4.6 Mieren en kevers	11
4.7 Vissen	11
5 Samenvatting en conclusies	12
5.1 Soorten van FFlijst 1	12
5.2 Soorten van FFlijst 2/3	12
5.3 Zorgplicht	13
5.4 Eindconclusie	14

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. rapportage uit het Natuurloket
3. fotobijlage veldbezoeken
4. kaart 7: Beschermingscategorieën ruimtelijke kwaliteit

1 Inleiding

In opdracht van OD205^{SL} is een quickscan flora en fauna uitgevoerd voor de locatie Zuideinde 18 te Zevenhuizen, gemeente Zuidplas. De initiatiefnemer is hier van plan de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling twee woningen te realiseren. Een situatietekening van het plangebied is opgenomen in bijlage 1.

Het plan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Voor deze locatie wordt derhalve een juridisch-planologische procedure doorlopen conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro). In het kader van deze procedure dient onder andere een verkennend flora- en faunaonderzoek te worden uitgevoerd. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving zal worden gehandeld.

Doel van het onderhavige onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortenbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang. Gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), tegenwoordig ook Nationaal Natuur Netwerk genoemd. Indien een planlocatie in of nabij een beschermd gebied ligt of een onderdeel van de EHS vormt, dient bepaald te worden of de voorgenomen ontwikkelingen een negatief effect kunnen hebben op het beschermde gebied of afbreuk doen aan de werking van de EHS. Vaak is echter enkel soortbescherming via de Flora- en faunawet van toepassing.

Op basis van de ecologische waarden van een planlocatie zal uit een verkennend flora- en faunaonderzoek blijken of er een overtreding te verwachten is van de Flora- en faunawet. Tevens wordt vastgesteld of er meer soortgegevens nodig zijn door middel van inventarisatie en of er een uitgebreide studie noodzakelijk is naar de effecten van een ruimtelijke ingreep. In veel situaties zal het uitvoeren van een verkennend onderzoek echter reeds voldoende zijn om aan te tonen of een plan uitgevoerd kan worden met of zonder enkele eenvoudige maatregelen of aanpassingen om een overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen.

De locatie bestaat uit de volgende kadastrale percelen: gemeente Zevenhuizen, sectie C, nummers 4848, 4849, 4578 en 4850 en heeft een oppervlakte van circa 12.460 m². Hiervan is circa 2000 m² bebouwd. Op de locatie zijn diverse opstallen en een woonhuis aanwezig. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijf. Het erf is verhard met beton. De onderzoekslocatie bestaat verder uit weilanden. Uit historisch kaartmateriaal, ingezien op www.watwaswaar.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie diverse sloten zijn gedempt.

De locatie grenst ten oosten aan de weg Zuideinde. In het noorden en zuiden grenst het plangebied aan woningen met tuin. Ten westen zijn weilanden en waterlichamen (sloten) gelegen.

Het perceel wordt ontsloten door de weg Zuideinde. Aan de overzijde van deze weg bevindt zich een waterlichaam (sloot). Uit navolgende luchtfoto kan worden opgemaakt dat het plangebied in het agrarisch buitengebied (polderlandschap) ten zuiden van de kern Zevenhuizen is gelegen.

De eerder voor deze locatie opgestelde rapportage 1411/044/RV-01 versie 1, d.d. 6 februari 2015 is in zijn geheel komen te vervallen.



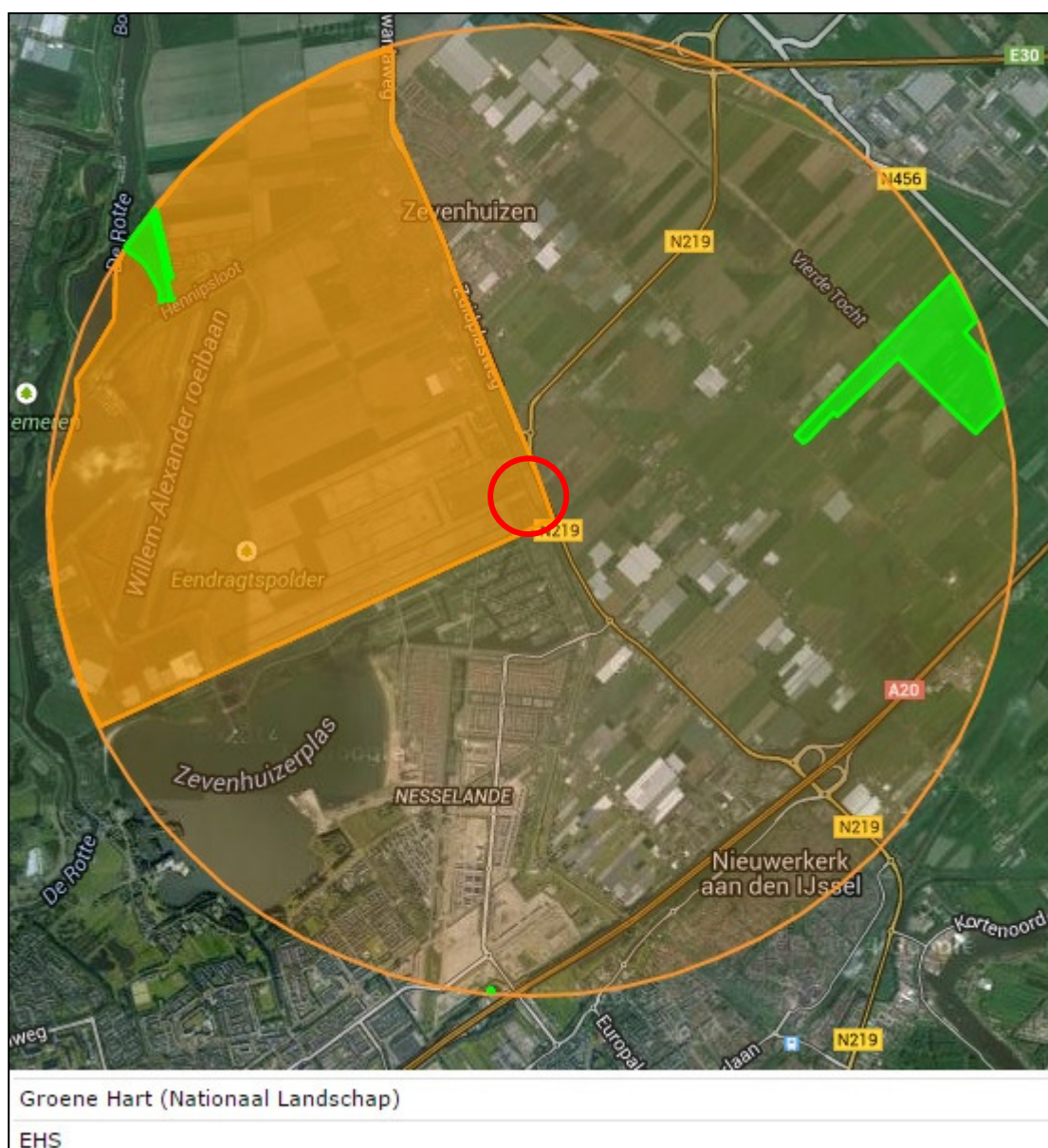
Figuur 1 Luchtfoto van de omgeving van het plangebied (bron: google maps).

2 Bronnenonderzoek

In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Onder andere is hierbij gebruik gemaakt van het Natuurloket, de zoogdierenatlas (Broekhuizen et al., 1992) en enkele websites (telmee.nl, waarneming.nl en zoogdierenatlas.nl). De aanwezigheid van relevante natuurterreinen en de ligging van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en de EHS in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende twee paragrafen.

2.1 Gebieden

In onderstaande figuur 2 is de onderzoekslocatie met haar ecologisch waardevolle gebieden in een straal van 3 kilometer in highlights weergegeven.



Figuur 2 Gemeente Zuidplas en omgeving met relevante natuurgebieden (bron: www.synbiosys.alterra.nl).

Uit de figuur kan worden afgeleid, dat het plangebied niet in of in de directe nabijheid van Natura 2000-gebieden (geen rode highlights, zodat afstand meer dan 3 kilometer bedraagt), Wetlands of Beschermd- of Staats-natuurmonumenten ligt.

Het plangebied is in Nationaal Landschap "Groene Hart" (oranje highlights) gelegen. Een Nationaal Landschap is een gebied in Nederland waarvan is aangegeven dat er zich een unieke combinatie van agrarisch gebied, natuur en cultuurhistorie bevindt. In de in totaal twintig nationaal landschappen zijn natuur en oude cultuurelementen bewaard gebleven en in tegenstelling tot een Nationaal Park biedt het ook plaats voor wonen, landbouw en kleinschalige bedrijven. De ligging in het "Groene Hart" heeft derhalve geen gevolgen voor het planvoornemen.

Op ruim 2 kilometer ten noordwesten van het plangebied is een EHS-gebied gelegen. Dit gebied wordt gevormd door rivier de Rotte. Deze veenrivier doet dienst als boezem die het teveel aan water uit de polders ten noorden van Rotterdam afvoert onder beheer van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. De habitatsoorten in dit gebied betreffen onder andere vogels, watergebonden dieren en planten die niet verstoord zullen worden door de beoogde bestemmingsplanwijziging voor het onderzochte perceel aan Zuideinde 18 te Zevenhuizen.

Op circa 2 kilometer ten oosten van het plangebied is het EHS-gebied "Vierde Tocht" gelegen. Ook voor dit gebied geldt dat de habitatsoorten bestaan uit vogels, watergebonden dieren en planten die niet verstoord zullen worden door de beoogde bestemmingsplanwijziging voor het onderzochte perceel.

In de navolgende figuur 3 (pagina 5), overgenomen uit de kaart van de Ecologische Hoofdstructuur, is wederom het aandachtsgebied omcirkeld. Ook uit deze figuur blijkt dat de planlocatie niet in een beschermd gebied ligt en geen onderdeel uitmaakt van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook in figuur 4 op pagina 6, overgenomen uit de kaart van het Natuurbeheerplan 2015 van de provincie Zuid-Holland is het aandachtsgebied omcirkeld. Uit de figuur blijkt dat provinciaal beschermde weidevogelgebieden op een afstand van circa 3,8 kilometer van het plangebied zijn gelegen. In bijlage 4 is voorts nog een kaart van de provincie Zuid-Holland opgenomen met beschermingscategorieën ruimtelijke kwaliteit. Deze kaart bevestigt het vorenstaande.

Effecten beschermde gebieden

Het onderzoeksgebied is op relatief grote afstand van de EHS, Natura 2000-gebieden (op een afstand van circa 11,5 kilometer is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied "Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein" gelegen) en beschermde weidevogelgebieden gelegen. Samen met de aard en de relatief beperkte omvang van de ingreep zorgt dit ervoor dat er geen negatief effect te verwachten is op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, Natura 2000-gebieden en de provinciaal beschermde weidevogelgebieden.

Gezien het vorenstaande is er geen noodzaak voor toetsing aan zowel de Natuurbeschermingswet 1998 als de Ecologische Hoofdstructuur (gebiedsbescherming). Deze wetgeving komt in de onderhavige rapportage derhalve niet meer aan de orde.

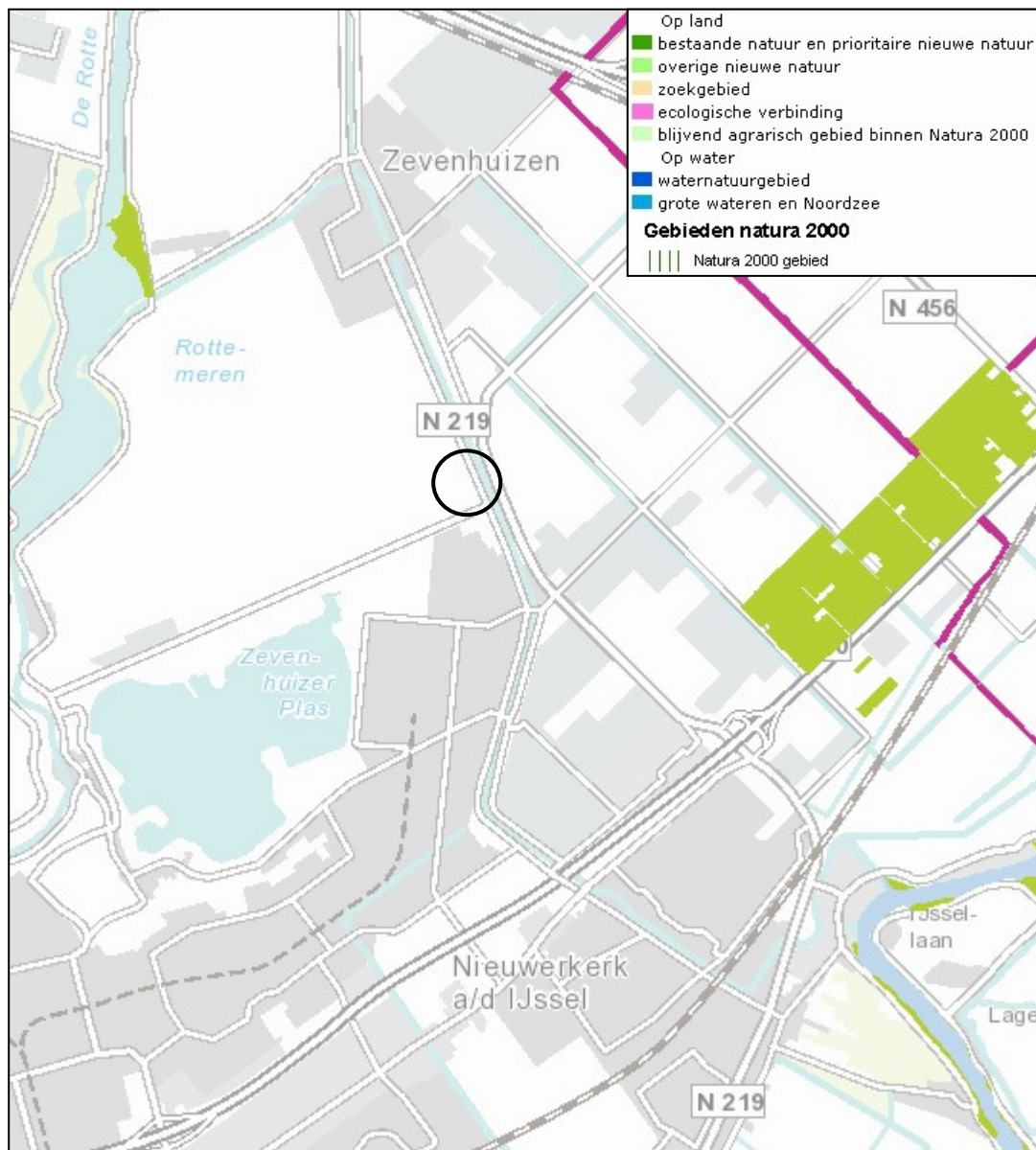
2.2 Soorten

Via het landsdekkend beeld op Natuurloket.nl is de waarde beschouwd van het betreffende gebied, dat ligt in kilometerhok X:100 / Y:445 en een beperkt deel van de gemeente Zuidplas omvat. Het Natuurloket verstrekt informatie over het voorkomen van soorten per kilometerhok. Binnen het kader van deze quickscan is het niet mogelijk om vast te stellen welke soorten per kilometerhok zijn weergegeven door het Natuurloket. De weergave van het Natuurloket kan dan ook alleen als indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten worden beschouwd.

Aangezien het plangebied slechts een klein gedeelte van het kilometerhok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied. In bijlage 2 is de rapportage uit het Natuurloket opgenomen. Uit de rapportage blijkt dat er in de periode tussen 1990 en 2010 in het kilometerhok een zeer beperkt aantal waarnemingen is gedaan van de in de Flora- en faunawet, de Habitat- of Vogelrichtlijn of de Rode lijst voorkomende planten en dieren.

Naast bovengenoemde bron zijn onder andere gegevens gebruikt die afkomstig zijn van de "Atlas van de Nederlandse zoogdieren".

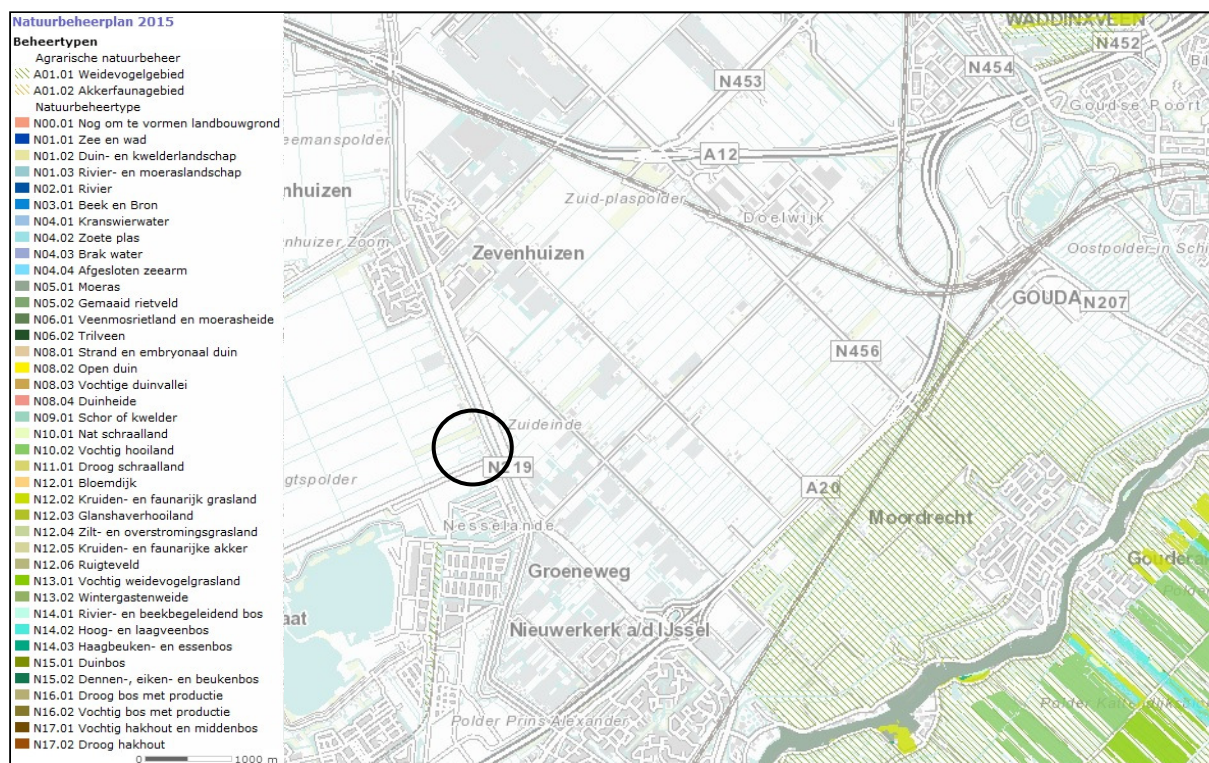
Uit gegevens van de zoogdieren verspreidingsatlas blijkt dat de volgende zoogdieren of sporen van deze soorten (o.a. in braakballen) in de periode van 1970 tot 1988 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: egel, mol, wezel, muskusrat, bruine rat en haas.



Figuur 3 Plattegrond van omgeving plangebied. Het plangebied en directe omgeving is omcirkeld.

Uit de rapportage “Natuurwaarden in de Zuidplaspolder” (E.C.O. Logisch, november 2008) blijkt dat er in de nabijheid van het plangebied een leefgebied van de steenuil is gelegen. Voor de steenuil is het territorium in een straal van ruim 200 meter rond een verblijfplaats van essentieel belang. Het plangebied is mogelijk gelegen in een territorium van de steenuil. Bij de vogelwerkgroep “Rotta” is derhalve actuele data opgevraagd.

Deze actuele informatie is samen met bovengenoemd rapport en een door bureau Econsultancy uitgevoerd onderzoek van een nabijgelegen locatie (Quickscan flora en fauna Tweede Tochtweg 51 te Nieuwerkerk aan den IJssel, d.d. 12 mei 2014) gebruikt voor de onderbouwing van het voorkomen van beschermde soorten (hoofdstuk 4).



Figuur 4 Natuurbeheerplan 2015. Het perceel en directe omgeving is omcirkeld.

3 Veldbezoek

Het plangebied is zowel op 23 januari 2015 als 14 april 2015 in de middag bezocht. Tijdens het eerste veldbezoek was er sprake van enige mist en een temperatuur van rond het vriespunt. Tijdens het tweede veldbezoek was het zonnig met een temperatuur van circa 19 graden boven nul. Tijdens de terreinbezoeken is zoveel mogelijk informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid of afwezigheid van beschermde soorten. De te verzamelen informatie bestaat onder andere uit zicht- en geluidwaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, hollen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Op basis van terreinkenmerken is voorts beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Het kan hierbij voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens de veldbezoeken aangezien een quickscan een momentopname betreft. Hierdoor kan slechts in beperkte mate uitsluitel worden gegeven over de aan- of afwezigheid van soorten. Aan de hand van expert-judgement en bekende ecologische principes zal derhalve een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten.

Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

Het onderzoek betreft een verkennend onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. In deze wet worden drie beschermingsregimes onderscheiden. Voor soorten uit FFlijst 1 geldt vrijstelling van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Er hoeft dan geen ontheffing van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Voor soorten uit FFlijst 2 of 3 geldt geen vrijstelling en kan aanvraag van een ontheffing aan de orde zijn bij overtreding van verbodsbepalingen.

Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijf en heeft een oppervlakte van circa 12.460 m². Hiervan is circa 2000 m² bebouwd. Op de locatie zijn diverse opstallen en een woonhuis aanwezig. Het erf is verhard met beton. De initiatiefnemer is van plan om de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling twee woningen te realiseren.

De in bijlage 3 opgenomen foto's geven een duidelijk beeld van de huidige situatie van het terrein.

4 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten van de uitgevoerde veldbezoeken.

4.1 Flora

Het onderzoeksgebied, oftewel het gedeelte van het plangebied waar wijzigingen gaan plaatsvinden, is voor een groot deel bebouwd en verhard. Een beperkt deel aan de wegzijde is als tuin in gebruik. Door dit intensieve gebruik (o.a. maaien grasveld) ontbreken er vaak gunstige biotopen voor beschermde soorten. Tijdens de veldbezoeken zijn geen beschermde en zeldzame soorten planten aangetroffen zoals bijvoorbeeld de spindotterbloem, zwanebloem en de vlottende bies zoals genoemd in voornoemd rapport "Natuurwaarden in de Zuidplaspolder". Voor beschermde en zeldzame waterplanten geldt bovendien dat de waterlichamen rondom het onderzoeksgebied gehandhaafd blijven en dat er in het binnen het onderzoeksgebied aanwezige te dempen waterlichaam geen beschermde en zeldzame planten zijn aangetroffen. Dit waterlichaam werd vroeger overigens gebruikt om melkflessen schoon te maken.

Conclusie: er komen geen beschermde soorten planten voor in het onderzoeksgebied. De eventuele aanwezigheid van beschermde soorten planten vormt bovendien geen directe belemmering voor het planvoornemen.

4.2 Vogels

Uit de bevindingen van de veldbezoeken blijkt dat het onderzoeksgebied voor een aantal soorten vogels geschikt is als onderdeel van het leefgebied. De aanwezige bomen, struikenbegroeiing en bebouwing kunnen dienen als broedgelegenheid. Daarnaast is het gehele gebied geschikt als foerageergebied, echter zullen niet alle vogelsoorten van het gebied gebruik maken. Met name voor watervogels en vogels die in het "stedelijk" gebied voorkomen zijn binnen en rondom het plangebied gunstige biotopen aanwezig. Voor bos-, struweel- en weidevogels zijn minder geschikte biotopen aanwezig. Tijdens de veldbezoeken zijn enkel individuen waargenomen van de spreeuw, witte duif, koolmees, kokmeeuw, merel, roodborst, kauw, Turkse tortel, knobbelzwaan, wilde eend en meerkoet. Binnen het onderzoeksgebied is voorts een merelnest (foto 55), een nest met eieren van de knobbelzwaan (foto 65) en een duivennest (foto 8) waargenomen. Deze nesten zijn niet jaarrond beschermd. Het broedseizoen van de merel beslaat gemiddeld gezien de periode van eind maart tot en met juli, met doorgaans 2 à 3 legfels. Het broedseizoen van de knobbelzwaan beslaat gemiddeld gezien de periode van eind maart tot en met mei, met doorgaans 1 legfel.

Informatie van de Natuur- en Vogelwacht "Rotta" heeft de volgende waarnemingen opgeleverd van vogels die recentelijk in territoria binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied hebben gebroed:

- 2 broedparen steenuil;
- 1 broedpaar torenvalk.

De exacte locaties kunnen niet worden vrijgegeven.

Het in de directe omgeving van het plangebied afwezigheid zijn van houtwallen, (knot)bomenrijen en heggen maakt de onderzoekslocatie ongeschikt als verblijfplaats voor de steenuil. De bebouwing is bovendien gecontroleerd op indicaties (sporen, braakballen, veren en geschikte nestlocaties of nestkasten) van uilen. Er zijn geen indicaties aangetroffen dat steenuilen van de bebouwing gebruik maken. Negatieve effecten van de ingreep op in de omgeving verblijvende uilen is derhalve niet aan de orde.

In het onderzochte gebied zijn voorts geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van de huismus of de gierzwaluw (het nest van de huismus en gierzwaluw is jaarrond beschermd). Voor de gierzwaluw zijn er vanwege onder andere het ontbreken van voldoende hoge en steile hellende daken sowieso geen geschikte nestgelegenheden aanwezig. Voor de huismus geldt dat de bebouwing in principe geschikt is voor deze soort. Tijdens beide veldbezoeken is de soort echter niet aangetroffen. Ook tijdens andere in de directe omgeving uitgevoerde ecologische onderzoeken zijn er geen huismussen gesignaleerd. Derhalve kan het binnen het plangebied voorkomen van verblijfplaatsen van deze soort in alle redelijkheid geheel worden uitgesloten.

Om in zijn algemeenheid nestbouw te voorkomen verdient het aanbeveling om de aanwezige open schuur in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober tot aanvang nestbouw half februari) reeds te slopen. Ook kan nestbouw onder overstekken worden voorkomen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van afschermende netten of zeil. Ditzelfde geldt voor dakgoten en sparingen onder de dakpannen.

Eventueel te verwijderen bomen en struiken kunnen eveneens beter op voorhand (in de minst kwetsbare periode) worden verwijderd, zolang er zich geen nesten bevinden.

In de directe omgeving liggen voorts gebieden welke geschikt zijn voor weidevogels zoals de kievit, veldleeuwerik en scholekster. De voorgenomen activiteiten zullen echter geen hinder veroorzaken ter plaatse van deze gebieden.

Conclusie: mogelijk benut een aantal vogelsoorten het onderzoeksgebied als foerageergebied. Alleen de merel, witte duif en de knobbelswaan maken gebruik van het onderzoeksgebied als broedgelegenheid. Dit vormt echter geen directe belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Het onderzoeksgebied kan als foerageergebied in gebruik blijven. Wel wordt bij de voorgenomen werkzaamheden verwezen naar het vorenstaande en het in hoofdstuk 5 omschreven protocol.

N.B.: ter stimulering c.q. compensatie kunnen in of nabij de nieuw te bouwen woningen voorzieningen ten bate van de huismus en/of gierzwaluw worden aangebracht (speciale dakpannen en/of inmetselfasten). Dit is echter enkel zinvol als deze soorten ook daadwerkelijk in de omgeving van het plangebied worden waargenomen. Op basis van literatuurgegevens en de veldbezoeken is dit vooralsnog echter niet het geval.

4.3 Zoogdieren

Uit de veldbezoeken blijkt dat het onderzoeksgebied voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt is. Tijdens de veldbezoeken is echter geen enkel grondgebonden zoogdier waargenomen.

Tijdens de veldbezoeken zijn tevens geen waterspitsmuizen waargenomen of sporen ervan geconstateerd. Binnen het onderzoeksgebied is een waterlichaam gelegen. Het waterlichaam is echter niet geschikt als biotoop voor de waterspitsmuis. In de directe omgeving van het plangebied zijn sloten, vaarten of tochten gelegen welke een potentieel leefgebied vormen voor de waterspitsmuis. Deze blijven echter gehandhaafd zodat de waterspitsmuis zich hier in de toekomst zou kunnen gaan vestigen of gevestigd kan blijven (indien reeds aanwezig). Wel wordt bij het dempen van het te dempen waterlichaam verwezen naar het in hoofdstuk 5 omschreven protocol.

In de gemeente Zuidplas (Moordrecht) zijn in het recente verleden vijf soorten vleermuizen waargenomen, te weten de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, watervleermuis en gewone grootvleermuis. Tevens zijn er doorgangsroutes van deze soorten geconstateerd. Eveneens is de aanwezigheid van laatvliegers en meervleermuizen in de gemeente Zuidplas bekend. Er zijn echter geen aanwijzingen dat deze vleermuizen gebruik maken van de onderzochte locatie als winterverblijf, zomer- en kraamverblijf, paarverblijf en zwermplaats.

Tijdens de veldbezoeken zijn er geen sporen van vleermuizen aangetroffen. Met name de ligging nabij de grens van de bebouwde kom maakt het onderzoeksgebied voor vleermuizen geschikt als mogelijke verblijfplaats en als onderdeel van het foerageergebied. Op basis van de uitgevoerde inspectie valt niet uit te sluiten dat vleermuizen van de te slopen bebouwing gebruik maken als verblijfplaats aangezien er geschikte sparings zijn geconstateerd. Voor de open stootvoegen geldt dat deze ongeschikt zijn voor vleermuizen aangezien deze niet hoog genoeg zijn gelegen. Hierdoor is er geen sprake van een vrije aanvliegroute.

Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, hollen of scheuren van voornamelijk grote bomen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen komen voor in bomen met een diameter op borsthoogte (dbh) van globaal groter dan 30 cm. In en nabij het onderzoeksgebied zijn geen grote bomen aangetroffen met voor vleermuizen geschikte gaten, hollen of scheuren.

Op een afstand van circa 800 meter (ten oosten) bevindt zich de meest nabije verbindingroute van meervleermuizen en op een afstand van circa 3,5 en 5,5 kilometer een verblijfplaats van meervleermuizen. Op een afstand van meer dan 5 kilometer bevindt zich een verbindingroute van de gewone dwergvleermuis. Gezien deze afstanden zullen de voorgenomen activiteiten geen nadelige invloed hebben op verblijfsplaatsen en verbindingroutes van voornoemde vleermuizensoorten. Wel zijn er in de nabijheid van het plangebied (Eendragtspolder) foeragerende vleermuizen aangetroffen.

Conclusie: er komen zeer waarschijnlijk geen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren voor in het onderzoeksgebied. De eventuele aanwezigheid van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren vormt geen belemmering voor het planvoornemen. Vleermuizen benutten het onderzoeksgebied mogelijk als foerageergebied. Ook dit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Negatieve effecten op zowel de foerageerfunctie als op vaste vliegroutes (gelegen op minimaal 800 meter afstand) zijn niet te verwachten. De nabijgelegen waterlichamen met voor vleermuizen nuttige insecten blijven intact. Ondanks dat er geen concrete aanwijzingen zijn dat vleermuizen de bebouwing mogelijk benutten als verblijfplaats adviseren we hier echter alsnog nader onderzoek naar uit te voeren. Op basis van de uitgevoerde inspectie valt namelijk niet uit te sluiten dat vleermuizen van de te slopen bebouwing gebruik maken als verblijfplaats.

4.4 Reptielen en amfibieën

Uit de bevindingen van de veldbezoeken blijkt dat het onderzoeksgebied voor amfibieën geschikt is als land- en waterbiotoop, aangezien er in en rondom het onderzoeksgebied oppervlaktewater voor voortplanting aanwezig is. Voor een aantal soorten reptielen is het onderzoeksgebied geschikt als biotoop. Tijdens de veldbezoeken zijn er geen reptielen en amfibieën (zoals de ringslang, rugstreeppad of de kamsalamander) waargenomen. Een sporenonderzoek heeft eveneens niets opgeleverd.

De in het rapport "Natuurwaarden in de Zuidplaspolder" genoemde geschikte gebieden voor de ringslang bevinden zich op circa 5 kilometer ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Ter plaatse van het onderzoeksgebied is het mogelijk dat er zich een enkel zwervend exemplaar bevindt maar daar zijn geen aanwijzingen voor gevonden. Het oppervlaktewater nabij het onderzoeksgebied maakt het een geschikte biotoop maar dit water blijft gehandhaafd.

De kamsalamander is slechts zeer zeldzaam gesignaleerd in de buurt van de Hollandse IJssel en hier heeft het plan geen invloed op.

De rugstreeppad blijkt wel voor te komen in het gebied rondom Zevenhuizen-Moerkapelle. De in het rapport "Natuurwaarden in de Zuidplaspolder" genoemde geschikte gebieden voor de rugstreeppad bevinden zich eveneens op circa 5 kilometer ten noordoosten van het onderzoeksgebied. De rugstreeppad is als pionier wel ter plaatse van het onderzoeksgebied te verwachten maar is tijdens de veldbezoeken niet gesignaleerd.

Ondanks dat er geen concrete aanwijzingen zijn gevonden dat rugstreeppadden gebruik maken van het onderzoeksgebied adviseren we hier alsnog nader onderzoek naar uit te voeren. Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken valt deze soort namelijk niet uit te sluiten. In de voorbereidingsfase van de uitvoering geldt bovendien dat bij het inrichten van het bouwterrein moet worden voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad. De afwezigheid van de rugstreeppad dient te worden vastgesteld volgens de soortenstandaard Rugstreeppad (ministerie EZ).

Conclusie: er komen zeer waarschijnlijk geen beschermde soorten reptielen en amfibieën voor in het onderzoeksgebied. De eventuele aanwezigheid van niet beschermde soorten reptielen en amfibieën zoals bijvoorbeeld de gewone pad en bruine kikker vormt geen belemmering voor het planvoornemen. Wel adviseren we de uitvoering van een nader onderzoek naar het voorkomen van de rugstreeppad en wordt bij sloop- en bouwwerkzaamheden eveneens verwezen naar het in hoofdstuk 5 omschreven protocol.

4.5 Ongewervelden

Er zijn tijdens de veldbezoeken geen ongewervelden (slakken, dagvlinders en libellen) aangetroffen. De aanwezigheid van oppervlaktewater vormt wel een geschikte biotoop voor deze soorten maar rondom het onderzoeksgebied blijft deze biotoop gehandhaafd. Het plan heeft hier dus geen invloed op. Voor het waterlichaam gelegen binnen het onderzoeksgebied (foto's 43, 46 en 57) geldt dat deze voor ongewervelden minder geschikt is als oppervlaktewaterbiotoop.

De leefgebieden voor libellen van de rode lijst bevinden zich op circa 5 kilometer ten noordoosten van de onderzoekslocatie (rapport "Natuurwaarden in de Zuidplaspolder"). Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan een biotoop en gezien de aanwezige beplanting is het onderzoeksgebied nauwelijks geschikt.

Conclusie: eventueel voorkomende (beschermde) ongewervelden vormen geen belemmering voor het beoogde bouwplan.

4.6 Mieren en kevers

Uit de bevindingen van de veldbezoeken blijkt dat er in het onderzoeksgebied geen geschikte biotopen aanwezig zijn voor het voorkomen van beschermde soorten kevers. Voor het voorkomen van beschermde soorten mieren is de aanwezigheid van open naaldbossen een voorwaarde. Tijdens de veldbezoeken zijn er geen beschermde kevers en mieren (of mierenhopen) waargenomen. Een sporenonderzoek heeft eveneens niets opgeleverd. Het planvoornemen vormt bovendien geen directe bedreiging voor (beschermde) waterkevers.

Conclusie: er komen geen beschermde soorten kevers en mieren voor in het onderzoeksgebied.

4.7 Vissen

Tijdens de veldbezoeken zijn er geen beschermde vissen waargenomen. Het planvoornemen vormt bovendien geen directe bedreiging voor eventueel voorkomende (beschermde) vissen, aangezien de waterlichamen rondom het onderzoeksgebied als oppervlaktewaterbiotoop gehandhaafd blijven en er binnen het in het onderzoeksgebied aanwezige waterlichaam geen vissen zijn aangetroffen.

Conclusie: eventueel voorkomende vissen vormen geen directe belemmering voor het planvoornemen. Wel wordt bij werkzaamheden aan het binnen het onderzoeksgebied aanwezige waterlichaam verwezen naar het in het volgende hoofdstuk omschreven protocol.

5 Samenvatting en conclusies

Doel van het onderhavige onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortenbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang. Gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), tegenwoordig ook Nationaal Natuur Netwerk genoemd. Indien een planlocatie in of nabij een beschermd gebied ligt of een onderdeel van de EHS vormt, dient bepaald te worden of de voorgenomen ontwikkelingen een negatief effect kunnen hebben op het beschermde gebied of afbreuk doen aan de werking van de EHS.

Het onderzoeksgebied is op relatief grote afstand van de EHS, Natura 2000-gebieden (op een afstand van circa 11,5 kilometer is het Natura 2000-gebied "Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein" gelegen) en beschermde weidevogelgebieden gelegen. Samen met de aard en de relatief beperkte omvang van de ingreep zorgt dit ervoor dat er geen negatief effect te verwachten is op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, Natura 2000-gebieden en de provinciaal beschermde weidevogelgebieden. Hierdoor is er geen noodzaak voor toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur (gebiedsbescherming).

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten dieren voor die vermeld staan op de lijsten van de Flora- en faunawet. Deze soorten zijn echter niet waargenomen tijdens de veldbezoeken. Een sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, hollen, uitwerpselen, prooiresten en haren heeft eveneens niets opgeleverd.

5.1 Soorten van FFlijst 1

In het plangebied komen mogelijk enkele planten, grondgebonden zoogdieren en een aantal soorten amfibieën voor die staan vermeld op FFlijst 1. Voor soorten van FFlijst 1 geldt een vrijstelling: bij het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen is het voor deze soorten niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

5.2 Soorten van FFlijst 2/3

Mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomende vogelsoorten staan vermeld op FFlijst 3 en zijn feitelijk ontheffingsplichtig. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig zijn kunnen verstorende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht op vogels. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels en is het niet noodzakelijk een ontheffing aan te vragen.

Op basis van de in hoofdstuk 4 omschreven bevindingen kan het binnen het onderzoeksgebied voorkomen van verblijfsplaatsen van de huismus, gierzwaluw en steenuil in alle redelijkheid geheel worden uitgesloten.

Mogelijk in het onderzoeksgebied voorkomende vleermuizen staan vermeld op FFlijst 3 en zijn ontheffingsplichtig. Voor vleermuizen geldt dat er op basis van de uitgevoerde veldbezoeken geen nadelige effecten ten aanzien van foerageergebieden en vliegroutes worden verwacht. De in de omgeving aanwezige bebouwing en bomen blijven namelijk gehandhaafd en er zijn binnen het onderzoeksgebied geen vleermuizen, of sporen van vleermuizen, aangetroffen. Een nader onderzoek zal echter moeten uitwijzen of er vleermuizen

verblijven in het plangebied waardoor mitigerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn.

Ondanks dat er geen concrete aanwijzingen zijn gevonden dat rugstreeppadden gebruik maken van het onderzoeksgebied adviseren we hier alsnog nader onderzoek naar uit te voeren. Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken valt deze soort namelijk niet uit te sluiten. In de voorbereidingsfase van de uitvoering geldt bovendien dat bij het inrichten van het bouwterrein moet worden voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad. De afwezigheid van de rugstreeppad dient te worden vastgesteld volgens de soortenstandaard Rugstreeppad (ministerie EZ).

Werkzaamheden in c.q. aan waterlichamen dienen in beginsel te worden uitgevoerd in de periode van eind augustus tot 1 november, met een voorkeur voor de maand oktober. Dit is namelijk de periode tussen de voortplanting en de winterrust van vissen en amfibieën. Bovendien hebben water- en oeverplanten in deze periode zaad gezet. In de maanden november en december kunnen deze werkzaamheden eveneens plaatsvinden mits de winterrust van vissen en amfibieën nog niet is ingetreden (afhankelijk van weersomstandigheden), een en ander ter nadere beoordeling.

Werkzaamheden zoals bijvoorbeeld het gedeeltelijk dempen van een waterlichaam moeten op zo'n manier worden uitgevoerd dat water en de daarin voorkomende zaden en dieren kunnen terugstromen naar het waterlichaam. Het dempen van een waterlichaam moet plaatsvinden in de periode augustus - maart.

Er zijn geen beschermde soorten planten op zowel het land als in het water aangetroffen.

5.3 Zorgplicht

Voor alle soorten (met uitzondering van de huismuis, zwarte rat en bruine rat), dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt een zogenaamde algemene zorgplicht (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren die in winterslaap gaan.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

5.4 Eindconclusie

In onderstaande drie punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- de omschreven werkwijze (protocol) ten aanzien van vogels, vissen en amfibieën dient in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- voorafgaand aan het uitvoeren van verstorende werkzaamheden zoals de beoogde sloop van bebouwing dient een nader onderzoek uit te wijzen of er zowel vleermuizen als rugstreeppadden verblijven in het plangebied waardoor mitigerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn;
- de werkzaamheden in relatie tot het planvoornemen zullen voor de overige soortgroepen geen overtreding van de natuurwetgeving tot gevolg hebben.

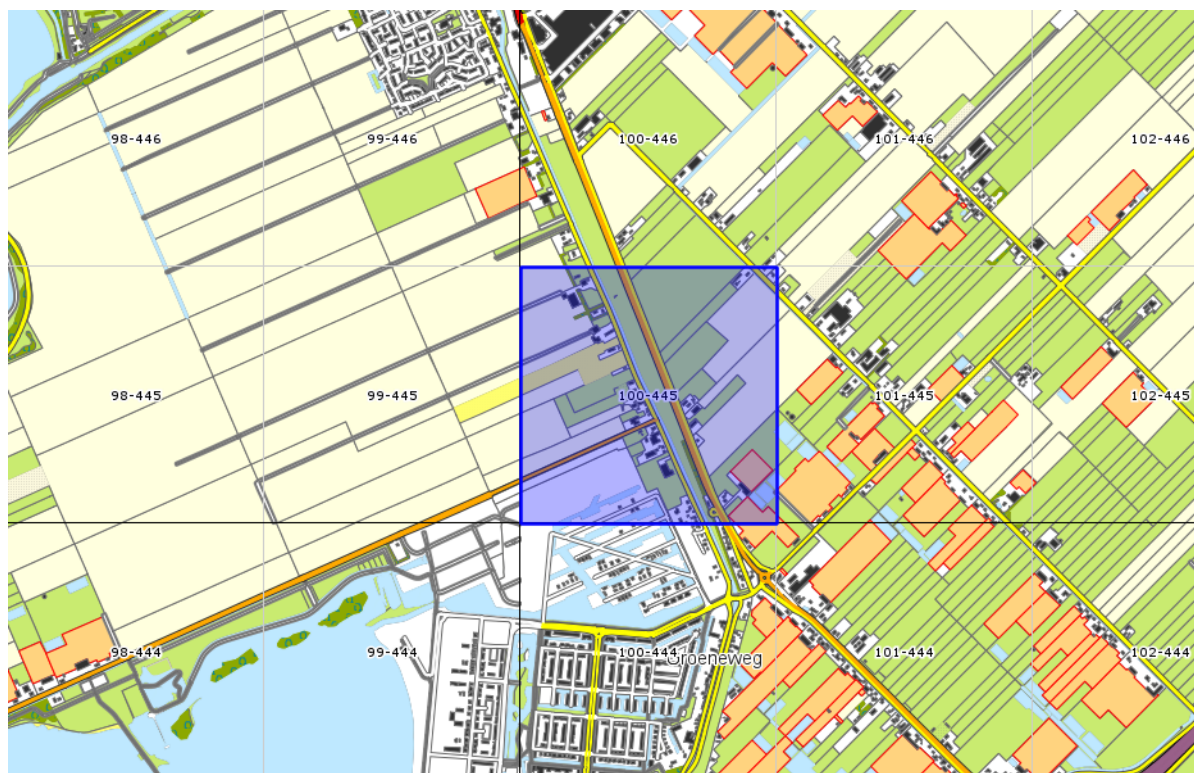
BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

naam project	Zuideinde 18 te Zevenhuizen
doel project	Quickscan flora en fauna
datum	vr, 16/01/2015 - 08:59
ordernummer	OHNL-2015-3860
geselecteerde kilometerhokken	
100-445	



Op de volgende pagina's vindt u eerst de beknopte eenmalige levering en vervolgens de toelichting erop.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: info@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

100-445	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeeorganismen
Rode-Lijstsoorten						22										
Ffwet soorten tabel 1					4		3									
Ffwet soorten tabel 2+3					1											
Ffwet vogels						75										
Hrl soorten bijlage II																
Hrl soorten bijlage IV					1											
aantal soorten	28				5	76	3		1	7	1		2			
volledigheid onderzoek	onbepaald	niet	niet	niet	slecht	slecht/slecht	matig	niet	slecht	goed	slecht	niet	matig	niet	niet	niet
onderzoeksperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is *Overige ongewervelden* een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oorwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers.

Onder de soortgroep *Zeeorganismen* vallen: hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen). Dit betekent dat waarnemingen van de Europese kreeft (*Astacus astacus*) en andere in zoetwater levende rivierkreeften onder Zeeorganismen te vinden zijn. Zeezoogdieren zijn te vinden onder Zoogdieren.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door de Rijksoverheid. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van de Rijksoverheid met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
mossen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
korstmossen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ¹
paddenstoelen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ²
zoogdieren	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vogels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
dagvlinders	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders	geen Rode Lijst
micronachtvlinders	geen Rode Lijst
libellen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
sprinkhanen en krekels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
overige ongewervelden	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 ³
zeeorganismen	geen Rode Lijst

Flora- en faunawetsoorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van De Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawetsoorten tabel 2 en 3

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van de Rijksoverheid ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

Flora- en faunawet vogels

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

¹ Na vaststelling van de Rode Lijst is gebleken dat *Haematomma ochroleucum* onterecht op de Rode Lijst stond; deze is er vervolgens van afgehaald ([verantwoording Database Soorten in wetgeving en beleid](#)).

² De Rode Lijst voor paddenstoelen uit 2009 is nog niet geïmplementeerd in de NDFF; hier vindt u het besluit: [Besluit Rode Lijsten 4 september 2009](#)

³ Het gaat hier om de soortgroepen: bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

Habitatrichtlijnsoorten bijlage II

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden van de soorten ([beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II](#)). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via [Natura 2000 -gebieden](#).

Habitatrichtlijnsoorten bijlage IV

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van de Rijksoverheid kunt u een overzicht vinden ([beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV](#)).

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de standaardlevering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de beknopte levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is een indicatie gegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in 5 klassen: (1) niet, (2) slecht, (3) redelijk onderzocht, (4) goed onderzocht en (5) onbepaald.

De volledigheid van onderzoek wordt geautomatiseerd berekend voor alle soortgroepen, waarbij elk kilometerhok meedraait in een cyclus van berekeningen over geheel Nederland. De doorlooptijd van deze rekencyclus is in de praktijk 2 tot 3 weken voor alle kilometerhokken in Nederland. In de toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode. Voor de soortgroepen vaatplanten, mossen, korstmossen, vogels, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders en libellen geldt dat de uitkomst altijd wordt geclassificeerd naar de uitkomsten 'niet onderzocht', 'slecht onderzocht', 'redelijk onderzocht' en 'goed onderzocht'. Voor de overige soortgroepen geldt dat er nog geen rekenregels zijn vastgesteld en de uitkomst van de het proces 'niet onderzocht' of 'onbepaald' is.

Detailtering

Voor elke soortgroep is in de oppervlakteklassen '0-0.25 km²', '0.251- 1 km²' en 'groter dan 1 km²' bepaald welk aandeel de waarnemingen bezetten. De basis voor deze berekening is het aantal waarnemingen:

- in de beschouwde periode;
- dat geheel of gedeeltelijk in het kilometerhok valt;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

De resultaten zijn in de drie genoemde klassen achter elkaar geplaatst en gescheiden door een slash-teken (/).

Onderzoeksperiode

De onderzoeksperiode betreft voor vrijwel alle beschreven soortgroepen de recente 10 afgeronde veldseizoenen. Alleen voor vaatplanten wordt een periode van 20 seizoenen gehanteerd. In de loop van het kalenderjaar wordt de beschouwde periode dus steeds iets langer.

Vaatplanten

Om de volledigheid van onderzoek vast te stellen wordt het soortenaantal per kilometerhok vergeleken met het gemiddeld soortenaantal van een kilometerhok in dezelfde regio over een periode van 20 jaar. Dit aantal is afhankelijk van onder andere bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Het gemiddeld aantal soorten per kilometerhok is bepaald aan de hand van inventarisaties uit het verleden.

De aanname hierbij is dat de in het verleden vastgestelde floristische waarden een goede basis vormen voor een benadering van de actuele waarden. Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

<i>klasse</i>	<i>Definitie</i>
goed	Aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
redelijk	Overige gevallen
slecht	Aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26 of, als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict, minus tweemaal de standaarddeviatie.
niet	geen waarnemingen

Mossen

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde mossoorten komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	meer dan 30 soorten
redelijk	11-30 soorten
slecht	1-10 soorten
niet	geen waarnemingen

Korstmossen

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	meer dan 20 soorten
redelijk	11-20 soorten
slecht	1-10 soorten
niet	geen waarnemingen

Paddenstoelen

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk kilometerhok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddenstoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk.

Vooralsnog wordt nu gehanteerd dat de onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op Onbepaald indien er één of meerdere waarnemingen van de soortgroep zijn aanwezig zijn in de NDFF en ook toestemming van de bronhouder is voor raadplegen van de gegevens en Niet onderzocht indien geen waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
onbepaald	één of meerdere waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Zoogdieren

Voor zoogdieren is de onderzoekskwaliteit niet generiek vast te stellen. De soortgroep is dermate divers dat er op veel verschillende momenten op een dag en door een jaar heen herhaalde bezoeken met verschillende onderzoeksmethoden noodzakelijk zijn om het voorkomen van alle soorten te kunnen vaststellen dan wel uit te sluiten. Een methode die meer is gericht op verschillende subgroepen binnen de zoogdieren zal in de toekomst moeten worden ontwikkeld.

Vooralsnog wordt nu gehanteerd dat de onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'onbepaald' indien er één of meerdere waarnemingen van de soortgroep zijn aanwezig zijn in de NDFF en ook toestemming van de bronhouder is voor raadplegen van de gegevens. De onderzoeksvolledigheid wordt op 'niet onderzocht' gesteld indien geen waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
onbepaald	één of meerdere waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Vogels

In de regel wordt er bij vogels onderscheid gemaakt tussen broedvogels (reproducen) en water- en wintervogels (foerageren en pleisteren). Voor beide wordt in de tabel de onderzoeksvolledigheid gegeven, eerst broedvogels, dan water- en wintervogels. Voor het bepalen van de volledigheid van onderzoek wordt niet alleen gekeken naar het aantal vastgestelde soorten maar ook naar de onderzoeksintensiteit (is een gebied of kilometerhok voldoende bekeken om iets te zeggen over het voorkomen van de vogelbevolking?).

Broedvogels

Voor de bepaling van de onderzoeksvolledigheid van broedvogels wordt gekeken naar de verhouding vastgestelde soorten ten opzichte van het aantal te verwachten soorten, waarbij uitsluitend data wordt betrokken die broedactiviteit indiceert. Het moet dus gaan om data uit het Broedvogel Monitoring Project (BMP), Meetnet Urbane Soorten (MUS), Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) of Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels, aangevuld met records van losse waarnemingen van vogels waarin sprake is kenmerken die broedactiviteit indiceren, zoals vastgestelde territoria, nestbouw, baltsend of zingend, transport van nestmateriaal, territoriumgedrag of mogelijk/waarschijnlijk/zeker broedend, broedvlekken, etc.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	75% - 100% van de verwachte soorten vastgesteld
redelijk	25% - 74% van de verwachte soorten vastgesteld
slecht	1% - 24% van de verwachte soorten vastgesteld
niet	geen waarnemingen

Water- en wintervogels

De basis van de vaststelling van de onderzoeksvolledigheid voor water- en wintervogels (niet-broedvogels) is de data uit de projecten Meetnet Watervogels, Punt Transect Telling (PTT) en Meetnet Slaapplaatsen. In de gehanteerde methodiek wordt gewerkt met een puntensysteem en wordt de onderzoeksinspanning gecorrigeerd voor de dekking van het kilometerhok door de telgebieden. Aan een kilometerhok kunnen extra punten worden toegekend indien er een substantiële hoeveelheid losse waarnemingen is verzameld in het gebied (buiten de broedperiode om).

De basispunten worden toegekend op basis van de herhaalde telinspanningen die worden verricht. Een gebied krijgt punten toegekend op basis van het aantal maanden dat er een telling is gedaan in een watervogeltelgebied of ganzentelgebied (een half punt voor elke maand, afgerond naar boven), exclusief de midwintertelling. Voor die laatste wordt sowieso een heel punt toegekend. Er is echter ook sprake van puntenaftrek. Indien een kilometerhok voor minder dan 65% wordt gedekt door telgebieden, wordt 1 punt in mindering gebracht. Indien een gebied voor minder dan 35% wordt gedekt door de telgebieden wordt 2 punten in mindering gebracht. Wanneer een kilometerhok binnen een watervogel- of ganzentelgebied ligt, is het minimum aantal punten tenminste 1.

Indien er waarnemingen zijn gedaan in het gebied vanuit het PTT-project krijgt het gebied er een punt bij.

Als er losse waarnemingen van het gebied zijn buiten het broedseizoen, wordt er 1 punt extra toegekend indien het aantal waarnemingen minder dan 500 is. Zijn er meer dan 500 waarnemingen, dan mogen er 2 punten bij geteld worden.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er 6 punten of meer zijn toegekend. Een gebied is redelijk onderzocht bij 4 of 5 punten. Een gebied is slecht onderzocht bij 1 tot en met 3 punten.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	watervogeltellingen/ganzentelling + wintertelling + PTT-telling of losse waarnemingen
redelijk	watervogeltellingen gedurende 11 tot 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
slecht	Een enkele watervogel- of ganzentelling + PTT bezoek en of losse waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Amfibieën

Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok of meer dan 14 waarnemingen
redelijk	8 – 14 waarnemingen
slecht	Minder dan 8 waarnemingen en geen Rode-Lijstsoorten vastgesteld
niet	geen waarnemingen

correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde 'vroeg' en 'late' perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroege én de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld als er meer dan 7 waarnemingen in het hok zijn gedaan. In

onderstaande tabel is dit nader gespecificeerd.

<i>periode</i>	<i>waarneming van</i>
vroeg	een willekeurige salamander in de periode februari – april
vroeg	een Gewone pad, Heikikker of Bruine kikker in de periode februari – juni
laat	een willekeurige salamander in de periode mei – augustus
laat	een willekeurige pad of kikker in de periode mei – augustus NIET zijnde van de Gewone pad of Heikikker of Bruine kikker

correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als een van onderstaande situaties geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

<i>Aantal Rode-Lijstsoorten</i>	<i>Aantal soorten niet op de Rode Lijst</i>	<i>correctie</i>
1 of meer	5 of meer	een klasse hoger
2 of meer	4	een klasse hoger
3 of meer	3	een klasse hoger
1 of meer	0	een klasse lager indien matig, redelijk of goed onderzocht.

Reptielen

Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 8 waarnemingen
redelijk	4 – 7 waarnemingen
slecht	1 – 3 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde 'vroege' en 'late' perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroege en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

<i>periode</i>	<i>waarneming van</i>
vroeg	februari – mei
laat	juni – augustus

correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

<i>aantal Rode-Lijstsoorten</i>	<i>correctie (indien mogelijk)</i>
als Gladde slang is gezien	een klasse hoger
als naast Gladde slang ook andere soort gezien	twee klassen hoger
als of Adder of Ringslang of Hazelworm of Muurhagedis gezien	een klasse hoger

Vissen

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieuomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieuomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrictlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, wetingen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	10 of meer soorten
redelijk	redelijk 5 – 9 soorten; of 3 – 4 soorten, waarbij verhouding 'aantal waarnemingen:aantal soorten'= 2 of groter
matig	1 – 4 soorten
niet	geen waarnemingen

Dagvlinders

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De in het bestand opgeslagen waarnemingen zijn grotendeels gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de spreiding van de bezoeken over het seizoen in een kilometerhok waarbij aangenomen wordt dat in zee- en laagveen- en rivierengebieden gemiddeld minder soorten worden vastgesteld. Voor elke periode in het jaar dat het zinvol is om naar vlinders te kijken wordt een puntenaantal toegekend. Hierbij wordt niet meer gekeken naar het aantal waarnemingen in die periode.

<i>periode</i>	<i>week</i>	<i>punten</i>
A 1 januari – 31 maart en/of 30 september – 31 december	1 – 13, 40 – 52	1
B 1 april – 12 mei	14 – 19	1
C 13 mei – 9 juni	20 – 23	3
D 10 juni – 7 juli	24 – 27	2
E 8 juli – 4 augustus	28 – 31	4
F 5 augustus – 29 september	32 – 39	2
G geen datum, wel jaar	0	1

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 10 of meer punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 8 of meer punten
redelijk	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 5 – 9 punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 5 – 7 punten
slecht	1 – 4 punten
niet	0 punten

Macro- en micronachtvlinders

De groepen van macro- en micronachtvlinders zijn soortenrijke groepen. Uit ervaring is gebleken dat het niet makkelijk is om alle soorten die in een hok voorkomen binnen enkele bezoeken en met een enkele onderzoeksmethoden vast te stellen. Goed nachtvlinderonderzoek bestaat daardoor eigenlijk uit het veelvuldig bezoeken van een gebied gedurende vele jaren en in vele seizoenen met verschillende technieken (licht, stroopsmeren, zichtwaarnemingen, etc.). Pas dan kan er een completere indruk bestaan van het werkelijke aantal soorten dat er voor komt. Om een indicatie te hebben van de soortenrijkdom in een gebied is het noodzakelijk de kennis van de omliggende hokken te betrekken bij de bepaling voor een onderzoeksdekking.

Vooralsnog wordt nu gehanteerd dat de onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'onbepaald' indien er één of meerdere waarnemingen van de soortgroep zijn aanwezig zijn in de NDFF en ook toestemming van de bronhouder is voor raadplegen van de gegevens. De onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'niet onderzocht' indien er geen waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
onbepaald	één of meerdere waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Libellen

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken duurt. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
goed	waarnemingen uit meer dan 3 maanden; of meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand
redelijk	10 of minder waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand
slecht	10 of minder waarnemingen, waarbij de gezamenlijke set van waarnemingen uit maximaal 1 maand
niet	geen waarnemingen

Sprinkhanen

Vooralsnog wordt gehanteerd dat de onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'onbepaald' indien er één of meerdere waarnemingen van de soortgroep zijn aanwezig zijn in de NDFF en ook toestemming van de bronhouder is voor raadplegen van de gegevens. De onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'niet onderzocht' indien er geen waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
onbepaald	één of meerdere waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Overige ongewervelden

Deze groep is een bundeling van zes verschillende soortgroepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrictlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). Het gaat om: bijen, kevers, mieren, bloedzuigers en mollusken van de Habitatrictlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden.

Vooralsnog wordt gehanteerd dat de onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'onbepaald' indien er één of meerdere waarnemingen van de soortgroep zijn aanwezig zijn in de NDFF en ook toestemming van de bronhouder is voor raadplegen van de gegevens. De onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'niet onderzocht' indien er geen waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
onbepaald	één of meerdere waarnemingen
niet	geen waarnemingen

Zeeorganismen

De groep van zeeorganismen is erg divers. Voor deze soortgroep is nog geen systematiek uitgewerkt om onderzoeksvolledigheid te bepalen. Vooralsnog wordt nu gehanteerd dat de onderzoeksvolledigheid wordt op 'onbepaald' indien er één of meerdere waarnemingen van de soortgroep zijn aanwezig zijn in de NDFF en ook toestemming van de bronhouder is voor raadplegen van de gegevens. De onderzoeksvolledigheid wordt gesteld op 'niet onderzocht' indien er geen waarnemingen aanwezig zijn in de NDFF.

<i>klasse</i>	<i>definitie</i>
onbepaald	één of meerdere waarnemingen
niet	geen waarnemingen

BIJLAGE 3:



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40



Foto 41



Foto 42



Foto 43



Foto 44



Foto 45



Foto 46



Foto 47



Foto 48



Foto 49



Foto 50



Foto 51



Foto 52



Foto 53



Foto 54



Foto 55



Foto 56

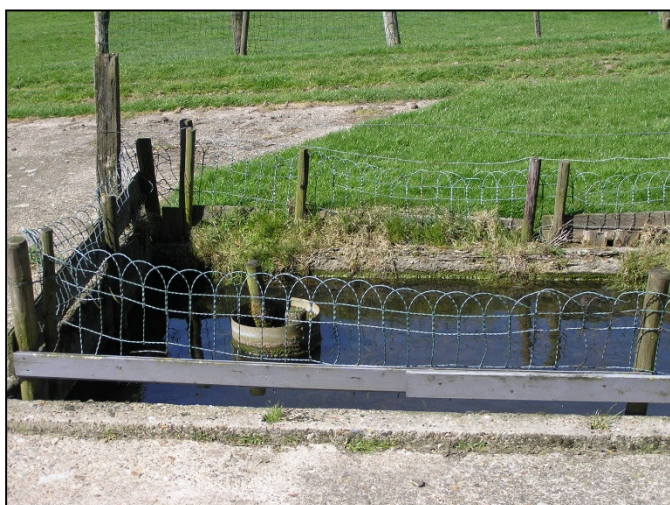


Foto 57



Foto 58



Foto 59



Foto 60



Foto 61



Foto 62



Foto 63



Foto 64



Foto 65



Foto 66

BIJLAGE 4:

Kaart 7 Beschermingscategorieën ruimtelijke kwaliteit

Legenda

Beschermingscategorie 1:

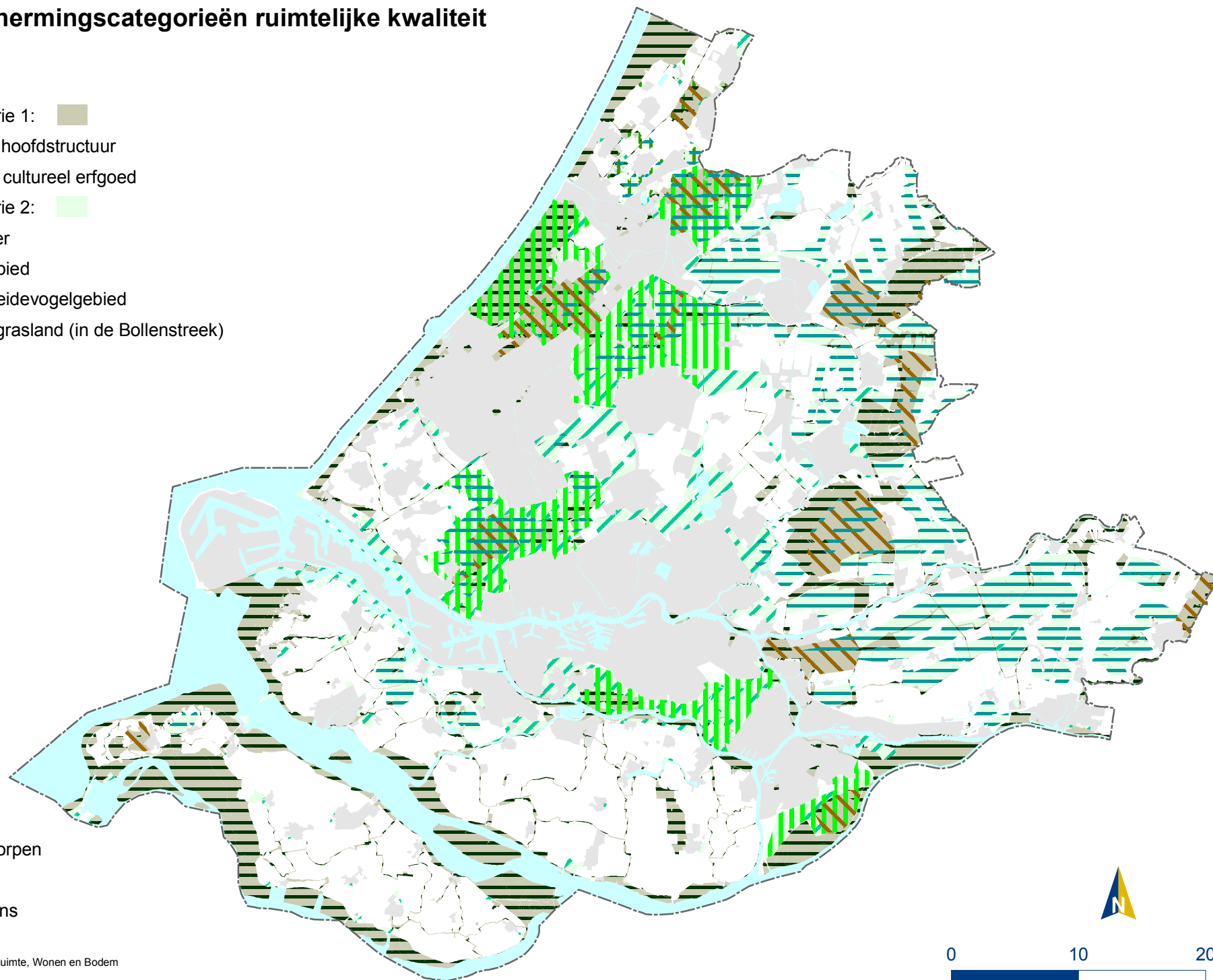
- Ecologische hoofdstructuur
- Kroonjuweel cultureel erfgoed

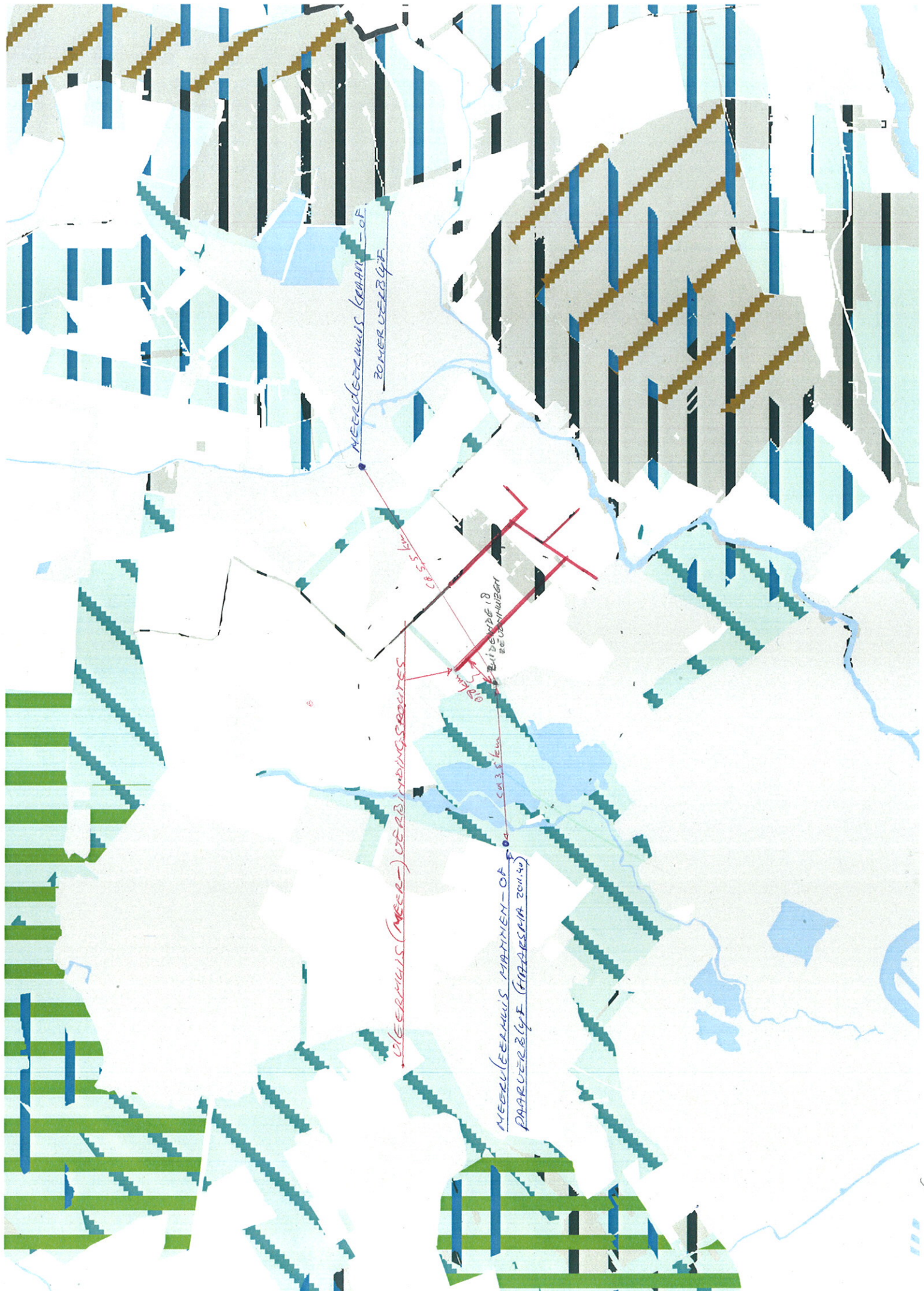
Beschermingscategorie 2:

- Groene buffer
- Recreatiegebied
- Belangrijk weidevogelgebied
- Beschermd grasland (in de Bollenstreek)

Overig

- Steden en dorpen
- Water
- Provinciegrens





NEERLEEMUIS KEMAN - OF
ZONER VERBLYF

NEERLEEMUIS (NEER) VERBODINGSBOODTES

NEERLEEMUIS HAPMEN - OF
PAARVERBLYF (HAPERSA 2011.10)

ca 3.5 km

ca 1.5 km

ca 1.5 km

10 cm = 10 km

BIJLAGE 6

Nader onderzoek vleermuizen en rugstreeppad



Nader onderzoek Vleermuizen en rugstreeppad



N2016.034- Nader onderzoek
vleermuizen en rugstreeppad
Zuideinde 18 te Zevenhuizen

EcoTierra- ecologisch adviesbureau

Zuideinde 18 te Zevenhuizen

- Nader onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet -

Opdrachtgever	Tritium Advies BV Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Contactpersoon	De heer R. van de Voort
Data veldbezoeken	Diverse data 2016
Uitvoerend ecooloog	ing. J.M. de Wever
Kenmerk rapport	N2016.034- Nader onderzoek vleermuizen en rugstreepad Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Datum rapport	20 oktober 2016
Auteur	ing. J.M. de Wever
Paraaf	

EcoTierra-ecologisch adviesbureau
Margijnenenk 12
7415 JZ Deventer



www.ecotierra.nl
info@ecotierra.nl
(0570)597418

→ Draagvlak voor natuur is de basis voor natuurbescherming

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden Vervelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven. EcoTierra- ecologisch adviesbureau is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van EcoTierra- ecologisch adviesbureau; opdrachtgever vrijwaart EcoTierra- ecologisch adviesbureau voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1 INLEIDING	6
1.1 AANLEIDING	6
1.2 DOELSTELLING	6
1.3 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK	6
1.4 GELDIGHEDSDUUR RAPPORT	7
1.5 WET NATUURBESCHERMING	7
2 ONDERZOEKSOPZET	8
2.1 DESKRESEARCH	8
2.2 VELDBEZOeken	8
3 SITUATIEBESCHRIJVING	10
3.1 HUIDIGE SITUATIE	10
3.2 GEWENSTE TOEKOMSTIGE SITUATIE EN VOorgenomen IngREpen	12
4 BEVINDINGEN ONDERZOEK	13
4.1 BEVINDINGEN DESKRESEARCH	13
4.2 BEVINDINGEN VELDBEZOeken	13
5 EFFECTENBEOORDELING	16
5.1 EFFECTEN VLEERMUIZEN	16
5.2 EFFECTEN RUGSTREEPPAD	20
5.3 ALGEMENE ZORGPLICHT	21
5.4 VOLLEDIGE UITSLUITING AANWEZIGHEID	21
5.5 WET NATUURBESCHERMING	21
6 CONCLUSIE EN VRIJBLIJVEND ADVIES	22
6.1 CONCLUSIE	22
6.2 VRIJBLIJVEND ADVIES	23

BIJLAGEN

1. Veldwaarnemingen;
2. Wettelijk kader;
3. Factsheet vleermuizen;
4. Factsheet rugstreeppad;
5. Literatuurlijst.

SAMENVATTING

In opdracht van Tritium Advies BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau aan het Zuideinde 18 te Zevenhuizen (gemeente Zuidplas) een nader onderzoek naar vleermuizen en de rugstreepdpad uitgevoerd in het kader van de Flora- en Faunawet.

De locatie bestaat uit de volgende kadastrale percelen: gemeente Zevenhuizen, sectie C, nummers 4848, 4849, 4578 en 4850 en heeft een oppervlakte van circa 12.460 m². Hiervan is circa 2000 m² bebouwd. Op de locatie zijn diverse opstallen en een woonhuis aanwezig. Het erf is verhard met beton. De onderzoekslocatie bestaat verder uit weilanden.

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling twee woningen te realiseren.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de conclusie weergegeven in de rapportage van de door Tritium Advies BV uitgevoerde quickscan (Quickscan flora en fauna Nieuwbouw twee woningen Zuideinde 18 te Zevenhuizen, april 2015). In deze rapportage wordt een nader onderzoek naar vleermuizen en de rugstreepdpad aanbevolen. Vleermuizen kunnen een verblijfs- of voortplantingsplaats hebben. Significante foerageergebied of vliegroutes worden niet verwacht. Tevens dient er onderzocht te worden of er voortplantingswater en landhabitat voor de rugstreepdpad aanwezig is. Mogelijk gaan er door de beoogde ingrepen vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen (zoals bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet) verloren.

Onderhavig onderzoek is gebaseerd op een bronnenonderzoek en diverse veldbezoeken. Deze veldbezoeken hebben op diverse data in 2016 plaatsgevonden.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in de juiste periode en onder geschikte weersomstandigheden, zodat de te verwachten soorten waargenomen konden worden.

Conclusie	
Vleermuizen	Zomer-, paar- en winterverblijf In de te amoveren kapschuur is een zomer- en paarverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. → Er zijn in het kader van het project in juni vier speciale vleermuiskasten opgehangen. Er zijn geen groepen zwermende dwergvleermuizen waargenomen. → Een massawinterverblijf is derhalve niet te verwachten. → Tevens wordt, gezien de constructie van de kapschuur, een winterverblijf van het individu eveneens niet verwacht.
	Kraamverblijf Er is geen kraamverblijf vastgesteld.
	Foerageergebied Er wordt door enkele exemplaren van de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger gefoerageerd binnen en nabij het plangebied. → Het plangebied betreft geen significant foerageergebied. Er is voldoende geschikt foerageergebied aanwezig in de directe nabijheid en in de toekomst.

	Vliegroutes Er zijn geen significante vliegroutes aanwezig binnen het plangebied.
Rugstreeppad	Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad vastgesteld.
Flora- en faunawet	Op basis van de bevindingen kan geconcludeerd worden dat er procedurele gevolgen zijn aangaande de gewenste ingrepen. → De verwachting is dat de Flora- en faunawet geen belemmering zal vormen voor het nieuwe bestemmingsplan. Door de genomen mitigerende maatregelen worden de negatieve effecten (het verlies van een vaste verblijfplaats) tenietgedaan. Een ontheffing Flora- en faunawet artikel 75, welke dient te worden aangevraagd i.v.m. het verstoren van een vaste verblijfplaatsen, zal in een dergelijke situatie vrijwel altijd worden afgegeven door de RVO. → De sloop dient onder ecologische begeleiding te gebeuren; → Op basis van de zorgplicht volgens artikel 2 van de Flora- en faunawet dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor in het wild levende dieren en hun leefomgeving.

1 INLEIDING

In opdracht van Tritium Advies BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau aan het Zuideinde 18 te Zevenhuizen (gemeente Zuidplas) een nader onderzoek naar vleermuizen en de rugstreepd uitgeoerd in het kader van de Flora- en Faunawet.

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling twee woningen te realiseren.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de conclusie weergegeven in de rapportage van de door Tritium Advies BV uitgeoerde quickscan (Quickscan flora en fauna Nieuwbouw twee woningen Zuideinde 18 te Zevenhuizen, april 2015).

In deze rapportage wordt een nader onderzoek naar vleermuizen en de rugstreepd aanbevolen. Vleermuizen kunnen een verblijfs- of voortplantingsplaats hebben. Significante foerageergebied of vliegroutes worden niet verwacht. Tevens dient er onderzocht te worden of er voortplantingswater en landhabitat voor de rugstreepd aanwezig is.

Mogelijk gaan er door de beoogde ingrepen vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen (zoals bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet) verloren.

1.2 Doelstelling

Het doel van het nader onderzoek is vast te stellen of de voorgenomen ingrepen een overtreding van de flora- en faunawet tot gevolg hebben aangaande vleermuizen en gierzwaluwen.

Om dit inzicht te verkrijgen worden, onder andere, de volgende vragen beantwoord;

- welke soorten maken gebruik van het plangebied?
- zijn er in de opstallen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig?
- komt de rugstreepd in de omgeving voor?
- welke functie(s) heeft het plangebied voor de eventueel aanwezige soorten?
- zijn er significante vliegroutes en/of foerageergebieden in of nabij het plangebied aanwezig?
- wat zijn de gevolgen van de ingrepen (welke verbodsbepalingen worden overtreden) en zijn er mitigerende maatregelen te nemen om overtreding van de wet te voorkomen?
- dient er een ontheffing artikel 75 van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd?

1.3 Volledigheid onderzoek

Het onderzoek is onder andere uitgeoerd op basis van het 'Vleermuizenprotocol, maart 2013, dat is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN).

Tevens zijn de onderzoeksmethodes zoals beschreven in de soortenstandaarden van de RVO (o.a. Rugstreepd, Gewone dwergvleermuis en Ruige Dwergvleermuis, versie 2.0 december 2014) gehanteerd.

Door het hanteren van het vleermuizenprotocol, soortenstandaarden en overige goedgekeurde inventarisatiemethodes kan bij een eventuele zienswijze worden aangetoond dat de noodzakelijke onderzoeksinspanning is verricht.

Mogelijk zijn er, ondanks de volledigheid van het onderzoek, exemplaren niet waargenomen. Ondanks de meerdere onderzoeks rondes blijft er sprake van momentopnamen.

1.4 Geldigheidsduur rapport

Voor onderzoeken waar alleen soorten van tabel 1 en/of 2 van de Flora- en faunawet aan de orde zijn, mag in principe worden volstaan met een geldigheid van 5 jaar. Hierbij geldt dat er in die periode weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen hebben opgetreden en dat de wetgeving gelijk is gebleven. **Bij onderzoeken naar strikt beschermde soorten (tabel 3 soorten en vogels) geldt in principe dat onderzoeksgegevens maximaal 3 jaar oud mogen zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.** (bron: ministerie van Economische Zaken).

1.5 Wet natuurbescherming

De Flora- en faunawet zal binnenkort overgaan in de nieuwe Wet natuurbescherming (Wnb). Zover nu bekend zal deze wet op 1 januari 2017 in werking treden.

De nieuwe wet dient ter vervanging van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet en heeft als doel te komen tot één integrale en vereenvoudigde regeling van de natuurbescherming. Hierbij is de Europese regelgeving als uitgangspunt genomen.

Mogelijk kan de invoering van deze nieuwe wet gevolgen hebben voor de vervolgstappen die genomen dienen te worden bij het aantreffen van strikt beschermde soorten. Tot op heden lijkt het erop dat er in de toekomst ook met gedragscodes gewerkt kan gaan worden als het gaat om ruimtelijke ingrepen en strikt beschermde soorten. Deze gedragscodes zijn echter nog niet opgesteld op het moment van onderhavig schrijven. Derhalve zal vooralsnog worden uitgegaan van de Flora- en faunawet.

2 ONDERZOEKSOPZET

Om een goed beeld te verkrijgen hoe en of het plangebied gebruikt wordt door de genoemde soorten heeft er een deskresearch plaatsgevonden en is het plangebied vervolgens meerdere malen 2016 bezocht in de daarvoor geschikte periodes en onder de juiste weersomstandigheden.

De onderzoeken zijn uitgevoerd door een ecooloog met een relevante HBO-opleiding en ruime ervaring met het uitvoeren van onderzoeken naar de onderzochte soorten.

Tevens worden door de ecooloog diverse relevante cursussen gevolgd, symposia en congressen bezocht en diverse vakbladen en nieuwsbrieven gelezen om de laatste ontwikkelingen te volgen.

De onderzoeker is in het bezit van diverse certificaten, waaronder 'Zorgvuldig handelen Flora- en faunawet, ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, niveau 4. IPC Groene Ruimte (door Stadswork erkend certificaat)'.

2.1 Deskresearch

Als basis dient de aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Tevens zijn, indien nodig geacht, beschikbare (digitale) verspreidingsatlassen en overige bronnen geraadpleegd.

2.2 Veldbezoeken

Er zijn voor de verschillende soorten verschillende onderzoeksmethodes gebruikt.

Vleermuizen

Tijdens de schemeronderzoeken is met behulp van een batdetector, verrekijker, zaklamp en zoomcamera zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van vleermuizen.

Het vleermuizenonderzoek bestaat uit twee onderdelen, namelijk een visuele inspectie bij daglicht (voor invallen schemer) en onderzoeken tijdens de schemeruren.

Tijdens de visuele inspectie worden opstallen en de toegankelijke gaten onderzocht op sporen die kunnen duiden op de aanwezigheid van vleermuizen. Tijdens de schemer/nacht onderzoeken wordt door middel en met behulp van visuele waarnemingen en een batdetector (Pettersson D230/ D240X) onderzocht of vleermuizen gebruik maken van het plangebied en de aanwezige opstallen.

Indien nodig worden time-expansion opnamen gemaakt met de batdetector om later de ultrasone geluiden te kunnen analyseren met behulp van het analyseprogramma Batsound. Voor soorten van het Myotis geslacht kan dit noodzakelijk zijn om tot een correcte determinatie te komen.

Het onderzoek in de avondschemer is bedoeld om uitvliegende exemplaren te kunnen waarnemen. Vleermuizen warmen gedurende de dag op in hun verblijfplaats en vliegen rond de schemer uit om op jacht te gaan naar insecten.

In de ochtenduren keren ze terug naar hun verblijfplaats, zodat invliegende exemplaren waargenomen kunnen worden.

Gedurende de onderzoeken wordt tevens gelet op sociale roepen en baltsgedrag.

Als richtlijn wordt het 'Vleermuizenprotocol, maart 2013 gehanteerd, opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Dit betekent dat het onderzoeksgebied minimaal vier maal tijdens schemer onderzocht dient te worden, zowel in de avond- als ochtenduren.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in de juiste periode en onder geschikte weersomstandigheden, zodat eventueel aanwezige vleermuizen waargenomen konden worden. Dit houdt globaal in dat de temperatuur minimaal 7 °C en de windkracht maximaal 4 (5) Beaufort was. Tevens viel er niet meer dan lichte regen.

De avondonderzoeken zijn gestart voor de schemerinvall en tot circa 2 uur na zonsondergang uitgevoerd. De ochtendonderzoeken zijn ongeveer gestart twee uur voor zonsopgang. De onderzoeken in het kader van de paarverblijven zijn tot dieper in de nacht uitgevoerd.

Datum	Avond/ ochtend	Onderzochte functie	Weersgesteldheid
22-04-2016	Avond	Zomerverblijf	10°C, droog, 1-2 Bft, licht bewolkt
27-05-2016	Avond		15°C, droog, 2 Bft (op dijk harde wind) bewolkt
11-07-2016	Ochtend	Zomer- en kraamverblijf (Foerageergebied/ vliegroute)	17°C, droog, 2-3 Bft (harde wind op dijk), half bewolkt
16-08-2016	Avond	Paar- en winterverblijf	18°C, droog, 2 Bft, droog, helder
23-09-2016	Avond		15°C, droog, 1 Bft, droog, helder

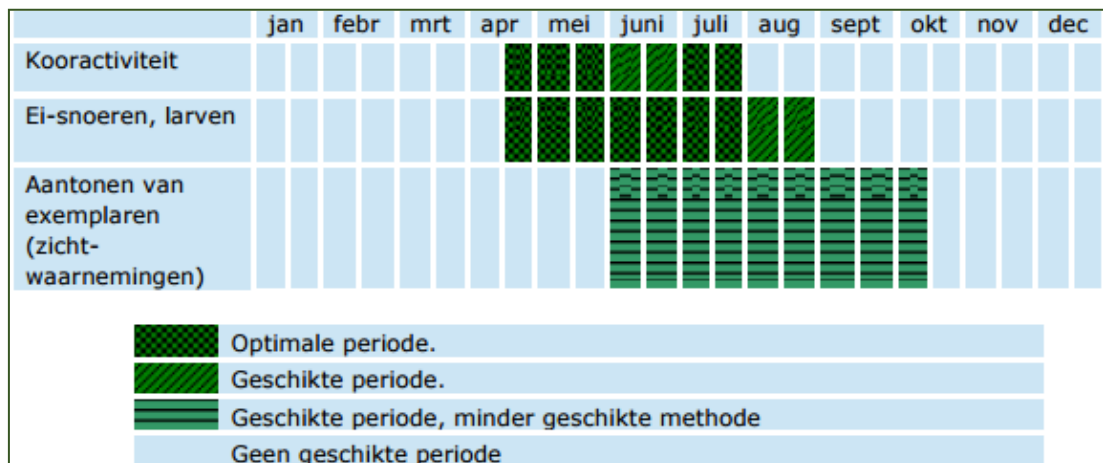
Tabel 1: Onderzoeksdata, functies en condities.

Rugstreeppad

Het onderzoek naar de rugstreeppad is uitgevoerd op basis van de soortenstandaard rugstreeppad van de RVO (versie 2.0 december 2014).

Voor, tijdens en na de zojuist beschreven vleermuisonderzoeken is onderzoek verricht naar de rugstreeppad. Hierbij is er visueel en auditief (kooractiviteiten) gelet op aanwezigheid van eisnoeren, larven, juvenielen en adults. Hierbij is gebruik gemaakt van hulpmiddelen als een zaklamp. Tijdens de onderzoeken is het oppervlaktewater in en nabij het plangebied onderzocht. Tevens is er op het land gelet op holletjes en zijn elementen als stenen en dergelijke opgetild om te kijken of er exemplaren verscholen zaten.

In de soortenstandaard van de RVO is globaal aangegeven welke functies in welke periodes onderzocht kunnen worden.



Afbeelding 1: Op hoofdlijnen weergegeven de geschiktheid van perioden van inventariseren voor verschillende wijzen van inventariseren (Bron: Soortenstandaard Rugstreeppad).

Datum	Tijdstip	Onderzochte functie/ activiteit	Weersgesteldheid
22-04-2016	Avond	Kooractiviteit/ eisnoeren	10°C, droog, 1-2 Bft, licht bewolkt
27-05-2016	Avond		15°C, droog, 2 Bft, bewolkt
11-07-2016	Ochtend	Kooractiviteiten/ Eisnoeren/ larven/ landonderzoek	17°C, droog, 2-3 Bft, half bewolkt
16-08-2016	Avond	Landonderzoek/ exemplaren	18°C, droog, 2 Bft, droog, helder
23-09-2016	Avond		15°C, droog, 1 Bft, droog, helder

Tabel 2: Onderzoeksdata, functie en condities.

3 SITUATIEBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk worden het plangebied en de ingrepen kort beschreven.

3.1 Huidige situatie

De locatie bestaat uit de volgende kadastrale percelen: gemeente Zevenhuizen, sectie C, nummers 4848, 4849, 4578 en 4850 en heeft een oppervlakte van circa 12.460 m². Hiervan is circa 2000 m² bebouwd. Op de locatie zijn diverse opstallen en een woonhuis aanwezig. Het erf is verhard met beton. De onderzoekslocatie bestaat verder uit weilanden. Ten tijde van het onderzoek was er geruime tijd geen beheer geweest op het weiland en in de sloten. De (oever)vegetatie was goed ontwikkeld.



Afbeelding 2: Situering plangebied (bron: zuid-holland.nl).

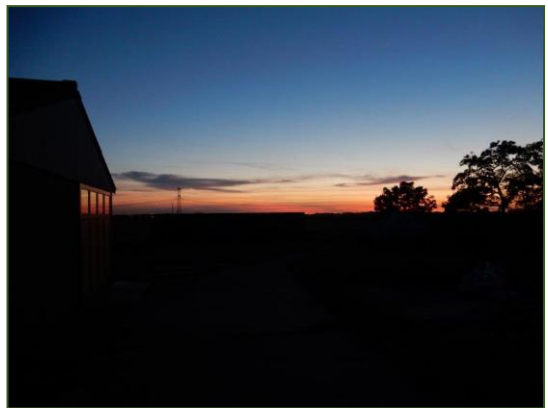
De directe omgeving bestaat uit woningen, de dijk met daarop de weg Zuideinde, agrarische percelen/ weiden en oppervlaktewater.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken directe omgeving (woning nummer 20).

3.2 Gewenste toekomstige situatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande (agrarische) opstallen te slopen en in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling twee woningen te realiseren.



Afbeelding 3: Gewenste situatie (bron: OD205st).

De bovenstaande ingrepen vallen binnen de Flora- en faunawet onder het belang j: de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

4 BEVINDINGEN ONDERZOEK

Hieronder worden de bevindingen van het onderzoek besproken, allereerst de bevindingen van de deskresearch en vervolgens de bevindingen van het veldonderzoek.

Bijlage 1 geeft de bevindingen op kaart weer.

4.1 Bevindingen deskresearch

Volgens de geraadpleegde rapportage van de quickscan zijn in de gemeente Zuidplas in het recente verleden vijf soorten vleermuizen waargenomen, te weten de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis. Tevens zijn er doorgangsroutes van deze soorten geconstateerd. Eveneens is de aanwezigheid van laatvliegers en meervleermuizen in de gemeente Zuidplas bekend. Er zijn echter geen aanwijzingen dat deze vleermuizen gebruik maken van de onderzochte locatie als winterverblijf, zomer- en kraamverblijf, paarverblijf en zwermplaats.

Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen komen voor in bomen met een diameter op borsthoogte (dbh) van globaal groter dan 30 cm. In en nabij het onderzoeksgebied zijn geen grote bomen aangetroffen met voor vleermuizen geschikte gaten, holen of scheuren. In de geraadpleegde digitale atlanten zijn eveneens geen waarnemingen van vaste verblijfplaatsen binnen het plangebied vermeld.

Informatie uit de rapportage van Tritium Advies BV: De rugstreeppad blijkt voor te komen in het gebied rondom Zevenhuizen-Moerkapelle. De in het rapport "Natuurwaarden in de Zuidplaspolder" genoemde geschikte gebieden voor de rugstreeppad bevinden zich op circa 5 kilometer ten noordoosten van het onderzoeksgebied. De rugstreeppad is als pionier wel ter plaatse van het onderzoeksgebied te verwachten maar is tijdens de veldbezoeken niet gesignaleerd.

Ondanks dat er geen concrete aanwijzingen zijn gevonden dat rugstreeppadden gebruik maken van het onderzoeksgebied adviseren we hier alsnog nader onderzoek naar uit te voeren. Op basis van de uitgevoerde veldbezoeken valt deze soort namelijk niet uit te sluiten. In de voorbereidingsfase van de uitvoering geldt bovendien dat bij het inrichten van het bouwterrein moet worden voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad.

4.2 Bevindingen veldbezoeken

Vleermuizen

Zomerverblijf

Tijdens de eerste twee avondonderzoeken was er direct na het invallen van de schemer een gewone dwergvleermuis aanwezig in de kapschuur. Dit impliceerde een verblijfplaats nabij. Zeker omdat het op de dijk erg hard waait, zijn er niet direct vleermuizen van verderaf te verwachten. Er zijn die avonden echter geen uitvliegende exemplaren waargenomen bij de te amoveren opstallen.

Tijdens het ochtendonderzoek van 11 juni 2016 is er een invliegende/ wegkruipende gewone dwergvleermuis waargenomen bij de rand van de kapschuur. In eerste instantie lijkt daar van onderaf geen mogelijkheid voor, maar kennelijk zit daar ergens een ruimte waarin het exemplaar kan wegkruipen. Mogelijk is de locatie geschikt omdat het er donker en windstil is. In de overige opstallen zijn geen zomerverblijven van vleermuizen aangetroffen.



Foto: Locatie (bij benadering) zomerverblijf gewone dwergvleermuis 11 juni 2016.

Kraamverblijf

Er zijn gedurende de onderzoeken geen kraamlocaties aangetroffen in de kapschuur of de overige opstallen.

Paar- en winterverblijf

De locatie van het zomerverblijf wordt tevens, waarschijnlijk door hetzelfde exemplaar, gebruikt als paarlocatie. Er waren ten tijde van het onderzoek baltsende gewone dwergvleermuizen aanwezig. Deze kropen soms ook weg achter de bovenrand of "schurkten" tegen de rand aan. Tevens zijn (met de batdetector) de baltsroepjes van het mannetje waargenomen.

De overige opstallen lijken niet in gebruik te zijn als paarverblijf.

Paarverblijven kunnen een indicatie zijn dat er ook een winterverblijf aanwezig is.

Foerageerplekken

Tijdens alle schemeronderzoeken werd door meerdere gewone dwergvleermuizen gefoerageerd in en nabij de kapschuur. Boven op de dijk waaide het tijdens bijna alle onderzoeken aanzienlijk. Een dergelijke luwteplek is dan een geschikte plek om te foerageren. Beneden aan de dijk en bij de witte woning (nummer 20) wordt ook door de gewone dwergvleermuis, maar ook door de laatvlieger en sporadisch door de rosse vleermuis gefoerageerd. Tijdens het laatste onderzoek, een bijna windstille avond, werd er ook bij het oppervlaktewater langs de dijk gefoerageerd.

Vaste vliegroutes

Er zijn geen duidelijke vliegroutes vastgesteld tijdens het onderzoek. De grotere soorten (laatvlieger en rosse vleermuis) lijken uit het zuiden te komen. Mogelijk wordt de dijk en de oevers ernaast gebruikt om te navigeren.

Rugstreeppad

Er zijn tijdens de veldbezoeken geen rugstreeppadden waargenomen, zowel auditief als visueel niet. De vegetatie stond vrij hoog. Daar een rugstreeppad een pioniersoort is dat van lagere vegetatie houdt was de soort ook niet direct te verwachten binnen het plangebied. De bovengrond binnen het plangebied leek ook kleiig en niet erg makkelijk vergraafbaar.

Het aanwezige oppervlaktewater binnen het plangebied is onderzocht op eisnoeren, larven en adults. Dezen zijn niet aangetroffen. Het water was ten tijde van het onderzoek merendeels volgegroeid met kroos. Het water zit in een betonnen bak met steile wanden. Rondom de bak zijn gaas en houten planken aanwezig. Hierdoor wordt het voor soorten moeilijker gemaakt om het water te bereiken. Tevens is de bak vrij diep en op het noorden gericht, achter de boerderij. Het water in de bak zal derhalve niet gemakkelijk opwarmen door de zon.

Het omliggende oppervlaktewater lijkt door de diepte van de sloten, de verbinding met nog grotere sloten en de dichte oeverbegroeiing niet geschikt als voortplantingswater voor deze soort. Rugstreeppadden blijken niet erg gek te zijn op zwemmen. Diepe, brede wateren kunnen als barrière dienen.

In de omliggende sloten en in het grasland nabij zijn wel meerkikkers waargenomen, zowel visueel als auditief.

Tijdens de veldbezoeken is ook actief gezocht naar verborgen exemplaren onder stenen, planken en hooi. Onder het hooi in de kapschuur zaten twee gewone padden verscholen.

5 EFFECTENBEOORDELING

In het kader van de Flora- en faunawet is nagegaan of vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen door de ingreep worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat er kans bestaat dat de onderzochte soorten worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang treft dat bij het wegvallen van deze functie ook verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren. Ten slotte wordt beoordeeld of eventuele vliegroutes zodanig worden aangetast dat de functionaliteit van vaste verblijfplaatsen verloren gaat.

5.1 Effecten vleermuizen

De gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder c, van de Flora- en faunawet en is tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, diersoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. In de dagelijkse praktijk betekent dit dat hij vermeld staat op de zogenaamde Tabel 3.

De gewone dwergvleermuis komt in Nederland algemeen voor en is een wijdverbreide soort die in heel Nederland wordt waargenomen. Het is de meest algemene vleermuissoort in Nederland. De gewone dwergvleermuis is in Nederland vooral een gebouwbewonende soort. Gewone dwergvleermuizen kunnen in allerlei gebouwen en bouwwerken voorkomen. Ze hebben een netwerk aan gebouwen waarin ze huizen. Vooral in gebieden met bebouwing nabij een 'groene omgeving' zoals parken, loofbossen, houtwallen en beschutte waterpartijen komen ze veel voor. Hij is dus afhankelijk van meerdere, met elkaar samenhangende onderdelen van het landschap.

Bij de gewone dwergvleermuis wordt de ontheffingsaanvraag beoordeeld op de effecten van de ingreep op de lokale gunstige staat van instandhouding. Er zal daarom inzicht moeten worden gegeven in de gevolgen voor de staat van instandhouding van de lokale populatie van de gewone dwergvleermuis. De landelijke staat van instandhouding wordt in 2013 beoordeeld als gunstig.

(Bron: Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis, RVO, versie 2.0, december 2014).

Zomerverblijven

Er is een zomerverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld in de te amoveren kapschuur. Door de sloop van de kapschuur zal deze verblijfplaats verloren gaan en verstoord worden.

Het vernielen en/ of verstoren van een dergelijke verblijfplaats is verboden bij de Flora- en faunawet omdat deze verblijfplaatsen een vaste verblijf- of voortplantingsplaats betreffen zoals bedoeld in artikel 11 van de Flora en faunawet.

Voor het mogen verstoren en vernielen van dergelijke verblijfplaatsen dient een ontheffing Flora- en faunawet te worden aangevraagd. De ontheffingsaanvraag is maatwerk en zal door een vleermuisdeskundige moeten worden opgesteld. De gehele ontheffingsprocedure kan meerdere maanden in beslag nemen.

Om een ontheffing te krijgen dienen onder andere een projectplan en een werkprotocol te worden opgesteld en mitigerende maatregelen genomen te worden. Deze mitigerende maatregelen bestaan in onderhavige situatie uit het aanbieden van soortgelijke vervangende verblijfplaatsen. Dergelijke verblijfplaatsen dienen te voldoen aan een aantal eisen. Deze eisen zijn beschreven in de soortenstandaard Gewone dwergvleermuis. Hieronder slechts een greep uit de voorwaarden.

Voor elke aan te tasten of te verwijderen verblijfplaats moeten minimaal vier alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zijn die voor minimaal eenzelfde aantal gewone dwergvleermuizen dezelfde functie kunnen vervullen als de oorspronkelijke plaats. Zo nodig kunnen nieuwe (afhankelijk van de situatie permanente of tijdelijke) verblijfplaatsen worden gecreëerd.

- Deze verblijfplaatsen moeten:
 - tijdig voor de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen,
 - binnen het kerngebied van de groep, en dan bij voorkeur zo dicht mogelijk maar altijd binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats, worden geplaatst en dit buiten de invloedssfeer van de activiteiten,
 - een locatie hebben die gelijk is aan of beter van kwaliteit is dan de oorspronkelijke situatie wat betreft hoogte (bij voorkeur op minimaal 3 meter hoogte), aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locatie is vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren,
 - als het permanente voorzieningen zijn, zich allen inwendig in het gebouw bevinden of als een combinatie van inwendig en uitwendig. Zo mogelijk worden ze geïntegreerd in het bouwplan opgenomen. Uitwendige vleermuiskasten zijn niet geschikt als permanente vervanging. Bij voorkeur komt de oorspronkelijke verblijfplaats weer beschikbaar na de renovatie- of restauratiewerkzaamheden,
 - verschillende microklimaten aanbieden (clustering met verschillende richtingen). Veel van in de handel aangeboden inmetsele kasten zijn te klein om in variatie aan microklimaten te voldoen en vaak ook te klein om grotere groepen te huisvesten.
 - een vergelijkbare spreiding in het gebouw hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen,
 - zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen, zoals zijn van een met de oorspronkelijke verblijfplaats vergelijkbare materiaalsoort en volume, met een vergelijkbare bufferwaarde wat betreft opwarmen en afkoelen,
 - als het tijdelijke voorzieningen zijn, bij voorkeur aan gebouwen geplaatst worden, bij uitzondering aan bomen (paarverblijfplaatsen) en kunnen de vorm hebben van bij voorkeur meerlaagse platte vleermuiskasten of plaatvormige voorzieningen.

Vleermuizen hebben een netwerk aan verblijfplaatsen, waarvan zomerverblijven een onderdeel zijn. Het verloren gaan van het zomerverblijf zal naar verwachting een beperkte impact hebben op de populatie gewone dwergvleermuis in de omgeving. De gunstige staat van instandhouding komt derhalve, naar verwachting, niet onder druk.

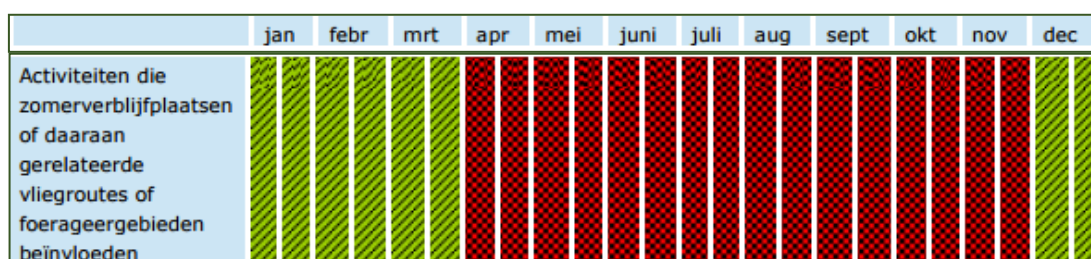
De gewone dwergvleermuis maakt gebruik van vleermuiskasten als zomerverblijf. Door het nemen van mitigerende maatregelen zal de gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis kunnen worden gewaarborgd.

Gewone dwergvleermuis	zomer	kraam	Paar	winter
Klein bol	3	4	2	4
Klein plat	1	4	1	4
Winterkast	?	?	?	?
Meervoudig (plat)	2	3 / ?	2	3
Inbouw standaard	3 / ?	?	?	?
Inbouw maatwerk	?	?	?	?

	Geschikt
	Potentie
	Ongeschikt
1	Algemeen waargenomen
2	Waargenomen
3	Zelden waargenomen
4	Zeer zelden waargenomen
?	(vrijwel) geen data bekend

Afbeelding 4: Geschiktheid kasten ter vervanging zomerverblijf (oorspronkelijke bron: Korsten, 2012).

Uiteraard dient er bij de uitvoering van de werkzaamheden en maatregelen ook rekening te worden gehouden met de periode waarin dezen kunnen plaatsvinden.



Kraamverblijf

Er is geen kraamverblijf aangetroffen binnen het plangebied. De voorgenomen ingreep zal derhalve geen negatief effect hebben op een dergelijke verblijfplaats.

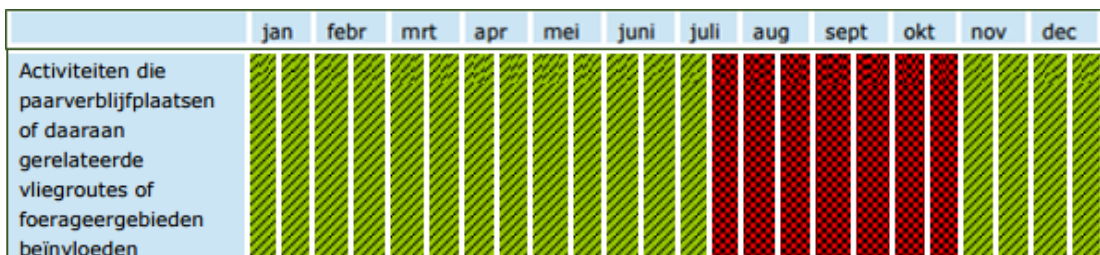
Paar- en winterverblijf

Het zomerverblijf wordt door het exemplaar ook gebruikt als paarverblijf. Het vernielen en/ of verstoren van een dergelijke verblijfplaats is eveneens verboden bij de Flora- en faunawet omdat deze verblijfplaatsen een vaste voortplantingsplaats betreffen zoals bedoeld in artikel 11 van de Flora en faunawet.

Voor het mogen verstoren en vernielen van dergelijke verblijfplaatsen dient een ontheffing Flora- en faunawet te worden aangevraagd. De ontheffingsaanvraag is maatwerk en zal door een vleermuisdeskundige moeten worden opgesteld.

Hetgeen beschreven bij *zomerverblijf* geldt eveneens voor paarverblijven. De reeds opgehangen kasten kunnen tevens dienen als paarverblijf.

De kwetsbare periode waarin geen werkzaamheden mogen worden uitgevoerd valt binnen de kwetsbare periode van het zomerverblijf.



Afbeelding 6: Kalender uitvoeren maatregelen m.b.t. paarverblijf (bron: Soortenstandaard gewone dwergvleermuis).

Er zijn geen groepen zwermende exemplaren aangetroffen. Een massawinterverblijf is derhalve uit te sluiten. Dergelijke grote verblijfplaatsen komen ook niet voor in opstallen zoals op de locatie. De daadwerkelijke verblijfplaats/ spleet kan gezien de constructie niet erg diep zijn. De verwachting is dan ook dat de verblijfplaats niet als winterverblijf zal dienen.

Zoals reeds is aangegeven betreffen het aanvragen van een ontheffing en de te nemen vervolgstappen maatwerk. Het één en ander zal verder moeten worden uitgewerkt in een projectplan en een werkprotocol.

De verwachting is dat de Flora- en faunawet geen belemmering zal vormen voor het nieuwe bestemmingsplan. Door de genomen mitigerende maatregelen worden de negatieve effecten (het verlies van een vaste verblijfplaats) tenietgedaan. Een ontheffing Flora- en faunawet artikel 75 zal in een dergelijke situatie vrijwel altijd worden afgegeven door de RVO.

Foerageerplekken

Foerageerplekken zijn alleen beschermd bij de Flora- en faunawet wanneer ze significant zijn voor het functionele leefgebied van de aanwezige vleermuizen. Hiermee wordt onder andere bedoeld dat bij vernietiging van desbetreffende foerageergebied de vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen ook niet mee zullen functioneren doordat de vleermuis vertrekt naar een andere locatie.

Er wordt gevoerageerd binnen en nabij het plangebied door de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en de laatvlieger. Gezien het beperkte aantal vleermuizen dat gebruik maakt van het plangebied betreft het terrein geen significant foerageergebied.

De vleermuizen foerageren met name in de kapschuur en in de luwte van de bebouwing. Door de bouw van woningen zullen er plekken worden gecreëerd waar ook locaties in de luwte aanwezig zullen zijn.

Er zal door de uitvoering van de ingreep geen overtreding van de Flora- en faunawet plaatsvinden aangaande deze functie.

Vaste vliegroutes

Vliegroutes zijn alleen beschermd bij de Flora- en faunawet wanneer ze significant zijn voor het functionele leefgebied van de aanwezige vleermuizen. Hiermee wordt onder andere bedoeld dat bij vernietiging van de vliegroutes de vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen ook niet mee zullen functioneren doordat de vleermuis er niet meer naar toe- of vandaan kan komen.

Er zijn geen significante vaste vliegroutes vastgesteld binnen het plangebied.

Voor deze functie worden derhalve geen negatieve effecten verwacht.

5.2 Effecten rugstreeppad

De rugstreeppad is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder c, van de Flora- en faunawet en is tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dieren en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Hij wordt ook benoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern.

De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is er bouw materiaal om onder te schuilen. Maar de rugstreeppad is ook te vinden in meer stabiele gebieden als vennen in heideterreinen en sloten in akker- en graslandgebieden. De habitat laat zich omschrijven als onbeschaduwde, laagbegroeide terreinen. Door gebrek aan dynamiek in natuurgebieden is het voorkomen van de soort in Nederland sterk afhankelijk van menselijke ingrepen.

Bij de rugstreeppad wordt de ontheffingsaanvraag beoordeeld op het effect van de activiteit op de lokale gunstige staat van instandhouding. Er zal daarom inzicht moeten worden gegeven in de gevolgen voor de staat van instandhouding van de lokale populatie van de rugstreeppad. De landelijke staat van instandhouding wordt in 2013 beoordeeld als zeer ongunstig.

(Bron: Soortenstandaard Rugstreeppad, RVO, versie 2.0, december 2014).

Er zijn geen waarnemingen gedaan van de rugstreeppad. In de voortplantingstijd zijn ze vaak goed hoorbaar door hun kooractiviteit. Het plangebied is beperkt van landoppervlak en relatief goed te onderzoeken op exemplaren van amfibieën. Zo is wel de meerkikker en de gewone pad waargenomen.

Tevens was het plangebied ten tijde van de onderzoeken beperkt geschikt als land- en voortplantingshabitat voor de rugstreeppad. Ook de directe omgeving van het plangebied blijkt matig geschikt.

Door de voorgenomen ingrepen zal geen landhabitat of voortplantingswater van de rugstreeppad verloren gaan. Aangaande de rugstreeppad zal er dan ook geen overtreding van de Flora- en faunawet plaatsvinden. Verdere maatregelen aangaande de rugstreeppad worden niet noodzakelijk geacht.

5.3 Algemene zorgplicht

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. Eventueel aanwezige dieren dienen de kans te krijgen om te vluchten.

De zorgplicht houdt ook in dat er zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de periode waarin wordt gewerkt (zoveel mogelijk buiten kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode).

Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden dient er zeker rekening te worden gehouden met broedende vogels. In de kapschuur verblijven witte sierduiven.

Ook dient verstoring van vleermuizen door licht te worden voorkomen tijdens de werkzaamheden.

De conclusies/ adviezen in de rapportage van Tritium Advies Bv dienen gevolgd te worden.

5.4 Volledige uitsluiting aanwezigheid

De onderzoeken zijn op basis van de vigerende protocollen en onderzoeksstrategieën uitgevoerd opdat aantoonbaar is dat er voldoende zorg in acht is genomen om de te verwachten soorten te kunnen waarnemen/ aantreffen. Het blijft echter natuur en het is nooit geheel uit te sluiten dat er, ondanks de voldoende onderzoeksinspanning, toch een exemplaar aanwezig is. Bij het aantreffen van een exemplaar dienen de werkzaamheden (rondom) direct gestaakt te worden en dient er een ter zake kundige ingeschakeld te worden.

5.5 Wet Natuurbescherming

In paragraaf 1.5 is aangegeven dat in januari 2017 een nieuwe natuurwet in werking zal treden. Deze nieuwe wet brengt enkele veranderingen met zich mee. Zo zal het bevoegd gezag voor een dergelijk project als onderhavige de provincie worden. Tevens wordt het waarschijnlijk mogelijk om met gedragscodes te gaan werken, ook voor ruimtelijke ingrepen. Deze gedragscodes zijn echter nog niet (geheel) opgesteld en de specifieke uitwerking is nog niet bekend.

Onderhavige rapportage gaat derhalve uit van de Flora- en faunawet.

6 CONCLUSIE EN VRIJBLIJVEND ADVIES

6.1 Conclusie

Hieronder is de conclusie opgenomen. Ter onderbouwing van de conclusies dient hoofdstuk vijf te worden geraadpleegd.

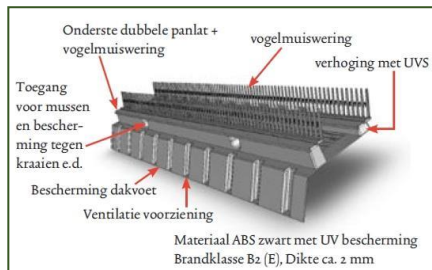
Conclusie	
Vleermuizen	Zomer-, paar- en winterverblijf In de te amoveren kapschuur is een zomer- en paarverblijf van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. → Er zijn in het kader van het project in juni vier speciale vleermuiskasten opgehangen; Er zijn geen groepen zwermende dwergvleermuizen waargenomen. → Een massawinterverblijf is derhalve niet te verwachten. → Tevens wordt, gezien de constructie van de kapschuur, een winterverblijf van het individu eveneens niet verwacht.
	Kraamverblijf Er is geen kraamverblijf vastgesteld.
	Foerageergebied Er wordt door enkele exemplaren van de gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger gefoerageerd binnen en nabij het plangebied. → Het plangebied betreft geen significant foerageergebied. Er is voldoende geschikt foerageergebied aanwezig in de directe nabijheid en in de toekomst.
	Vliegroutes Er zijn geen significante vliegroutes aanwezig binnen het plangebied.
Rugstreeppad	Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad vastgesteld.
Flora- en faunawet	Op basis van de bevindingen kan geconcludeerd worden dat er procedurele gevolgen zijn aangaande de gewenste ingrepen. → De verwachting is dat de Flora- en faunawet geen belemmering zal vormen voor het nieuwe bestemmingsplan. Door de genomen mitigerende maatregelen worden de negatieve effecten (het verlies van een vaste verblijfplaats) tenietgedaan. Een ontheffing Flora- en faunawet artikel 75, welke dient te worden aangevraagd i.v.m. het verstoren van een vaste verblijfplaatsen, zal in een dergelijke situatie vrijwel altijd worden afgegeven door de RVO. → De sloop dient onder ecologische begeleiding te gebeuren; → Op basis van de zorgplicht volgens artikel 2 van de Flora- en faunawet dient bij de uitvoering van de werkzaamheden voldoende zorg in acht te worden genomen voor in het wild levende dieren en hun leefomgeving.

6.2 Vrijblijvend advies

Bij de nieuwbouw kan rekening worden gehouden met huismussen door zogenaamde vogelvides (o.a. te vinden op monier.nl), of een dergelijke constructie toe te passen, in plaats van vogelschroot.

Tevens kunnen speciale nestkasten voor de huismus, gierwaluw en vleermuis worden ingebouwd of worden aangebracht.

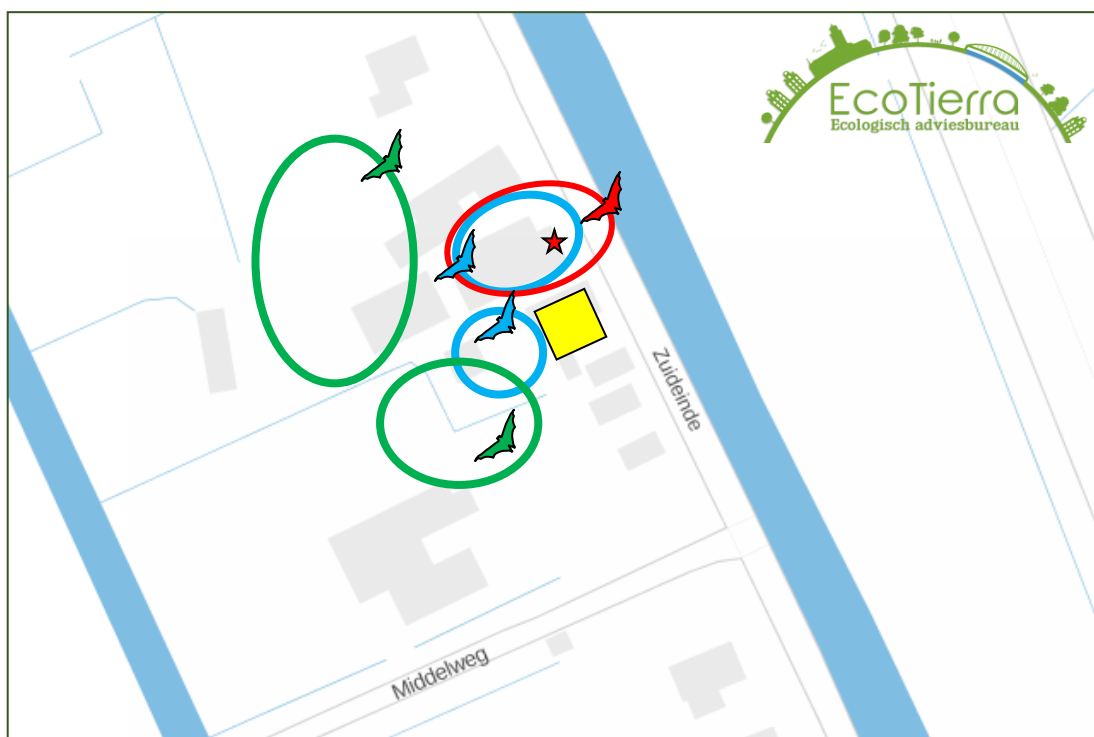
Over dit zogenaamde natuur-inclusief bouwen is tegenwoordig veel te vinden op internet.



Foto's: Voorbeelden vogelvide en speciale (inbouw)nestkasten kasten: huismus, gierwaluw en vleermuis (Bron: Vivara).

BIJLAGE 1

VELDWAARNEMINGEN



★ Zomer- en paarverblijf gewone dwergvleermuis

 Baltsvlucht gewone dwergvleermuis

 Vastgesteld foerageergebied gewone dwergvleermuis

 Vastgesteld foerageergebied laatvlieger en rosse vleermuis

 Locatie vleermuiskasten

BIJLAGE 2

WETTELIJK KADER

Hieronder wordt het wettelijke kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen beschreven aangaande vleermuizen.

1 Flora- en faunawet

De bescherming van planten- en diersoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. Deze wet is erop gericht om de Nederlandse biodiversiteit te beschermen en de dieren en planten binnen de Nederlandse wetgeving de plek te geven die hun volgens de Europese afspraken toekomt. De Flora- en faunawet is sinds 1 april 2002 van kracht.

Het uitgangspunt van de Flora- en faunawet is 'Nee, tenzij'. Dit betekent dat alles wat schadelijk is voor bedreigde soorten verboden is. Van het verbod ('nee') kan alleen onder bepaalde voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken.

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen die voor alle planten en dieren geldt. Naast de zorgplicht bevat de wet ook een aantal verbodsbepalingen die ervoor zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten.

1.1 Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

1.2 Verbodsbepalingen

- Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

1.3 Algemene maatregelen van Bestuur (AMvB)

De 'AMvB art.75' van de Flora- en faunawet is in februari 2005 in werking getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke soorten tijdens specifieke activiteiten geregeld. De Flora- en faunawet is middels deze AMvB vereenvoudigd doordat bij bijvoorbeeld ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer voor de meest algemene soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt.

De beschermde soorten worden ingedeeld in drie categorieën (tabellen). Vleermuizen vallen onder Tabel 3.

Tabel 3: Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten en in AMvB aanvullend aangewezen soorten (bijlage 1) (strikt beschermd):

Voor soorten genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de bijlage 1 soorten geldt het zwaarste beschermingsregime. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Een ontheffing kan alleen worden verleend wanneer:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- sprake is van een in of bij de wet genoemd belang;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Voor bijlage IV-soorten geldt eveneens dat er sprake moet zijn van een door de Habitatrichtlijn erkend belang.

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

1.4 Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder a, van de Flora- en faunawet en zijn tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dieren en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Op grond van de artikelen 10 en 11 van de Flora- en faunawet is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten opzettelijk te verontrusten; nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Tot vaste rust- en verblijfplaatsen als bedoeld in artikel 11 van de Flora- en faunawet worden locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven, overwinteringsplaatsen en verblijven van (groepen) mannetjes bevinden. Belangrijke migratie- en vliegroutes en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder.

1.5 Rugstreeppad

De rugstreeppad is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder c, van de Flora- en faunawet en is tevens opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dieren en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Hij wordt ook benoemd in Bijlage II van de Conventie van Bern. Op grond van de artikelen 10 en 11 van de Flora- en faunawet is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten opzettelijk te verontrusten; nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

BIJLAGE 3

FACTSHEET VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn nachtdieren. Ze worden actief wanneer de schemer invalt. Overdag slapen de meeste vleermuizen, of ze houden zich bezig met lichaamsverzorging. In het najaar daalt het insectenaanbod en maken vleermuizen zich klaar voor een winterslaap. Vleermuizen hebben een netwerk van verschillende verblijfplaatsen door het jaar heen. Zo worden verblijfplaatsen als winterverblijf, kraamverblijf en/of paarverblijf gebruikt. Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouw- en boombewonende soorten. Vaste rust- en verblijfplaatsen van de gebouwbewonende soorten kunnen onder andere plekken onder dakpannen, spouwmuren en zolders zijn.



Afbeelding 7: Potentiële verblijfplaatsen vleermuizen (bron: Handreiking verblijfplaatsen zoeken, Vleermuis Werkgroep Nederland).

Boombewonende soorten zijn te vinden in spechtengaten, holle oude bomen of achter loszittend boomschors.

Het gebruik van het soort verblijfplaats is afhankelijk van de soort. Zo zijn de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger echte gebouwbewoners. De rosse vleermuis is weer voornamelijk te vinden in bomen.

Ook wordt een verblijfplaats vaak wisselend gebruikt gedurende het jaar.

BIJLAGE 4

FACTSHEET RUGSTREEPPAD (SOORTENSTANDAARD RUGSTREEPPAD)

De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is er bouw materiaal om onder te schuilen. Maar de rugstreeppad is ook te vinden in meer stabiele gebieden als vennen in heideterreinen en sloten in akker- en graslandgebieden. De habitat laat zich omschrijven als onbeschaduwde, laagbegroeide terreinen. Door gebrek aan dynamiek in natuurgebieden is het voorkomen van de soort in Nederland sterk afhankelijk van menselijke ingrepen.

De rugstreeppad heeft een voorkeur voor in de nabijheid van losgrondige zanderige bodems gelegen snel opwarmende bodemplaatzen en ondiep (tijdelijk) water, die bij voorkeur vegetatieloos en zonder concurrentie van andere amfibieën of van waterinsecten zijn. Regenplassen en sporen van zware voertuigen waar regenwater in is blijven staan, vormen ideaal voortplantingswater. In brede en grotere watergangen komt de rugstreeppad niet voor, met mogelijke uitzondering de ondiepe oeverzones. Ook in licht brak water kan de soort zich voortplanten.

Het foerageergebied bevindt zich tot circa 500 meter in de omgeving van de plekken waar ze zich overdag bevinden.

Deze pioniersoort kent drie typen vaste rust- en verblijfplaatsen: de wateren waar de eieren worden afgezet, de plekken waar ze in de actieve periode verblijven en de plekken waar ze overwinteren.

Het eerste type is de voortplantingsplaatsen in de aquatische habitat. Dit is de locatie waar de ei-snoeren van deze soort worden afgezet en waar de larven opgroeien en metamorfoserend. Deze voortplantingslocaties kenmerken zich over het algemeen als wateren die zich in de pionierfase bevinden: ondiepe, meestal geheel vegetatieloze, meestal tijdelijke watertjes. Voorbeelden zijn volgelopen greppels, regenplassen en karrensporen (rijsporen in het algemeen). Daarnaast zijn voortplantingsplaatsen ook te vinden in vennen en ondergelopen graslanden en in duinplassen. In akker- en graslandgebieden plant de soort zich voort in enkele dagen geleden geschoonde sloten, dus sloten die door het schonen weer in de pionierfase bevinden.

Het tweede en derde type vaste rust- of verblijfplaatsen bevinden zich in de terrestrische habitat. Hieronder vallen de zomerverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen bevinden zich op hoogwatervrije terreinen. Als verblijfplaatsen kunnen bestaande ruimtes benut worden, zoals muizenholletjes. Vaak graven rugstreeppadden zich zelf in vergaafbare bodem in of schuilen onder elementen zoals tegels, pellets en tractorbanden. In de winter dienen de verblijfplaatsen vorstvrij te zijn. De overwinteringslocatie dient boven het grondwater gelegen te zijn. Een rugstreeppad heeft meerdere zomerverblijfplaatsen die hij in die periode wisselend in gebruik heeft. Ook van jaar tot jaar kunnen de verblijfplaatsen binnen het leefgebied wisselen.

De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats en van een vaste rust- of verblijfplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een voortplantingsplaats bijvoorbeeld kan alleen dan succesvol functioneren als er voldoende habitat van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eitjes af te zetten tot en met voor het opgroeien van de jonge larven. Een winterverblijfplaats kan succesvol functioneren als overwinteringsplek als deze niet bevriest. Tevens is noodzakelijk dat de rugstreeppadden zich kunnen verplaatsen van bijvoorbeeld de winterverblijfplaatsen naar de voortplantingsplekken en andersom.



Foto: Rugstreeppad (Bron: Jelger Herder).

BIJLAGE 5

LITERATUURLIJST

- Broekhuizen S, e.a.**, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht 1992
- Dijkstra V, R. Janssen, J. Buys & T. van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem 2008
- Creemers R, Van Delft J.**, De amfibieën en reptielen van Nederland, Ravon, 2009
- Daemen N**, Rugstreeppadden in de Haarlemmermeer, een onderzoek naar voorkomen van rugstreeppadden, Onderzoeksrapport ARDA advies september 2008
- Dijk van W, Frigge P.A.J.**, De inventarisatie van amfibieën en reptielen in Zuid Kennemerland Haarlem, 1982, milieu inventarisatie rapport provincie Noord-Holland
- Groenveld A, Smit G**, Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland Amsterdam, herzien uitgave 2011, Stichting RAVON, Centraal bureau voor de Statistiek
- Limpens H, K. Mostert, W. Bongers**, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, K.N.N.V, Utrecht 1997
- Limpens H e.a.**, Brochure; Met vleermuizen onderweg, Dienst Weg- en Waterbouwkunde en de VZZ, Delft 2004
- Limpens H, e.a**, Brochure Vleermuizen, bomen en bos, SVB en VZZ, Arnhem 2003
- Lange, R, A. van Winden, P. Twisk, J. de Leander & C. Spee**, Zoogdieren van de Benelux, Herkenning en onderzoek. Jeugdbondsuitgeverij, 's Graveland 1986
- Netwerk Groene Bureaus (NGB), Zoogdierverseniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN)**, Vleermuizenprotocol
- Schober, W. & E. Grimmberger**, Gids van de vleermuizen van Europa, Azoren en Canarische eilanden, Tirion, Baarn 2001
- Twisk P, e.a.** Folder; Vleermuizen in en rondom het huis, Zoogdierverseniging i.s.m. Brabants Landschap, Landschapsbeheer Friesland en Stichting Landschapsbeheer Zeeland, 2009

Internet

www.vleermuis.net
www.ravon.nl
www.vleermuizenindestad.nl
www.zoogdierverseniging.nl

Soortenstandaarden RVO, versies 2.0, December 2014:

Gewone dwergvleermuis
Gewone grootoorvleermuis
Rugstreeppad
Ruige dwergvleermuis

BIJLAGE 7

Archeologisch onderzoek

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Zuideinde 18 te Zevenhuizen**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 619

Onderzoeksmelding: 64718
In opdracht van: Tritium Advies BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennde fase Zuideinde 18 te Zevenhuizen
Auteur(s): E.A. Schorn
Archeodienst Rapport: 619
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 64718
Gemeente: Zuidplas
Opdrachtgever: Tritium Advies BV
Eindredactie: Erik Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N.v.t.
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

27-01-2015



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied.....	6
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	10
2.3	Archeologie	10
2.4	Historische geografie.....	12
2.5	Bodemverstoring.....	16
2.6	Specifieke archeologische verwachting.....	16
3	Booronderzoek	18
3.1	Werkwijze.....	18
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens.....	18
3.2.1	Sediment	18
3.2.2	Bodem.....	18
3.3	Archeologische indicatoren	19
3.4	Archeologische interpretatie	19
4	Conclusie	20
4.1	Inleiding.....	20
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen.....	20
4.3	Advies	21
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Zevenhuizen-Zuideinde 18
Onderzoeksmelding	64718
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Zuidplas
Plaats	Zevenhuizen
Toponiem	Zuideinde 18
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Tritium Advies BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. van de Voort
Bevoegd gezag	Gemeente Zuidplas
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Uitvoeringsdatum	16-01-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 100.390 (y) 445.118 (x) 100.423 (y) 445.533 (x) 100.495 (y) 445.471 (x) 100.428 (y) 445.434
Kaartbladnummer	38A
Huidig grondgebruik	Bebouwd, erf en grasland
Oppervlakte plangebied	Ca. 5680 m ² , waarbinnen 2 bouwvlakken van elk 108 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Uitgaande van de aanleg van bouwputten vermoedelijk ca. 1 m -mv

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Tritium Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan het Zuideinde 18 in Zevenhuizen (gemeente Zuidplas, Fig. 1.1).

Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging in het kader van ruimte-voor-ruimte voor de sloop van de bestaande opstallen en de nieuwbouw van twee woningen. De exacte bodemverstoring is niet bekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten zal de bodem door graafwerkzaamheden tot een diepte van vermoedelijk 1,0 m beneden maaiveld worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

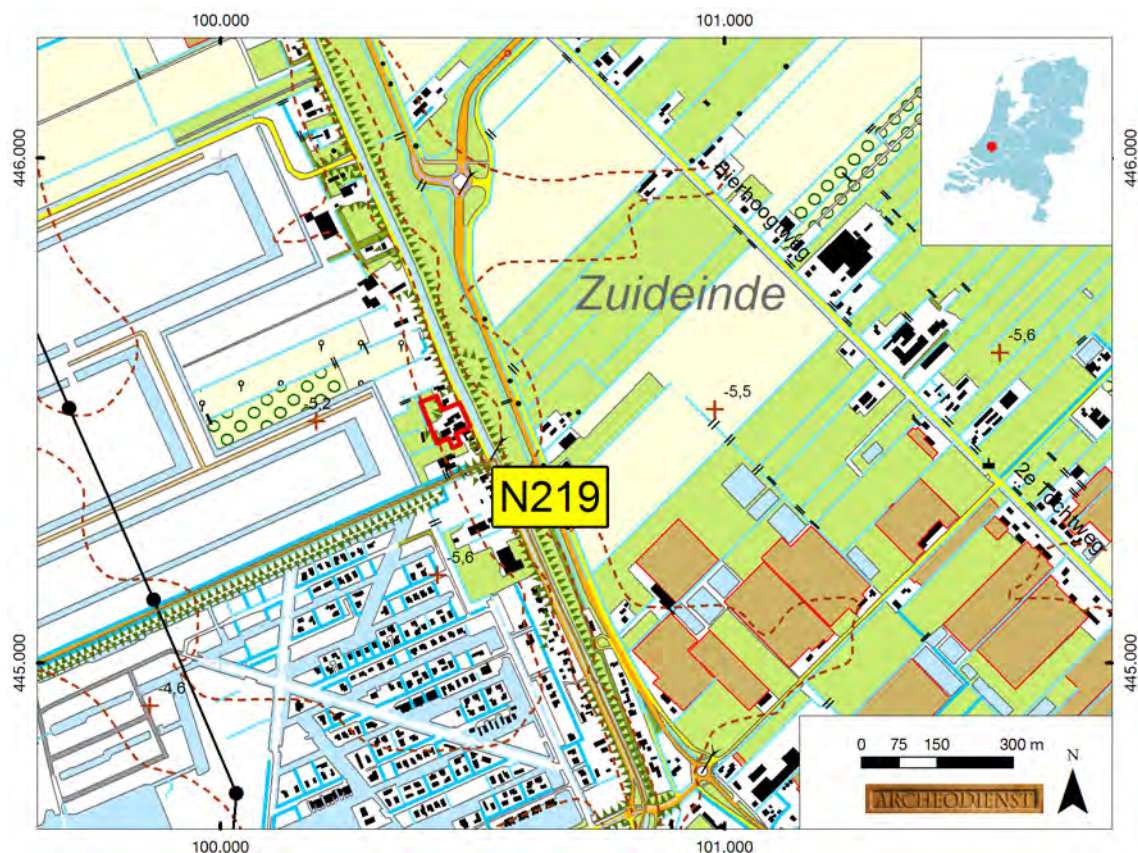


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.3, Buesink et al. 2010) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting, wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,30 m en groter dan 100 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 5680 m² groot en ligt aan het Zuideinde 18 in Zevenhuizen (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door een aangrenzend erf en landbouwgrond, in het noordoosten door het Zuideinde, in het zuidoosten door een aangrenzend erf en landbouwgrond en in het zuidwesten door landbouwgrond. Het plangebied is in gebruik als erf met bijbehorende boerderij en opstallen en daarnaast als landbouwgrond. De opstallen zijn niet onderkelderd. Het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) loopt vanaf het Zuideinde van -1,9 m richting het zuidwesten af naar -5,9 m NAP (Normaal Amsterdams Peil) in de noordwesthoek.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De exacte inrichting is niet bekend, maar na de sloop van de bestaande bebouwing is er nieuwbouw van twee woningen gepland met elk een oppervlak van ca. 108 m² (Fig. 1.2).



Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. In bruin de nieuwe woningen (bron: opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen *et al.* 2012)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Buesink *et al.* 2010).
- Bodemloket
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in een overgangszone van het rivierengebied in het oosten naar het perimariene getijdengebied in het westen. De afzettingen tot 25 m beneden NAP zijn gevormd en afgezet in het Pleistoceen en het Holocene (Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd). De afzettingen bestaan uit vlechtende, anastomoserende en meanderende rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye en Echteld) en uit estuariene / mariene afzettingen (Formatie van Naaldwijk) en veen (Formatie van Nieuwkoop) (De Mulder *et al.* 2003).

In de ondergrond van het plangebied bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye, die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze laatste ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer (Berendsen 2004). In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). De top van deze grindrijke rivierafzettingen wordt in de omgeving van het plangebied tussen 10 – 12 m -NAP (tussen de 5 en 7 m beneden maaiveld) verwacht (www.archis2.nl – pleistoceen top). De afzettingen hellen binnen de gemeente Zuidplas naar het westen toe af. Het gaat om wind- en rivierafzettingen uit het Weichselien. Rivierafzettingen komen in het grootste deel van de gemeente in de ondergrond voor, namelijk ten zuiden van de huidige spoorlijn Zoetermeer-Gouda. Deze hebben zich ingesneden in de eolische dekzandafzettingen (Formatie van Bostel) welke ten noorden van de spoorlijn in de ondergrond voorkomen.

Verschillende Rijntakken hebben zich tijdens het Holocene diverse keren verlegd, waardoor zich vele oude stroomgordels in (de ondergrond van) het riviergebied bevinden. De hoofdgeulen van de Rijn snijden zich tijdens het vroeg Preboreaal tot 9 à 10 meter diep in de grindige riviervlakte van de Late Dryas in en eroderen de oudere afzettingen. Tijdens en na deze fase van verticale insnijding neemt de Rijn weer een meanderend patroon aan. De ontstane geulen overstromen slechts bij zeer hoge waterstanden. Tijdens overstromingen wordt een kleilaag afgezet, die op basis van overeenkomende lithologische kenmerken met de kleilaag uit het Bølling-Allerød Interstadiaal eveneens tot de Laag van Wijchen wordt gerekend. Volgens de stroomgordelkaart, waarop de zandlichamen (beddingafzettingen) van de oude rivierlopen zijn aangegeven, behoren

de stroomgordels van Nesselande en Zuidplas (Fig. 2.1, nr. 656 en 657) tot bovengenoemde systemen en zijn actief geweest in de periode 10930 tot en met 7150 voor Chr. Van het systeem met nummer 723 zijn geen dateringen bekend vandaar dat deze nog geen naam heeft. Door de opwarming smelt het landijs af en stijgt de zeespiegel steeds verder. Of een rivier zich insnijdt of haar dalvlakte ophooft (aggradeert) is afhankelijk van de zeespiegel. Het overgangspunt van stroomopwaarts insnijdend naar stroomafwaarts ophogend wordt terrassenkruising genoemd. De terrassenkruising is door de zeespiegelstijging in de loop van de tijd naar het oosten opgeschoven. Rond 6900 voor Chr. (Midden-Mesolithicum) komt de terrassenkruising ten oosten van de gemeente Zuidplas te liggen en zijn de rivieren binnen het plangebied aggraderend geworden. De afzettingen van de holocene rivieren worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Volgens de stroomgordelkaart ligt ter plaatse van het plangebied de stroomgordel van Zuidplas in de ondergrond (Fig. 2.1, nr. 204), die actief was van 5980 tot 5400 voor Chr. (Laat-Mesolithicum). Het beddingzand van deze stroomgordel bevindt zich op een diepte van 8,5 tot 11,0 m –NAP. Voor het plangebied betekent dit dat deze afzettingen vanaf 3 tot 5 m –mv verwacht kunnen worden.

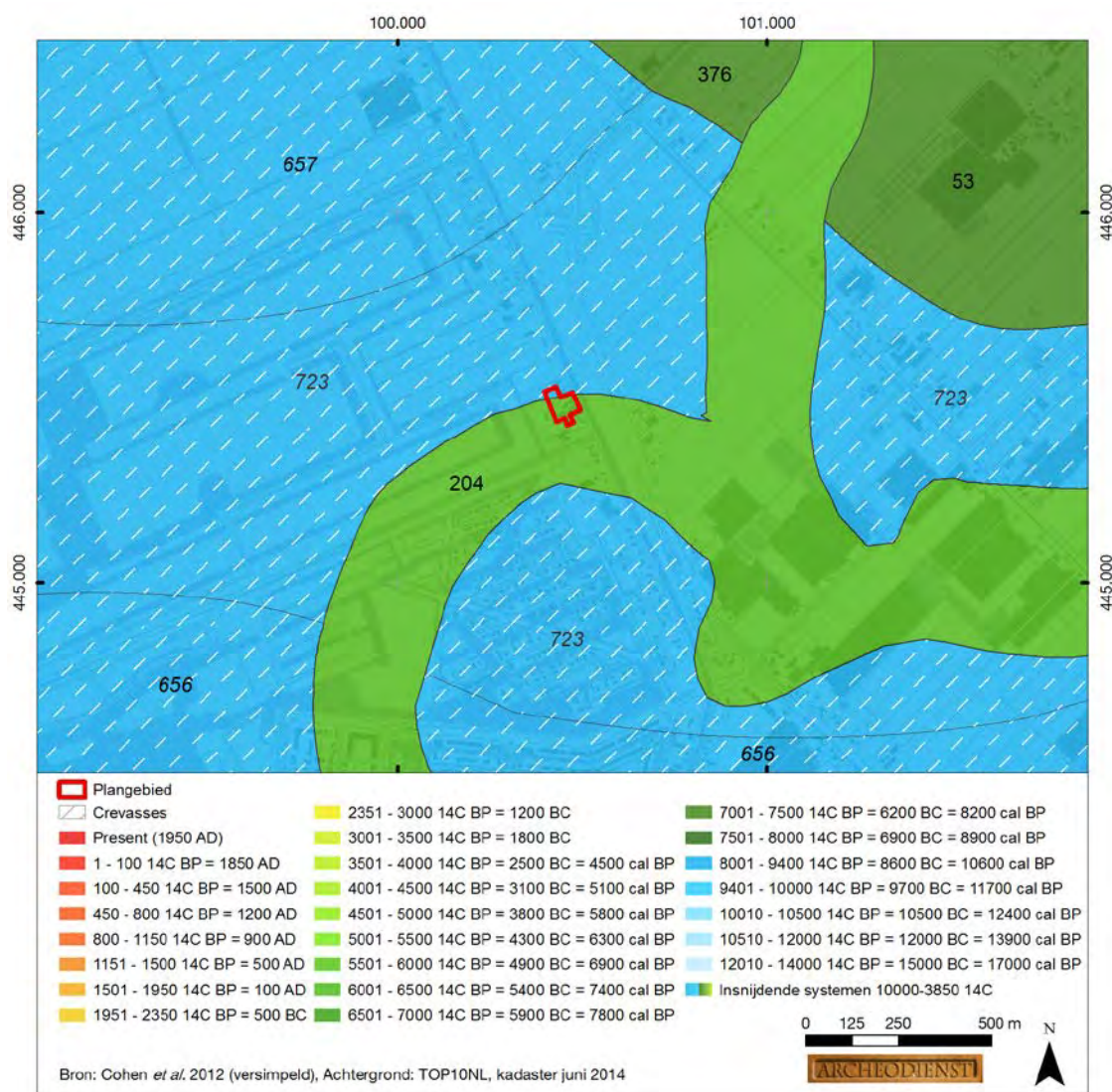


Fig. 2.1: Het plangebied op een uitsnede van de stroomgordelkaart (bron: Cohen *et al.* 2012).



Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Indien de stroomgordelkaart (Fig. 2.1) wordt vergeleken met het hoogtebeeld (Fig. 2.2) van het plangebied, dan lijkt het erop dat het plangebied relatief laag (blauwe kleuren) gelegen is ten opzichte van de hoger gelegen gebieden (lichtgroene kleuren). De hoger gelegen gebieden komen overeen met de ligging van stroomgordels in de ondergrond, waaruit dan geconcludeerd kan worden dat het plangebied niet op de stroomgordel van Zuidplas ligt. Dit beeld komt ook overeen met de geomorfologische kaart (Bijlage 4) waar het plangebied ligt binnen een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35) en niet op een getij-inversierug (3K33), die correspondeert met het voorkomen van stroomgordels.

Vanaf het eind van het Atlanticum (Mesolithicum) neemt de zee-invloed binnen de gemeente Zuidplas toe. Getijdegeulen en krekken dringen het gebied binnen en wadafzettingen worden afgezet (Formatie van Naaldwijk). In de loop van de tijd vormt zich een kust met strandwallen (Einde Atlanticum begin Subborea). De invloed van de zee neemt hierdoor af en binnen de gemeente Zuidplas is een moeras aanwezig waarin vanaf het Subborea (Neolithicum) veen wordt gevormd. Dit veen groeit uit tot hoogveen. Dit veen is momenteel nog deels aanwezig aan het maaiveld langs de Rotte en de Hollandse IJssel. In het overige deel van de gemeente is het veen afgegraven en liggen de getijde- en wadafzettingen aan de oppervlakte.

In het Subatlanticum neemt de mariene invloed toe. De Hollandse IJssel verandert in die periode van veenstroompje naar rivier en staat onder invloed van de getijdenwerking. Tijdens de eerste ontginningen van de veengebieden langs de grote rivieren vond de afwatering plaats via een ingewikkeld slotenstelsel op de rivieren, binnen de gemeente Zuidplas op de Rotte en de Hollandse IJssel. De ontginning en ontwatering heeft maaiveldvaling tot gevolg. In de Rotte en Hollandse IJssel wordt bij vloed het water opgestuwd in stroomopwaartse richting. In combinatie met de bodemdaling ontstaan hierdoor bij hoogwater in toenemende mate oeverwaldoorbraken. Crevasses dringen het veengebied binnen en er wordt klei afgezet op het veen. Langs de Hollandse IJssel is de klei afgezet in een brak milieu (RGD 1994). Vanaf de 11^e eeuw worden de

eerste rivieren bedijkt om overstromingen en ijsgang te voorkomen (Stiboka 1984). De rivierafzettingen beperken zich vanaf dat moment vooral tot de uiterwaarden.

Vanaf de Middeleeuwen krijgt de mens meer grip op het landschap. Het veengebied wordt ontwaterd en vanaf de 8^e eeuw na Chr. ontgonnen, in gebruik genomen en later grotendeels verveend. Rivieren en veenstroompjes worden bedijkt. In eerste instantie vestigde men zich langs de veenstroompjes. Eind achttiende eeuw bestaat bijna de gehele gemeente door een te ver doorgevoerde vervening en oeverafslag uit water; de Zuidplas. Alleen langs de Hollandse IJssel, de Rotte en ter plaatse van de dorpen en de ontginningsassen is nog veen aanwezig. In het overige deel van de gemeente komen oudere afzettingen weer aan de oppervlakte te liggen. In 1839 is de plas weer ingepolderd.

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 5) ligt het plangebied binnen een zogenaamde Bovenlandstrook. Een bovenlandstrook is een smalle strook onverveend land, meestal gelegen tussen twee droogmakerijen, van waaruit het veengebied is ontgonnen. De stroken liggen aanzienlijk hoger dan de aangrenzende droogmakerijen. Er komen voornamelijk veengronden en klei- op veengronden voor. Sommige stukken zijn opgehoogd en maken deel uit van het dijklichaam. Daarbuiten worden voornamelijk moerige eerdgronden (code dWoI-II/III) dan wel tochteerdgronden (code pMo80) verwacht. Moerige eerdgronden bestaan uit een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet gerijpte zavel of klei en worden vooral in de droogmakerijen aangetroffen (Stiboka, 1972). Plaatselijk is tussen de bovengrond en de minerale ondergrond nog een dun laagje restveen aanwezig. De minerale ondergrond bestaat uit humushoudende kalkloze zware klei. Tochteerdgronden worden zowel op het bovenland als in de droogmakerijen aangetroffen. De bovengrond bestaat uit humusrijke kalkloze lichte of matig zware klei en gaat over in matig zware klei al dan niet met eenvenige tussenlaag.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Aangezien het plangebied een stuk hoger ligt (deels door ophoging) is er geen grondwatertrap aangegeven. De moerige eerdgronden en tochteerdgronden net buiten het plangebied worden gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap II). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50-80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 750 m rondom het plangebied zijn archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1), maar geen monumenten. Het plangebied ligt binnen onderzoeksmelding nr.7000. Het daar in de boringen aangetroffen houtskool (waarnemingsnummers 401221 en 401223) is op grond van de verwachte ouderdom van de afzettingen in het neolithicum gedateerd. Uit de onderzoeksmeldingen zijn geen archeologische vindplaatsen aan het daglicht getreden.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Fig. 2.3, Buesink et al. 2010).

Waarneming/ Onderzoeksmelding	Ligging	Aard waarneming	Datering
401221	7000	700 m ten W	Houtskool
401223	7000	355 m ten W	Houtskool
Onderzoeksmelding	Ligging	Aard melding	Advies
7000	0 m ten W	booronderzoek	Geen advies
9136	425 m ten N	bureauonderzoek	Inventariserend Veldonderzoek
17115	425 m ten N	booronderzoek	Geen vervolg
17947	670 m ten NO	bureauonderzoek	Geen advies
31068	70 m ten Z	booronderzoek	Vervolg voor oeverwallen geulsysteem
33339	80 m ten NO	bureauonderzoek	Geen vervolg
36887	660 m ten NO	booronderzoek	Geen vervolg
42269	680 m ten W	proefsleuven	Geen archeologie aangetroffen, geen vervolg
58225	630 m ten ZO	booronderzoek	Geen advies
62646	125 m ten O	bureauonderzoek	Geen advies
62812	520 m ten N	booronderzoek	Geen vervolg

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 m rondom het plangebied.



Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Zuidplas (Buesink et al. 2010).

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn.

2.4 Historische geografie

Vanaf 944 kwam het gebied in bezit van de bisschop van Utrecht en de Utrechtse kapittels. Gaandeweg werden door hen percelen uitgegeven om te ontginnen (Buesink et al. 2010). De pioniers die de wildernis in trokken gebruikten de oeverwallen langs de rivieren en veenrivierviertjes als ontginningsbasis. Naarmate de ontginning vorderde kon het voorkomen dat de nederzetting verplaatst werd naar de grens van de oude en de nieuwe ontginning. Dit gold onder meer voor Zevenhuizen. Vanaf de twaalfde eeuw kwam het gebied in handen van de graaf van Holland. Hier verrees dan ook de eerste bebouwing in de vorm van boerderijen. Waren de ontgonnen percelen in eerste instantie in gebruik als landbouwgebied, als gevolg van inklinking en een toenemende vraag naar turf veranderde het landgebruik. De intensieve veenontginning leidde op den duur tot het ontstaan van grote waterplassen. Deze vormden op den duur een bedreiging voor het omringende land en de zich daar bevindende nederzettingen. Dit was met name het geval in de herfst en de winter als stormen het water in de plassen opzwiepte. Al in de veertiende eeuw probeerde de overheid het gevaar van afkalving te beteugelen door te bepalen dat turfsteken binnen bepaalde afstanden van landscheidingen niet was toegestaan. Het mocht weinig baten. Vanaf het eind zeventiende achttiende eeuw werden de eerste voorstellen gedaan om de plassen in te polderen. Diverse plannen werden opgemaakt. Het zou echter tot het tweede kwart van de negentiende eeuw duren voordat met de inpoldering van de Zuidplas werd begonnen. In 1839 is de Zuidplas weer ingepolderd.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op de kaart van Floris Balthasars uit 1611 (Fig. 2.4) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en dat aan weerszijden van de weg Zuideinde (ontginningsas) nog geen waterplassen aanwezig zijn. Ten noorden van het plangebied ligt Zevenhuizen (niet op de kaart zichtbaar) waar wel bebouwing aanwezig is. Op de kaart van Isaak Tirion uit 1740 (Fig. 2.5) is het plangebied nog steeds onbebouwd, maar is het landschap aan weerszijden van de weg grotendeels in water veranderd. Op de kaart van Jan Jansz Stampioen uit 1765 (Fig. 2.6) is het plangebied nog steeds onbebouwd, maar directten noorden van het plangebied is nu bebouwing aanwezig. Ook is te zien dat de plas ten westen van de ontginningsas is ingepolderd (strokenverkaveling) en dat de plas ten oosten van de ontginningsas nog aanwezig is. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.7) is het plangebied nog steeds onbebouwd en in gebruik als tuin (nr. 737 langs de weg Zuideinde) en boshakhout (nr. 738) en valt voor een klein deel binnen het ten noorden gelegen erf. Pas op de kaart uit ca. 1877 (Fig. 2.8) is er bebouwing in het oostelijke deel, zowel aan de noordzijde (1 gebouw) als in de zuidoosthoek (3 gebouwen), van het plangebied aanwezig. Of de bebouwing aan de noordzijde echt binnen het plangebied ligt valt te betwijfelen aangezien de bonnebladen vrij onnauwkeurig en daardoor moeilijk te georefereren zijn. Waarschijnlijk hoort het plangebied iets richting het zuiden op te schuiven, waardoor de bebouwing in het noorden net buiten het plangebied valt. Op deze kaart is ook de verkaveling en bebouwing te zien aan de oostzijde van de weg Zuideinde (in 1839 ingepolderd). Op de kaart uit 1936 (Fig. 2.9) is alleen de bebouwing in de zuidoosthoek van het plangebied nog aanwezig en is het meest westelijke gebouw niet meer aanwezig. De huidige bebouwing (Fig. 1.1) huis met stal (noordelijke deel van de bebouwing) is in 1949, de westelijk gelegen schuren zijn in 1950 en de zuidoostelijk gelegen schuur is in 1960 gebouwd (bagviewer.geodan.nl). Geen van de schuren/stallen zijn onderkelderd.



Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart van Floris Balthasars uit 1611 (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart van Isaak Tirion uit 1740 (bron: www.watwaswaar.nl).

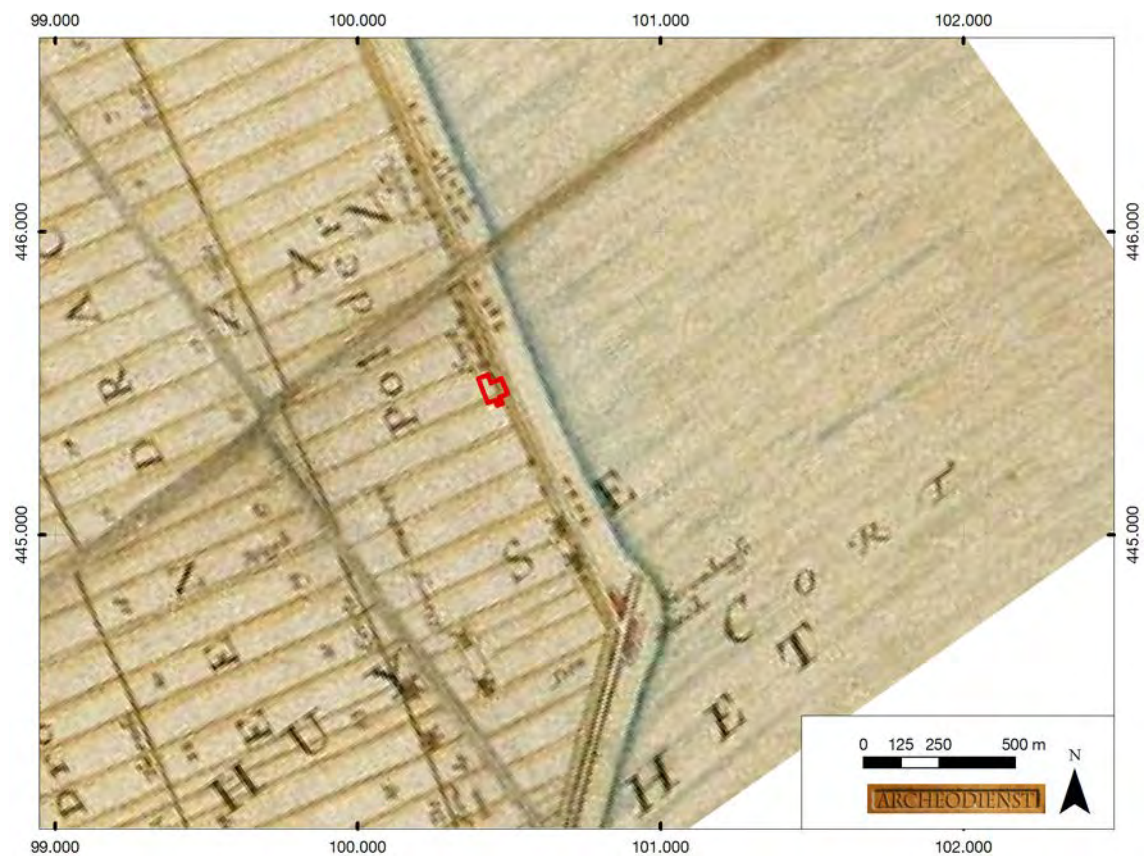


Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart van Jan Jansz Stampioen uit 1765 (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.8: Het plangebied op de kaart uit 1877, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).



Fig. 2.9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1936 (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

De huidige bebouwing (1949-1960) komt wat ligging betreft overeen met de aangegeven bebouwing op de kaart uit 1877 binnen het plangebied. De verwachting is dat door de bouw van de huidige bebouwing weinig resten bewaard zijn gebleven van de bebouwing uit 1877.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum	n.v.t.	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	geërodeerd
Vroeg- en Midden-Mesolithicum	Onbekend		5-7 m –mv in top van de beddingafzettingen
Laat-Mesolithicum-Vroeg-Neolithicum	Hoog		3-5 m –mv in top van de oever/beddingafzettingen van de Zuidplas stroomgordel
Midden-Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogene dek van de bovenlandstrook
Volle Middeleeuwen-Nieuwe tijd B	laag		Onder het antropogene dek van de bovenlandstrook
Nieuwe tijd C	middelhoog		Vanaf maaiveld

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een bovenlandstrook behorende tot de ontginningsas van het plangebied uit de Middeleeuwen. De rivierafzettingen uit het Laat-Weichselien (Laat-Paleolithicum) zijn geërodeerd door de meer meanderende en insnijdende riviersystemen uit het Vroeg-Holoceen (Vroeg en Midden-Mesolithicum). Hoe het landschap er toen heeft uitgezien is onbekend. Binnen het plangebied is mogelijk de Zuidplas stroomgordel aanwezig (Fig. 2.1, stroomgordelkaart) die is ontstaan in het Atlanticum (Laat-Mesolithicum), hoewel dit op grond van de hoogtekaart (Fig. 2.2) en de geomorfologische kaart (Bijlage 4) wordt betwijfeld. Vanaf het Subboreaal (Midden-Neolithicum) ligt het plangebied in een moerasgebied waarin veen wordt gevormd tot in de Middeleeuwen. De grootschalige ontginning van het plangebied heeft vooral vanaf de Volle-Middeleeuwen plaatsgevonden en tot grote landschappelijke veranderingen geleid, namelijk het ontstaan van grote waterplassen door de veenwinning. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Vroeg-Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf een diepte van 5-7 m –mv worden verwacht. Aangezien de afzettingen uit het Laat-Paleolithicum zijn geërodeerd geldt er geen verwachting voor het Laat-Paleolithicum. Hoe het landschap er in het Vroeg- en Midden-Mesolithicum eruit heeft gezien is onbekend. Vandaar dat aan deze periode een onbekende verwachting is toegekend.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten en sporen kunnen vanaf een diepte van 3-5 m beneden maaiveld worden verwacht in de top de van oever/beddingafzettingen van de Zuidplas stroomgordel. Vandaar dat aan de perioden Vroeg-Mesolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum een hoge verwachting wordt toegekend voor nederzettingsresten. Vanaf het Midden-Neolithicum lag het plangebied in een uitgestrekt veenmoeras dat tot de ontginning in de Middeleeuwen ongeschikt was voor bewoning. Vandaar dat aan de perioden Midden-Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen een lage verwachting voor nederzettingsresten wordt toegekend.

Vanaf de Volle-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich langs ontginningsassen in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de eerste bebouwing in het plangebied tussen ongeveer 1811 (Fig. 2.7) en 1877 (Fig. 2.8) is ontstaan. Bebouwing uit eerdere perioden wordt niet verwacht. Deze bebouwing is door de nieuwbouw uit de jaren 50 en 60 van de 20^e eeuw op dezelfde plaats vervangen, waarbij de kans dat er nog archeologische resten van de oudere bebouwing in de grond bewaard zijn gebleven klein wordt geacht. Vandaar dat aan de perioden Volle-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd B een lage verwachting en aan de periode Nieuwe tijd C een middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen wordt toegekend.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Om de bodemopbouw en intactheid van de bodem te toetsen ten behoeve van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. In totaal zijn 7 boringen geplaatst (oppervlak 5680 m²) met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en guts met een doorsnede van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont, waarbij één boring is doorgezet tot 4 m beneden maaiveld (provinciale richtlijnen) om de diepere bodemopbouw te achterhalen.

Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, zijn de boringen over het plangebied verdeeld met aandacht voor de twee locaties van de geplande nieuwbouw van de twee woningen. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8.

In het veld was duidelijk waar te nemen dat het terrein vanaf de weg Zuideinde in zuidwestelijke richting sterk afliep, waarbij het hoogteverschil ruim 3,5 m bedroeg. In het noordwestelijke deel van het terrein was het hoogteverschil zeer onregelmatig (veel bulten), waarbij in het uiterste noordwesten het oorspronkelijke maaiveld (na de veenwinning) aanwezig was.

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond wordt het beste weergegeven door de boring 1 en 4. Boring 1 is tot 4 m –mv doorgezet voor de diepere bodemopbouw en is ook het laagst gelegen. In boring 1 (ca. 5,65 m –NAP) is vanaf 330 cm –mv tot een diepte van 400 cm –mv mineraal (puur) veen aangetroffen dat tussen 150-330 –mv is afgedekt door een matig siltig kleipakket. Het kleipakket is tussen 100-150 cm –mv afgedekt met een kleiige veenlaag, die weer is afgedekt door een antropogeen ophogingspakket met puin en baksteen. Het kleiige veen is het niveau tot waarop de veenwinning heeft plaatsgevonden en geeft de overgang weer van de onderliggende kleiafzettingen naar de beginnende veenvorming. In boring 4 (ca. 2,5 m –NAP) is tussen 100-240 cm –mv mineraal veen aangetroffen dat tussen 75-100 cm –mv overgaat in kleiig veen en afgedekt wordt door een antropogeen opgebracht pakket met puin. Boring 4 ligt ruim 3 m hoger dan boring 1, hier is het oorspronkelijke veenbodempakket (heeft nauwelijks tot geen veenwinning plaatsgevonden) van voor de veenwinning nog grotendeels aanwezig. Het kleipakket dat in boring 1 is aangetroffen bevindt zich hier onder het veen en is vanwege de grote diepteligging niet aangeboord. Al het veen in zowel boring 1 als boring 4 wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend ongeacht het niveau waarop het voorkomt (de Mulder *et al.* 2003). De klei in boring 1 bevatte geen schelpen. Vandaar dat deze klei tot een komafzetting van een rivier wordt gerekend behorend tot de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003). Er zijn geen oever- en/of beddingafzettingen van de Zuidplas stroomgordel aangetroffen. De boringen 3 en 6 zijn gestuit op massief puin, waardoor deze niet in de natuurlijke afzettingen kon worden doorgezet.

3.2.2 Bodem

Aangezien het plangebied binnen de zone van de bovenlandstrook (Bijlage 5) ligt die onderdeel uitmaakt van de oorspronkelijke ontginningsas en huidige dijklichaam, bestaat de bovengrond tot maximaal 160 cm –mv uit een antropogeen opgebracht pakket klei/zand/veen met puin en baksteenresten dat meestal een dikte heeft van ongeveer 1 meter. Er is eigenlijk geen sprake van een oorspronkelijke A-horizont. Wel kan het niveau worden aangegeven van waarop gewoond dan wel gewerkt is. Dit is in boring 1 vanaf 100 cm –mv, boring 2 vanaf 90 cm –mv, boring 4 vanaf 75 cm –mv, boring 5 tussen 110-55 cm –mv en boring 7 vanaf 130 cm –mv. Daaronder is de klei

dan wel het veen aangetroffen behorend tot de C-horizont. Het aangetroffen puin dan wel baksteen stamt uit de 19^e tot en met 20^e eeuw.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn naast het puin dan wel baksteen uit de 19^e tot en met 20^e eeuw geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op grond van het historisch onderzoek werden dan ook geen vindplaatsen verwacht ouder dan 19^e eeuws.

3.4 Archeologische interpretatie

Duidelijk is dat in het plangebied sprake is van de aanwezigheid van een bovenlandstrook waar in het oostelijke deel van het plangebied nog een groot deel van de oorspronkelijke minerale veenlaag bewaard is gebleven terwijl deze in het westelijke deel grotendeels is afgegraven tot op het niveau van het kleiig veen dat de overgang vormt naar de daaronder gelegen kleiige komafzettingen. Hierboven is een antropogeen ophogingspakket aanwezig met puin en baksteen uit de 19^e tot en met de 20^e eeuw dat gemiddeld een meter dik is. De overgang van de natuurlijke afzettingen naar het antropogene pakket vormt ook het nieuwe maaiveld vanaf de inpoldering. Er zijn geen bedding- en of oeverafzettingen van de Zuidplas stroomgordel aangetroffen. De enige boring die diep genoeg reikt om deze afzettingen aan te tonen is boring 1. Deze ligt net aan de rand van de op de stroomgordelkaart aangegeven Zuidplas stroomgordel, waardoor eventuele beddingafzettingen gemist kunnen zijn (Fig. 2.1). Indien de Zuidplas stroomgordel in de buurt had gelegen dan had dit zichtbaar moeten zijn door een zandige kleiinflus tussen de matig siltige komafzettingen die zijn aangetroffen. Op grond van boring 1 en het hoogtebeeld (Fig. 2.2) van het plangebied wordt aangenomen dat de stroomgordel niet binnen het plangebied aanwezig is, zoals op grond van het bureauonderzoek al werd vermoed. Dit betekent dat er geen vindplaatsen uit het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum zijn te verwachten. De eerste bebouwing in het plangebied stamt ongeveer uit het midden van de 19^e eeuw en is voor de nieuwbouw uit de jaren 50 en 60 gesloopt en op ongeveer dezelfde plek herbouwd. Hierdoor zijn de meeste resten van de oude bebouwing verdwenen. Mogelijk dat in de antropogene laag nog enkele resten van de eerste bebouwing aanwezig zijn, maar deze fragmentarische informatie zal nauwelijks bijdragen tot de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van het gebied.

De verwachting voor het Laat-Paleolithicum uit het bureauonderzoek kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek worden gehandhaafd. Dit geldt eveneens voor de onbekende verwachting voor vindplaatsen uit het Vroeg- en Midden-Mesolithicum. De hoge verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum kan op grond van het ontbreken van oever/beddingafzettingen van de Zuidplas stroomgordel naar lag worden bijgesteld. De lage verwachting voor vindplaatsen vanaf het Midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd B en de middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd C uit het bureauonderzoek kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

De natuurlijke ondergrond wordt het beste weergegeven door de boring 1 en 4. Boring 1 is tot 4 m –mv doorgezet voor de diepere bodemopbouw en is ook het laagst gelegen. In boring 1 (ca. 5,65 m –NAP) is vanaf 330 cm –mv tot een diepte van 400 cm –mv mineraal (puur) veen aangetroffen dat tussen 150-330 –mv is afgedekt door een matig siltig kleipakket. Het kleipakket is tussen 100-150 cm –mv afgedekt met een kleiige veenlaag, die weer is afgedekt door een antropogeen ophogingspakket met puin en baksteen. Het kleiige veen is het niveau tot waarop de veenwinning heeft plaatsgevonden en geeft de overgang weer van de onderliggende kleiafzettingen naar de beginnende veenvorming. In boring 4 (ca. 2,5 m –NAP) is tussen 100-240 cm –mv mineraal veen aangetroffen dat tussen 75-100 cm –mv overgaat in kleiig veen en afgedekt wordt door een antropogeen opgebracht pakket met puin. Boring 4 ligt ruim 3 m hoger dan boring 1, hier is het oorspronkelijke veenbodemp (heeft nauwelijks tot geen veenwinning plaatsgevonden) van voor de veenwinning nog grotendeels aanwezig. Er zijn geen oever- en/of beddingafzettingen van de Zuidplas stroomgordel aangetroffen.

Aangezien het plangebied binnen de zone van de bovenlandstrook (Bijlage 5) ligt die onderdeel uitmaakt van de oorspronkelijke ontginningsas en huidige dijklichaam, bestaat de bovengrond tot maximaal 160 cm –mv uit een antropogeen opgebracht pakket klei/zand/veen met puin en baksteenresten dat meestal een dikte heeft van ongeveer 1 meter. Er is eigenlijk geen sprake van een oorspronkelijke A-horizont. Wel kan het niveau worden aangegeven van waarop gewoond dan wel gewerkt is. Dit is in boring 1 vanaf 100 cm –mv, boring 2 vanaf 90 cm –mv, boring 4 vanaf 75 cm –mv, boring 5 tussen 110-55 cm –mv en boring 7 vanaf 130 cm –mv. Daaronder is de klei dan wel het veen aangetroffen behorend tot de C-horizont.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?

In het antropogene pakket dat aan het oppervlak ligt is puin aanwezig uit de 19^e en 20^e eeuw. Mogelijk dat hier nog resten van de eerste bebouwing uit het midden van de 19^e eeuw aanwezig is, hoewel de verwachting is dat deze grotendeels zijn verdwenen bij de nieuwbouw op dezelfde plek in de jaren 50 en 60 van de 20^e eeuw.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?

De resten worden verwacht in het oostelijke deel van het plangebied dat grenst aan de weg Zuideinde en bevinden zich in het antropogene ophoogdek met een gemiddelde dikte van 1 meter.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?

Het gaat waarschijnlijk om resten van een boerderij met bijgebouwen uit het midden van de 19^e eeuw.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?

Op basis van het bureauonderzoek gold er geen verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum, die op grond van de veldresultaten kan worden gehandhaafd. Dit geldt tevens voor de onbekende verwachting voor vindplaatsen uit het Vroeg- en Midden- Mesolithicum. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen uit het Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum kan op grond van de veldresultaten worden bijgesteld naar laag. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vindplaatsen uit het Midden-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd B en de middelhoge verwachting voor de periode Nieuwe tijd C kan op grond van de veldresultaten worden gehandhaafd.

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Indien de voorgenomen graafwerkzaamheden dieper reiken dan het maaiveld vormen deze een bedreiging voor het archeologische bodemarchief uit de Nieuwe tijd C.

4.3 Advies

De eerste bebouwing in het plangebied stamt ongeveer uit het midden van de 19^e eeuw en is voor de nieuwbouw uit de jaren 50 en 60 gesloopt en op ongeveer dezelfde plek herbouwd. Hierdoor zijn de meeste resten van de oude bebouwing verdwenen. Mogelijk dat in de antropogene laag nog enkele resten van de eerste bebouwing aanwezig zijn, maar deze fragmentarische informatie zal nauwelijks bijdragen tot de reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van het gebied.

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zuidplas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 aantreffen dan wel 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 met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Buesink, A./ C.C. Kalisvaart/ M. Mostert/ J.M.J. Willems, 2010: *Gemeente Zuidplas, gemeentelijke beleidsnota archeologie*. BAAC-rapport V-10.0038, Deventer.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
<http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Rijks Geologische Dienst, 1994: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000 Gorinchem west (38W)*. Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 37 Oost Rotterdam*, Wageningen.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://bagviewer.geodan.nl/> (Basisregistraties Adressen en Gebouwen viewer)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

Lijst van afbeeldingen

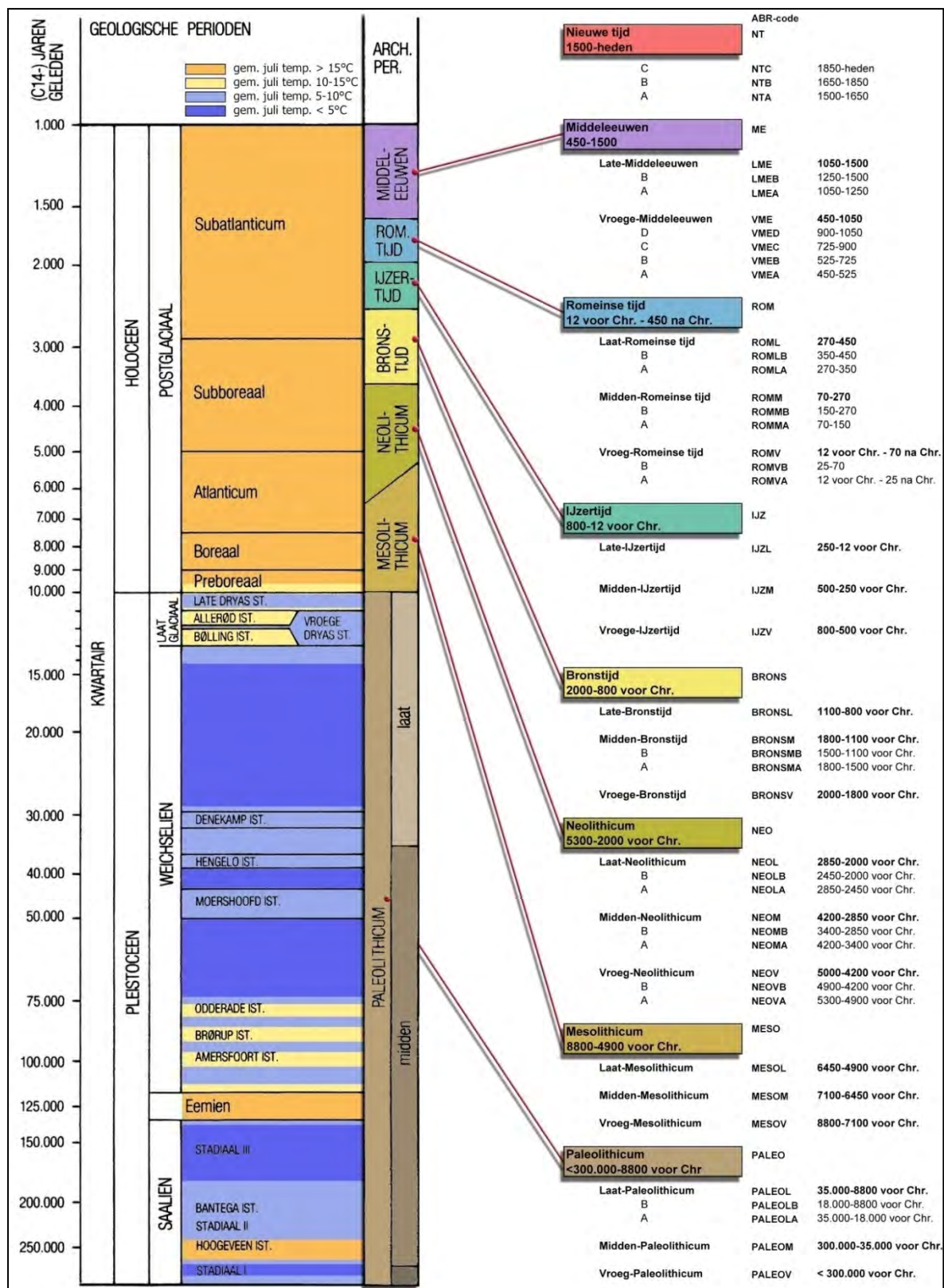
Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2014).	5
Fig. 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. In bruin de nieuwe woningen (bron: opdrachtgever).	6
Fig. 2.1: Het plangebied op een uitsnede van de stroomgordelkaart (bron: Cohen <i>et al.</i> 2012).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	9
Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Zuidplas (Buesink <i>et al.</i> 2010).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart van Floris Balthasars uit 1611 (bron: www.watwaswaar.nl).	13

Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart van Isaak Tirion uit 1740 (bron: www.watwaswaar.nl).....	13
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart van Jan Jansz Stampioen uit 1765 (bron: www.watwaswaar.nl).	14
Fig. 2.7: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	14
Fig. 2.8: Het plangebied op de kaart uit 1877, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).....	15
Fig. 2.9: Het plangebied op de topografische kaart uit 1936 (bron: www.watwaswaar.nl).	15

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 m rondom het plangebied.	11
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	16

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

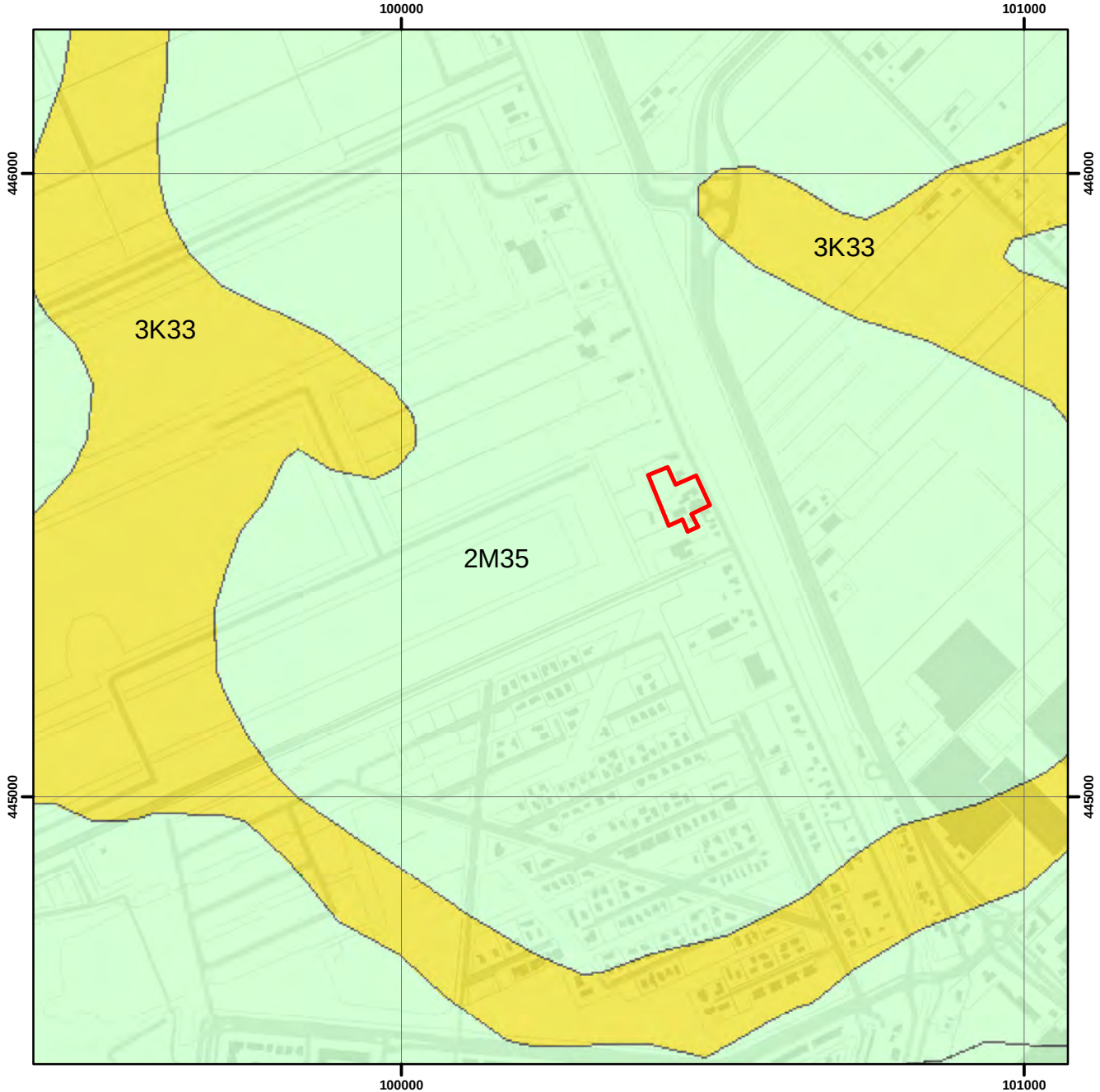
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>korn</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
...2	matig	Ks2	klei matig siltige
...3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
...4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
...g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
...g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
...g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
...h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
...h2	matig humeus	L	leem
...h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MC14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevormd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtscoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micromorfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoölogisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	N	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke versterking
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	O	oost
CIS	Centraal Informatie Systeem	o.a.	onder andere
cm	centimeter	OD	ouder dan
CMA	Centraal Monumenten Archief	OR	Oranje
con	concreties	ORG	Organisch
CRI	Crinoiden kalk	OX	oxidatie
CvAK	College	PA	Paars
d	donker	pag.	pagina
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	pu	puin
e.d.	en dergelijke	PvA	Plan van Aanpak
e.v.	en verder	PvE	Programma van Eisen
et al.	et alii (en anderen)	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
etc.	etcetera	RD	Rijksdriehoek systeem
FE	Ijzer/oer		(landelijk coördinatensysteem)
FeO2	roest (ijzeroxide)	REC	Recente versterking
FF	Fosfaat	RI	riet
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RO	Rood
Fig.	Figuur	RZ	Roze
G	Grind	S	silt
GE	Geel	s	spoor
gem.	gemiddeld	sch	schelpenresten
gew.	gewicht	sg	slecht gesorteerd
GEWICHT	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
gg	goed gesorteerd	SLK	(productie-) slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
GW	grondwater	temp	temperatuur
Gs	grind siltig	TEX	Textiel
Gz1	grind zwak zandig	TOU	Touw
Gz2	grind matig zandig	V	Veen
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h	humeus	Vk3	veen sterk kleilig
ho	hout	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h1	zwak humeus	Vm	veen mineraalarm
h2	matig humeus	vnr	vondstnummer
h3	sterk humeus	VST	Vuursteen
ha	hectare	Vz1	veen zwak zandig
HK	Houtskool	Vz3	veen sterk zandig
HL	Hutteleem	W	west
HT	Hout	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HU	Humus	WI	Wit
id	identiek aan	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	wo	wordtelrest
INDET	Ondertimmerbaar	X(XX)	onbekend
ing.	ingenieur	Z	zand
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z	zuid
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z1	zand uiterst fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z2	zand zeer fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z3	zand matig fijn
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z4	zand matig grof
J	ja	Z5	zand zeer grof
JD	jonger dan	Z6	zand uiterst grof
K	klei	zg	zegge
k	kolom	Zk	zand kleilig
KBW	Bouwkeramiek	Zs1	zand zwak siltig
KER	keramiek	Zs2	zand matig siltig
KI	Kiezel	Zs3	zand sterk siltig
km	kilometer	Zs4	zand uiterst siltig
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



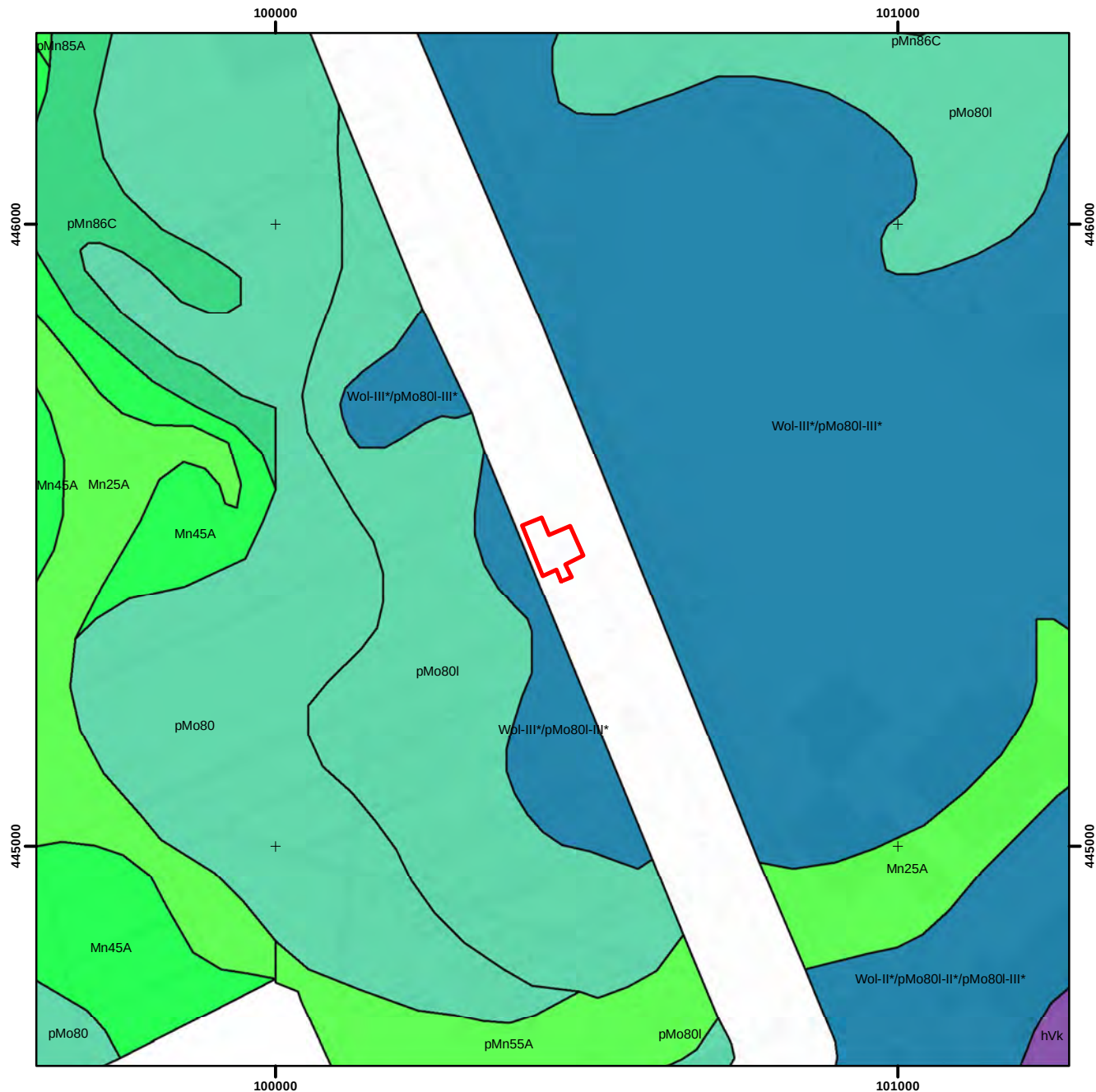
Legenda

-  Plangebied
- 3K33 getij-inversierug
- 2M35 vlakte van getijafzettingen



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



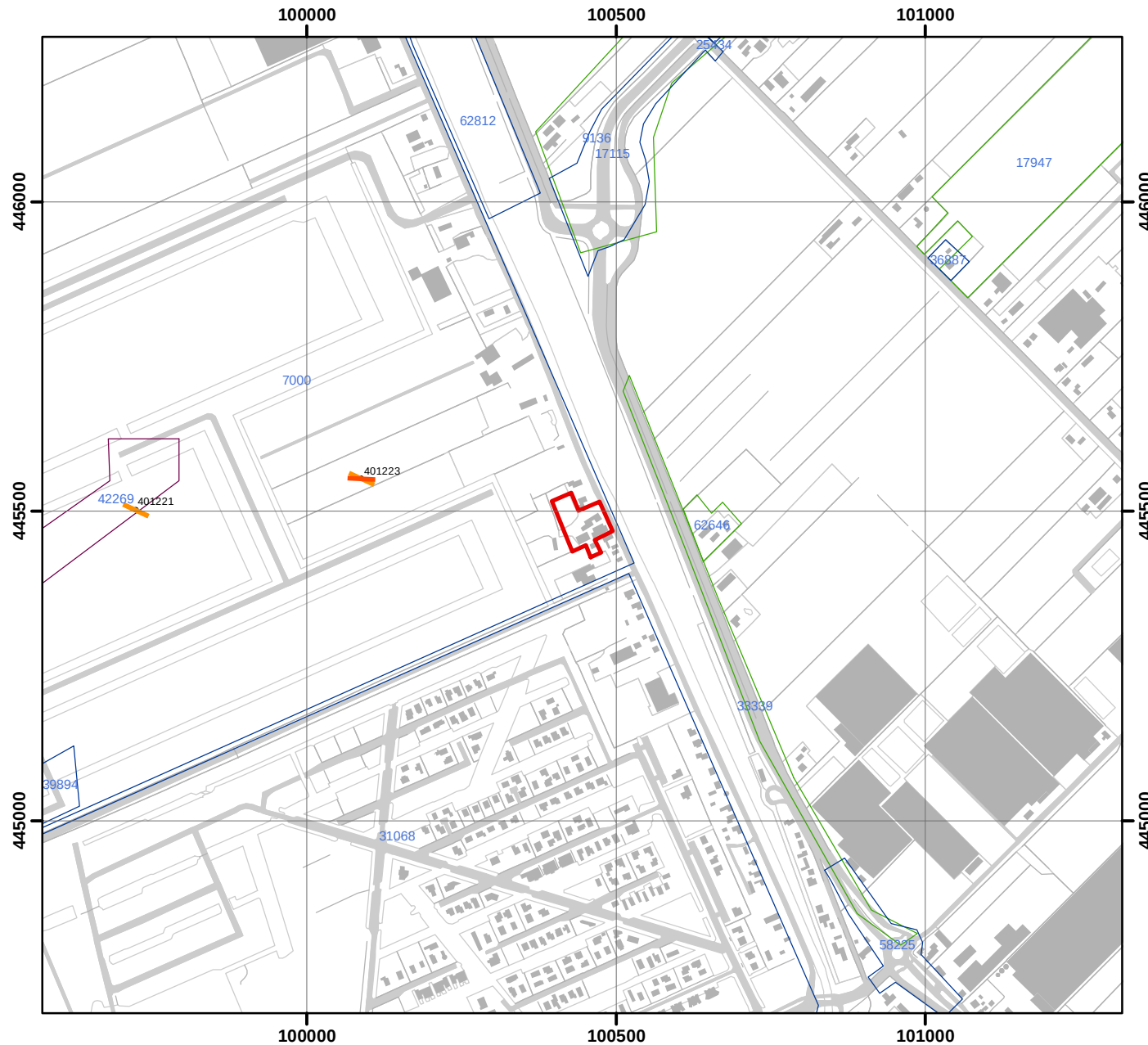
Legenda

-  Plangebied
-  Mn45A Kalkrijke poldervaaggronden; zware klei
-  pMn85A Kalkrijke leek-/woudeerdgronden; klei
-  Mn25A Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel
-  pMn86C Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei op een tussenlaag en/of ondergrond van niet-kalkrijke klei
-  pMo80 Tochteerdgronden; klei
-  Wo Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei
-  hVc Koopveengronden op (meestal niet-gerijpte) zavel of klei, beginnend ondieper dan 120 cm
-  pMn55A Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel
-  - Verwerk - Vergraven
-  - Bovland - Bovenlandstrook



Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

 Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarneming met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

• Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

 Bureauonderzoek

 Booronderzoek

 Gravend onderzoek

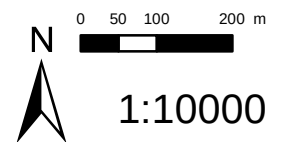
Monumenten

 Archeologische waarde

 Hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde

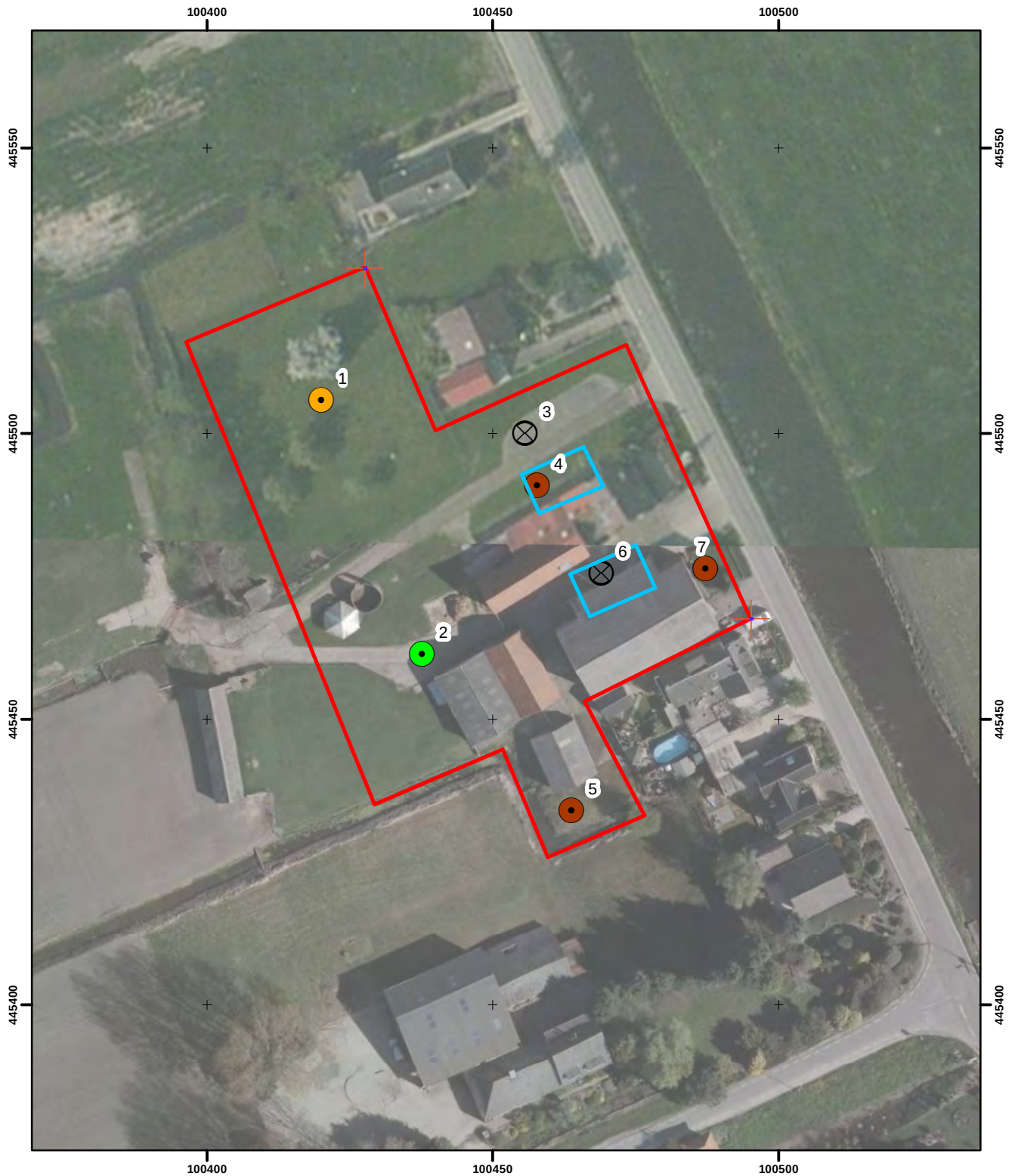
 Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII december 2014

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

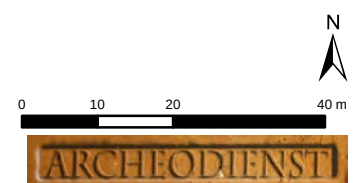
Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- antropogene deklaag op veen
- antropogene deklaag op veen op klei
- antropogene deklaag op veen op klei op veen
- ⊗ boring gestuit in antropogene deklaag

Achtergrond: Luchtfoto © AeroGRID 1m via ESRI



64718-Zevenhuizen-Zuideinde 18_BO_IVO_V

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

			Boorbeschrijvingen					
Project	64718 Zuideinde 18 Zevenhuizen		Datum	16-01-2015				
Type grond	klei en veen		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	Edelman 7 cm en guts 3 cm				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	50	Kz1	h3	zwgr	pu1	X	opgebracht	
weiland	100	Kz1	h3	brzw	pu3,ba2	X	opgebracht	
5,65 m -NAP	150	Vk		zw	pu1	Ah		
	170	Ks2	h2	brgr	plr, riet	C		
	330	Ks2		lgr	plr, riet	C		
	400	Vm		dbr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	20	X				X	betonplaat	
erf, betonpad	40	X				X	puinverharding	
3,80 m -NAP	90	Ks2	h3	br/zw;gr	pu2	X	mengsel, opgebracht	
	115	Kz1	h3	grzw	pu1	Aa	zandbijmenging, opgebracht	
	160	Vm		zwbr		A/C		
	200	Ks2		lgr	plr, riet	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	15	X				X	betonplaat	
erf, betonpad	75	K/Z	h2	zwgr	pu2	X	mengsel, opgebracht	
2,20 m -NAP	80	X				X	gestuit op massief puin	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	50	Ks2	h2	vrgr	pu2	X	opgebracht	
grasstrook	75	K/Z/V	h3	zwbr	pu2	X	mengsel, opgebracht	
2,50 m -NAP	100	Vk		zwbr	pu1	Ah		
	240	Vm		dbr		C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	55	Ks2	h2	brgr/grzw	ba2, pu2	X	opgebracht	
grasstrook	110	V/k/z		brzw	pu1	X/Ah	opgebracht	
5,40 m -NAP	160	Vm		dbr		C		
	200	Vk		grbr	plr, riet	C		
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	20	X				X	betonplaat	
erf, betonpad	40	K/Z	h2	zwgr	pu2	X	mengsel, opgebracht	
2,25 m -NAP	50	X				X	gestuit op massief puin	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	55	Ks2	h2	dbrgr	ba2, pu2	X	opgebracht	
grasveld	130	Ks2	h2	zwgr	ba1, pu1	X	opgebracht	
2,15 m -NAP	160	Vk/z	h3	zwbr		Ah	Kleig veen met zandbijmenging, opgebracht	
	240	Vk		dbr	GW op 180 cm, plr, riet	C		