Eelink Noord

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding 5
1.2 Ligging plangebied 5
1.3 Geldend bestemmingsplan 5
1.4 Leeswijzer 6

Hoofdstuk 2 Het plan **7**
2.1 Huidige situatie 7
2.2 Planbeschrijving 8

Hoofdstuk 3 Beleidskader **10**
3.1 Rijksbeleid 10
3.2 Provinciaal beleid 11
3.3 Regionaal beleid 13
3.4 Gemeentelijk beleid 14

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid **16**
4.1 Milieuaspecten 16
4.2 Cultuurhistorie en archeologie 21
4.3 Flora en fauna 22
4.4 Verkeer 25
4.5 Water 25
4.6 Economische uitvoerbaarheid 26

Hoofdstuk 5 Wijze van bestemmen **27**
5.1 Algemeen 27
5.2 Dit bestemmingsplan 28

Hoofdstuk 6 Procedure **29**
6.1 Algemeen 29
6.2 Verslag artikel 3.1.1. Bro overleg 29
6.3 Verslag zienswijzen 29

Bijlagen bij toelichting **31**
Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink-Noord 32
Bijlage 2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking 89
Bijlage 3 Bodem- en asbestonderzoek 110
Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek Eelink 2006 315
Bijlage 5 Akoestisch onderzoek 404
Bijlage 6 Archeologisch onderzoek 456
Bijlage 7 Archeologisch onderzoek boorstaten 511
Bijlage 8 Archeologisch onderzoek Laan van Napoleon 514
Bijlage 9 Aerius berekening stikstofdepositie 569
Bijlage 10 Quickscan natuurtoets 599
Bijlage 11 Aanvullend natuuronderzoek 658
Bijlage 12 Waterhuishoudingsplan 689
Bijlage 13 Waterhuishoudingsplan tekening 712
Bijlage 14 Nota beantwoording zienswijzen 714

Regels **727**

Hoofdstuk 1 Inleidende regels **728**

Artikel 1	Begrippen	728
Artikel 2	Wijze van meten	732
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**733**
Artikel 3	Bos	733
Artikel 4	Verkeer - Verblijfsgebied	735
Artikel 5	Water - Beekdal	736
Artikel 6	Wonen - 1	737
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**741**
Artikel 7	Antidubbeltelregel	741
Artikel 8	Algemene bouwregels	742
Artikel 9	Algemene gebruiksregels	743
Artikel 10	Algemene afwijkingsregels	744
Artikel 11	Algemene wijzigingsregels	745
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**746**
Artikel 12	Overgangsrecht	746
Artikel 13	Slotregel	747
Bijlagen bij regels		**749**
Bijlage 1	Bodem- en asbestonderzoek	750
Bijlage 2	Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink-Noord	955
Bijlage 3	Beleidsregel parkeren Winterswijk	1012

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het zuidoosten van Winterswijk is de villawijk Landgoed Eelink gelegen. In het noordoosten van Eelink is aan de Bataafseweg 1, een voormalig agrarisch bedrijf gevestigd. Met de eigenaar van de omliggende gronden is een samenwerkingsovereenkomst gesloten om deze te betrekken bij de ontwikkeling van Eelink, Eelink Noord. Hierdoor kan een deel van het plangebied beter verkaveld worden en ontstaat ruimte voor extra woningen. De eigenaar van de boerderij Bataafseweg 1 heeft de wens om de agrarische bestemming te wijzigen naar een woonbestemming.

De gemeente Winterswijk is voornemens medewerking te verlenen op basis van een partiële herziening. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing maakt de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk; dat wil zeggen deze onderbouwing regelt wat nodig is voor een goede ruimtelijke ordening. Concreet worden 14 woningen en een functiewijziging van agrarisch naar wonen toegestaan.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt binnen landgoed Eelink, in het zuidoosten van de kern van Winterswijk. Het plangebied maakt deel uit van het kleinschalige coulisselandschap in de directe omgeving van Winterswijk.

Op bijgevoegde afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergeven.

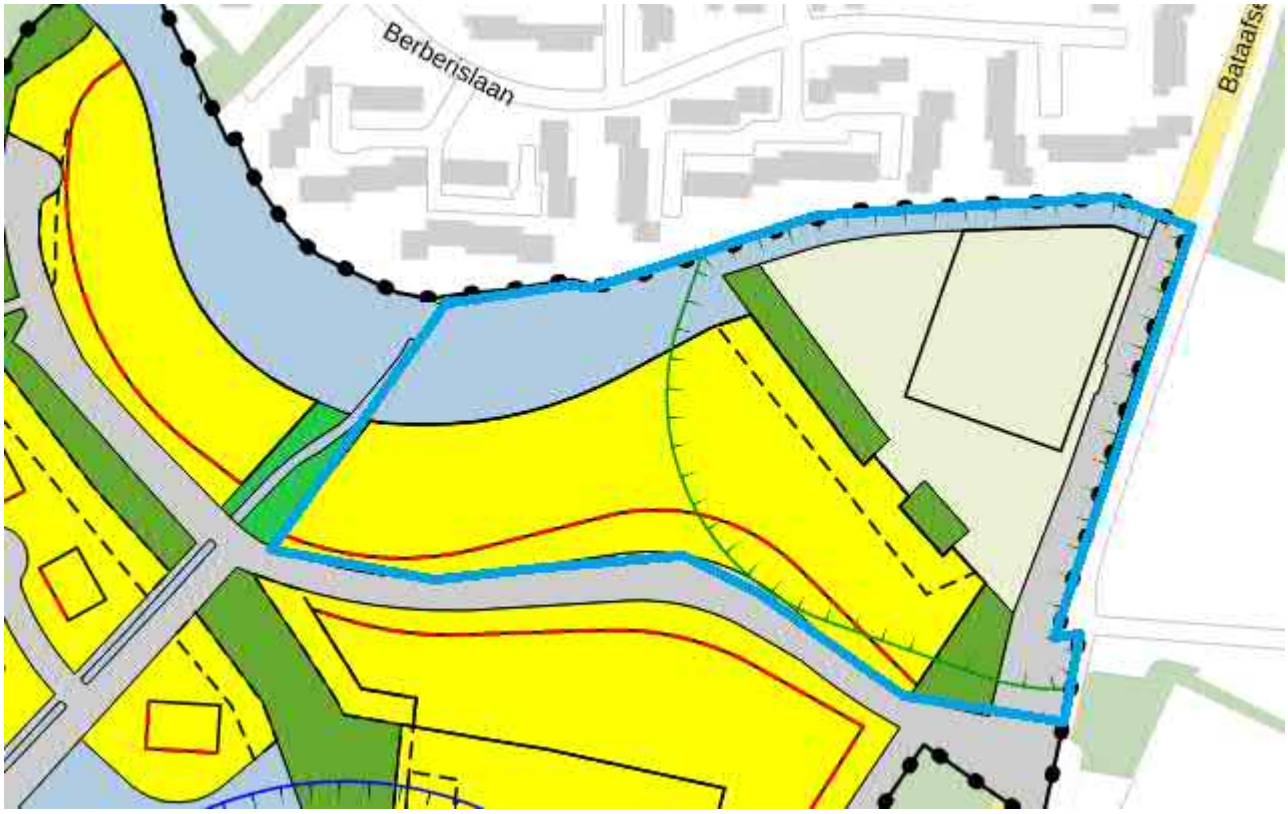


De globale ligging van het plangebied (bron: openstreetmaps.org).

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Eelink 2012', vastgesteld op 5 juli 2012.

Het plangebied heeft de bestemmingen 'Agrarisch' met bouwvlak, 'Bos, 'Verkeer - Verblijfsgebied', 'Water - Beekdal' en 'Wonen - 1' met bouwvlak. Daarnaast heeft de locatie de gebiedsaanduiding milieuzone - geurzone. De gronden hebben tevens de functieaanduiding 'specifieke vorm van natuur - zone vliegroute vleermuizen' en een maatvoering ten behoeve van het maximaal aantal wooneenheden. Op bijgevoegde uitsnede van het vigerend bestemmingsplan is het plangebied weergegeven.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan, plangebied blauw omlijnd (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

De gronden zijn onder andere bestemd voor de uitoefening van een grondgebonden agrarisch bedrijf, woningen, verkeer, en water. Ter plaatse van de aanduiding 'Milieuzone - geurhinder' zijn geen woningen toegestaan tot dat aangetoond is dat de milieuzone zodanig is verkleind dat deze buiten de geplande woningen ligt.

Ook binnen de agrarische bestemming zijn geen burgerwoningen toegestaan.

Burgerwoningen zijn enkel mogelijk wanneer de milieuzone wordt verwijderd en de agrarische bestemming wordt gewijzigd in een woonbestemming.

1.4 Leeswijzer

Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en deze toelichting. De toelichting is opgebouwd uit 6 hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het plan beschreven. In hoofdstuk 3 wordt het plan getoetst aan het beleidskader, waarna in hoofdstuk 4 de uitvoerbaarheid van het plan wordt aangetoond aan de hand van relevante milieu- en omgevingsaspecten en de economische uitvoerbaarheid. In hoofdstuk 5 volgt de wijze van bestemmen, waarin uiteen wordt gezet hoe het plan juridisch is vertaald naar de verbeelding en de regels. Tenslotte komen in hoofdstuk 6 de resultaten van de procedure aan de orde.

Hoofdstuk 2 Het plan

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt binnen de villawijk Landgoed Eelink en boerderij 'Den Harden' ten zuidoosten van de kern Winterswijk. Het gebied ligt aan de rand van Winterswijk tegen het buitengebied aan. Ten zuidoosten van het plangebied is voetbalvereniging FC Trias gevestigd. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie I, nummer 11982, 11983 (ged.), 14776, 15132, 15586, 15587, 15588 (ged.) en 15913 (ged.).

Eelink betreft een relatief groene wijk. Het plangebied ligt ten noorden van de Laan van Napoleon. Langs deze weg zijn enkele vrijstaande woningen gerealiseerd.

In het plangebied is het agrarisch bedrijf, Den Harden, gevestigd. De gronden rondom Den Harden bestaan uit weiland. De bebouwing van Den Harden bestaat uit een bedrijfswoning en agrarische schuren.

Het zuidelijke gedeelte van het plangebied bestaat uit woongronden. Door de aanwezige geurcirkel van het agrarische bedrijf kunnen geen woningen op deze gronden worden gerealiseerd.

De woongronden en de agrarische gronden van Den Harden worden gescheiden door een houtwal. Binnen deze houtwal zijn vleermuizen aanwezig.

Op bijgevoegde luchtfoto's is het plangebied weergegeven.



Luchtfoto omgeving plangebied (bron: gemeente Winterswijk)



Luchtfoto omgeving plangebied (bron: gemeente Winterswijk)

2.2 Planbeschrijving

Met het plan worden 14 woningen gerealiseerd, verdeeld over een noordelijk en zuidelijk deel. De centraal gelegen groenstrook blijft behouden. Voor het plan is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Het beeldkwaliteitsplan is weergegeven in Bijlage 1.

Den Harden

Door de gronden rondom het erf Den Harden toe te voegen aan Landgoed Eelink ontstaat ruimte voor extra percelen. Enerzijds zijn dit de percelen die op de gronden van Den Harden worden gerealiseerd, 6 in totaal. Om deze percelen te ontsluiten wordt een extra (doodlopende) weg aangelegd die aansluit op de Laan van Napoleon. Voor de weg wordt een kleine doorsteek gemaakt door de houtwal. De structuur van de houtwal blijft en de Whemerbeek blijven behouden. Hierdoor kan ook een deel van Landgoed Eelink anders verkaveld worden, wat uiteindelijk leidt tot extra kavels ten opzichte van de oorspronkelijke plannen. De boerderij Den Harden blijft behouden als burgerwoning.

Laan van Napoleon

In het zuidelijke gedeelte, langs de Laan van Napoleon worden met het plan 8 woningen gerealiseerd. Deze woningen worden ontsloten via de Laan van de Napoleon en de aan de te leggen weg richting het noordelijke gedeelte.

Op bijgevoegde uitsnede van het beeldkwaliteitsplan is het plan overzichtelijk weergegeven.



Uitsnede beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink-Noord (bron: Hofstra|Heersche landschapsarchitecten)

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en biedt het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR benoemt een aantal aspecten van nationaal ruimtelijk belang. Het betreft de bescherming van de waterveiligheid aan de kust en rond de grote rivieren, bescherming en behoud van de Waddenzee en enkele werelderfgoederen, de uitoefening van defensietaken, de ecologische hoofdstructuur, de elektriciteitsvoorziening, de toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet en de veiligheid rond rijksvaarwegen. Voorts betreft het enkele specifieke gebieden zoals de mainportontwikkeling van Rotterdam en Schiphol.

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn regels opgesteld waarmee de SVIR juridisch verankerd is richting lagere overheden. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Via het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het Besluit omgevingsrecht (Bor) zijn deze regels aanvullend verankerd. In de SVIR worden, naast de onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang, accenten geplaatst op het gebied van bestuurlijke verantwoordelijkheden. Het beleid betekent een decentralisatie van rijkstaken en bevoegdheden. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en lagere overheden, burgers en bedrijven krijgen, zolang het nationaal belang niet in het geding is, de ruimte om oplossingen te creëren.

Ladder duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. Op 1 oktober 2012 is de Ladder in werking getreden als motiveringsvereiste onder artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het vormt daarmee een nadere invulling van artikel 3:2 van de Awb. Het Bro bepaalt dat wanneer een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt, deze moet worden getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

De toepassing van de Ladder heeft sinds 2012 tot veel uitspraken geleid bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Op 1 juli 2017 is daarom de Ladder gewijzigd en vereenvoudigd om de in de praktijk ervaren knelpunten op te lossen en onderzoekslasten te verminderen. Met deze wijziging is beoogd de effectiviteit van het instrument te bevorderen. De 'nieuwe' Ladder bevat geen treden meer, de treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. De begrippen 'actuele' en 'regionale' zijn geschrapt. De definities zijn verder niet gewijzigd, de huidige lijn in de jurisprudentie blijft hiermee in stand. Daarnaast geldt vanaf 1 juli alleen nog voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied een uitgebreide motiveringsplicht.

Voordat de ladder voor duurzame verstedelijking wordt toegepast, moet een afweging plaatsvinden of het 'plan' een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' betreft. De Bro definieert het begrip 'stedelijke ontwikkeling' als volgt: “ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen”.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er dus sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de overzichtsuitspraak van de Afdeling Raad van State van 28 juni 2017 (ABRvS 28 juni 2017; ECLI:NL:RVS:2017:1724) dat bij meer dan 11 woningen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voor wonen is daarmee gesteld dat er vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Daarnaast volgt uit een uitspraak van 20 april 2016 (ABRvS 20 april 2016; ECLI:NL:RVS:2016:1075) dat wanneer er enkel sprake is van een functiewijziging, het ruimtebeslag een doorslaggevende factor is of er kan worden gesproken van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Planspecifiek

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In het kader van het Rijksbeleid is geen sprake van direct belang bij of rechtstreekse doorwerking op het

plangebied. Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden van de SVIR.

Ladder duurzame verstedelijking

De te realiseren woningen betreffen een aanpassing van bestaande plannen op de gemeentelijke planningslijst. Met het plan wordt de bestaande agrarische bedrijfswoning omgezet naar een reguliere burgerwoning. Voor de resterende gronden is in samenhang met de ontwikkeling van Landgoed Eelink gekeken naar een nieuwe passende invulling in de vorm van woningbouw onder de naam ‘Eelink Noord’. In totaal voorziet de ontwikkeling in 21 woningen, waarvan de bestaande agrarische bedrijfswoning 1 is en 7 woningen reeds mogelijk waren op grond van het plan voor Landgoed Eelink. Per saldo worden er dan ook maximaal 13 extra nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Doordat netto meer dan 12 woningen worden toegevoegd, betreft het plan een stedelijke ontwikkeling. Voor de uitvoerbaar van het plan is een toets ladder voor duurzame verstedelijking uitgevoerd. De volledige rapportage van de toets is weergegeven in Bijlage 2.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland

Op 9 juli 2014 (geactualiseerd januari 2018) heeft de provincie Gelderland de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. Het Waterplan, het Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan, het Streekplan 2005, het Milieuplan en de Reconstructieplannen zijn herzien en samengebracht in de nieuwe Omgevingsvisie. Met de Omgevingsvisie kiest de provincie voor een gezamenlijke aanpak met gemeenten, maatschappelijke organisaties, ondernemers en particulieren van de maatschappelijke opgaven voor de komende vijf à tien jaar. Hierbij staan twee hoofddoelen centraal:

- een duurzame economische structuur;
- het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De provinciale hoofddoelen zijn in vertaald in provinciale ambities. Afhankelijk van het accent van de ambitie, zijn zij in de Omgevingsvisie opgenomen onder 'Divers', 'Dynamisch' of 'Mooi' Gelderland.

- Divers Gelderland betreft de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten;
- Dynamisch Gelderland betreft de provinciale ambities die zich afspelen op met name ruimtelijk-economisch vlak, bijvoorbeeld wonen, werken, mobiliteit;
- Mooi Gelderland betreft de Gelderse kwaliteiten die bescherming danwel ontwikkeling nodig hebben en die tegelijk richting geven aan ontwikkelingen. Het gaan dan om cultuurhistorie, natuur, water en ondergrond.

Per ambitie is de aanpak op hoofdlijnen beschreven. De nadere invulling vindt plaats via provinciale uitvoeringsprogramma's en samenwerking met partners. Ten aanzien van de functie wonen in de Achterhoek is het streven om vraag en aanbod op de woningmarkt met elkaar in balans te brengen en te houden. In de Regionale Woonagenda agenderen alle (relevante) partijen in een regio de regionale opgaven op het gebied van wonen. Zij maken afspraken over wat zij hieraan gaan doen. De provincie is een van de partijen. De agenda gaat onder meer over hoe partijen met elkaar invulling geven aan flexibiliteit, levensloopbestendigheid, betaalbaarheid, het aandeel 'huur' en andere kwaliteiten waaraan behoefte is.

Omgevingsverordening Gelderland

Op 24 september 2014 (geactualiseerd januari 2018) heeft de provincie Gelderland de Omgevingsverordening Gelderland vastgesteld. In de Omgevingsverordening zijn regels (randvoorwaarden) opgenomen passend bij de provinciale aanpak van ambities en doelen uit de Omgevingsvisie. In de Omgevingsverordening is ten aanzien van de functie wonen bepaald dat nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts toegestaan zijn wanneer dit past in het Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Aangezien de juridische borging is vastgelegd in het Bro, is de Gelderse Ladder niet nogmaals opgenomen in de

Omgevingsverordening.

Planspecifiek

Omgevingsvisie Gelderland

De Omgevingsvisie Gelderland omschrijft dat ten aanzien van de functie wonen in de Achterhoek vraag en aanbod op de woningmarkt in balans moet blijven. Dit aspect wordt toegelicht in 3.4.3.

Nationaal landschap

Het plangebied is in de provinciale omgevingsvisie aangeduid als 'Nationale landschappen'. Deze gebieden zijn in Winterswijk aangewezen om de kleinschalige openheid, groene karakter en microreliëf te beschermen.

Voor de doorsteek van de weg door de houtwal wordt een minimum aantal bomen gekapt. De functie van de houtwal voor de aanwezige flora en fauna blijft behouden. De kap van de enkele bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur blijft behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven.

Doordat ook de Whemerbeek niet wordt aangetast, blijven de kernkwaliteiten van het Nationaal landschap behouden.

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

Aan de overzijde van de Kottense- en Bataafseweg liggen gronden die onderdeel uitmaken van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene ontwikkelingszone (GO). Het GNN en de GO zijn de symbolen bij uitstek van het Gelderse cultuurlandschap. Het GNN en de GO hebben geen externe werking.

Het GNN en de GO overlappen het plangebied niet, zoals op bijgevoegde afbeelding te zien is. Het plan sluit hiermee aan op de uitgangspunten van het provinciaal beleid.

Op bijgevoegde uitsnede van de omgevingsvisie zijn de gronden die zijn aangeduid als GNN en GO weergegeven.



Uitsnede omgevingsvisie Gaaf Gelderland, GNN, donkergroen en GO, lichtgroen (Bron: ruimelijkeplannen.nl)

Water

Ten noordoosten van het plangebied zijn gronden aangeduid ten behoeve van bescherming van het grondwater. Deze bescherming betreft geen externe werking. Doordat deze gronden geen onderdeel zijn van het plangebied, vormt het plan geen belemmering voor de beschermde gronden. Op bijgevoegde uitsnede van de omgevingsvisie zijn de gronden die zijn aangeduid als waterbescherming weergegeven.



Uitsnede omgevingsvisie Gaaf Gelderland, waterbescherming (Bron: ruimelijkeplannen.nl)

3.3 Regionaal beleid

Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2015

Er heeft binnen de Regio Achterhoek een uitgebreide analyse plaatsgevonden van de ontwikkelingen op de woningmarkt, de bestaande woningvoorraad en de toekomstige behoefte (de 'kernenfoto's'). De uitkomsten van deze analyse zijn vastgelegd in de 'Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025'. De Regionale Woonagenda Achterhoek is vastgesteld door de gemeenteraad op 27 mei 2015. Een belangrijke conclusie van de uitgevoerde analyse (die ook is vastgelegd in het actuele woonbeleid) is dat de geplande woningbouwopgave met 10% moet worden gereduceerd. Dit in aanvulling van de eerdere reductie van het aantal woningbouwplannen die in regionale afspraken is vastgelegd in 2010. De reden hiervoor is dat het aantal geplande nieuwbouwwoningen de toekomstige vraag zal overstijgen. Dit betekent dat iedere gemeente een stringent beleid moet voeren als het gaat om het toevoegen van nieuwe woningen. Zo wordt bijvoorbeeld in de hele regio onderzocht of de woningbouwcapaciteit in bestaande woningbouwplannen teruggebracht kan en moet worden. De gemeenten in de Achterhoek monitoren de voorgenomen woningbouwopgave aan de hand van een gemeentelijke planningslijst. Deze lijst ziet op het toevoegen van nieuwe woningen. Dit initiatief staat op de gemeentelijke planningslijst.

Planspecifiek

De te realiseren woningen betreffen een aanpassing van bestaande plannen op de gemeentelijke planningslijst. In plaats van grote kavels zijn de kavels aangepast, zodat het beter aansluit bij de vraag. Het betreft afronding en optimalisatie van twee bestaande woningbouwontwikkelingen aan de rand van de kern van Winterswijk.

Het plan past hiermee binnen de regionale woonagenda Achterhoek 2015-2025.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie Kom Winterswijk 2010-2020

De structuurvisie Kom Winterswijk 2010-2020 is op 24 februari 2011 door de gemeenteraad vastgesteld. De Structuurvisie richt zich op het verbeteren van de drie kernkwaliteiten van de gemeente, te weten:

- realiseren van een betere woonomgeving in Winterswijk;
- zorgen voor een aantrekkelijk en concurrerend hart met voorzieningen;
- het verbinden van de kwaliteiten van de kern en haar buitengebied.

Om invulling te geven aan deze kernkwaliteiten wil de gemeente ruimte creëren voor een:

- meer ontspannen en groene woonomgeving;
- een veilige bereikbaarheid van wijken en voorzieningen;
- passende werkgelegenheid;
- gezonde mix van functies in het centrum;
- groene hoofdstructuur met hoge ecologische en maatschappelijke kwaliteiten.

Planspecifiek

De Structuurvisie streeft in het tussengebied van het centrum naar het buitengebied naar een versterking van het maatschappelijk cluster. Het plangebied ligt nabij een doorstroomweg en is gelegen in een zeer groene omgeving, Landgoed Eelink.

Met het plan wordt aangesloten op de overige woningen binnen landgoed Eelink. De ligging aan de rand van Winterswijk maakt zowel het centrum als het buitengebied makkelijk bereikbaar. Eelink heeft dan ook het karakter van een rustige en groene wijk. Daarnaast is het plangebied in de structuurvisie aangewezen als potentiële woningbouwlocatie voor luxere woningen. Het plangebied past binnen de uitgangspunten van de structuurvisie.

3.4.2 Groenstructuurplan Winterswijk

In 2011 is het groenstructuurplan door de gemeenteraad vastgesteld. De hoofddoelstelling van dit plan is het in stand houden, verbeteren en nieuw ontwikkelen van groenvoorzieningen die bijdragen aan een veelzijdige, gevarieerde, gezonde en prettige leefomgeving voor mens, dier en plant. Dit is vertaald naar de volgende doelen:

- het geven van een lange termijnvisie op het openbaar groen;
- het vastleggen van waardevolle groene gebieden en structuren;
- het geven van richting aan het beheer en onderhoud.

De algemene visie op het openbaar groen luidt als volgt: ‘het Winterswijkse groen draagt bij aan een fraaie, herkenbare en waarde(n)volle woon- en leefomgeving. Een robuuste en duurzame groenstructuur koestert het landschappelijk groen, biedt naast intensief cultuurlijk groen ruimte voor ecologie en staat in nauwe verbinding met het buitengebied. Duurzaamheid, veiligheid en beheerbaarheid gelden hierbij als randvoorwaarde.’

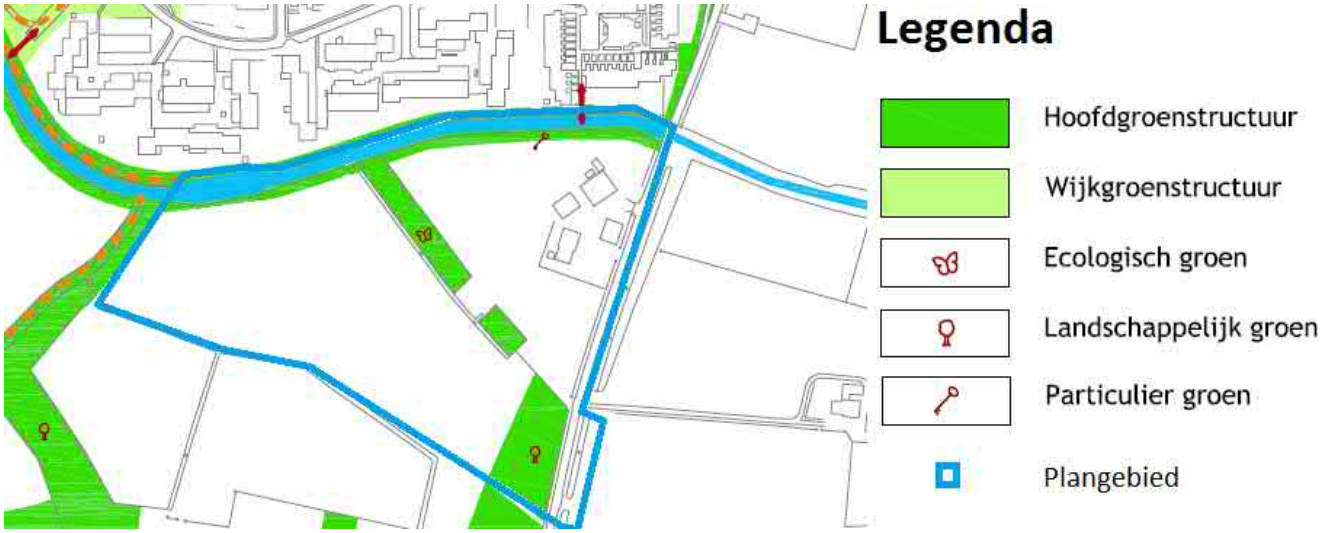
Planspecifiek

Het plangebied is gelegen in een groene omgeving. De houtwal binnen het plangebied maakt onderdeel uit van de hoofdgroenstructuur. Voor de doorsteek van de aan te leggen weg wordt een minimum aantal bomen van de houtwal gekapt. De functie van de houtwal blijft voor de aanwezige flora en fauna behouden. De boomkronen blijven

met elkaar verbonden, waardoor de structuur blijft behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven. De kap van de enkele bomen heeft daardoor geen significante effecten op de hoofdgroenstructuur.

Met de instandhouding van de houtwal en het niet bebouwen van de overige onderdelen van de hoofdgroenstructuur voldoet het plan aan de uitgangspunten van het Groenstructuurplan.

De groenstrook in het noorden en het groene veld in het zuidoosten van het plangebied blijven onbebouwd, zie bijgevoegde uitsnede van het groenstructuurplan.



Uitsnede groenstructuurplan, plangebied blauw omlijnd (bron: gemeente Winterswijk)

3.4.3 Volkshuisvestelijk Afwegingskader Woningbouw Winterswijk

Het afwegingskader, vastgesteld op 28 juni 2018, kent een puur volkshuisvestelijke insteek. Het beoordeelt plannen in de basis op hun bijdrage aan de volkshuisvestelijke ambities van de gemeente Winterswijk, zoals die zijn vastgelegd in het gemeentelijk woonbeleid. De beoordeling van plannen aan de hand van dit afwegingskader is onderdeel van een bredere ruimtelijke afweging, mede op andere beleidsvelden (parkeren, goed woon- en leefklimaat, milieu, groene inpassing, cultuurhistorie, duurzaamheid, levensloop-bestendigheid, etc.). Een positieve beoordeling op dit afwegingskader betekent een positief advies vanuit volkshuisvestelijk oogpunt.

Het afwegingskader is een procesinstrument dat wordt toegepast voor de volkshuisvestelijke beoordeling van woningbouwplannen. Het afwegingskader dient meerdere doelen:

- Het komen tot een woningbouwprogramma dat aansluit op de kwalitatieve en kwantitatieve woonbehoeften van verschillende doelgroepen in de gemeente Winterswijk;
- Een bijdrage leveren aan het behouden en liefst versterken van de omgevingskwaliteit van de kern Winterswijk, het kerkdorp Meddo, de buurtschappen en het overige buitengebied;
- Het behoud van leefbare gemeenschappen, het sociaal en vitaal houden van kernen en buurtschappen;
- Het voorkomen / tegengaan van leegstand van woningen of ander incourant vastgoed.

Planspecifiek

De te realiseren woningen betreffen een aanpassing van bestaande plannen op de gemeentelijke planningslijst. Een deel van plan Eelink en plan Den Harden zijn samengevoegd en verbeterd. Netto neemt het aantal woningen met 13 toe. In plaats van grote kavels zijn de kavels aangepast, zodat het beter aansluit bij de vraag. Voor de te realiseren woningen zijn meer dan voldoende geïnteresseerde huishoudens bekend.

Het plan betreft afronding en optimalisatie van twee bestaande woningbouwontwikkelingen aan de rand van de kern van Winterswijk. Er zijn nauwelijks woningbouwontwikkelingen in de kern met vrijstaande grondgebonden woningen. Bij andere woningbouwontwikkelingen is het woningbouwprogramma voornamelijk appartementen.

Het plan past hiermee binnen het Volkshuisvestelijk Afwegingskader Woningbouw Winterswijk.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

4.1 Milieuaspecten

4.1.1 Bodem

Bij een bestemmingsplanprocedure wordt op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vastgesteld of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het plan. Aan de hand van beschikbare bodeminformatie wordt onderbouwd wat de verwachte bodemkwaliteit is, of bodemonderzoek nodig is en of er maatregelen nodig zijn om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het beoogde gebruik. Deze paragraaf betreft de Wet bodembescherming, het Besluit Asbestwegen, het Besluit bodemkwaliteit, de Woningwet/bouwverordening en de Arbowet.

Planspecifiek

Den Harden

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd op de locatie ‘Den Harden’. Aanvullend op het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is de doorlatendheid van de bodem bepaald. De volledige rapportage van het onderzoek is weergegeven in Bijlage 3.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennend onderzoek asbest is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Doel van het doorlaatbaarheidsonderzoek is het krijgen van een indicatie van de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater en gegevens voor bemaling.

Op de onderzoekslocatie zijn enkele voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig.

Omdat (in een deel) van de erfverharding asbest in een gehalte boven de interventie/toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. is gemeten, dient dit deel van de erfverharding beschouwd te worden als ‘asbestweg’. Het is verboden een asbestweg voor handen te hebben.

Daarnaast dienen sanerende maatregelen genomen te worden. Deze maatregelen kunnen bestaan uit volledige verwijdering, maar onder bepaalde voorwaarden mag ook worden volstaan met het aanbrengen van een duurzame afschermlaag. Het uitvoeren van sanerende maatregelen is als voorwaardelijke verplichting opgenomen in de regels van dit bestemmingsplan.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie (weilanden / houtwal en de voormalige brandstoftanks) geven de resultaten van de uitgevoerde bodem- en asbestonderzoeken, in het kader van de Wet bodembescherming, geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Laan van Napoleon

Om in beeld te brengen of ter plaatse van de kavels langs de Laan van Napoleon mogelijk sprake is van bodemverontreiniging heeft de Omgevingsdienst Achterhoek een inventarisatie uitgevoerd. Hierbij zijn de bovenbeschreven lokale en provinciale bodembestanden geraadpleegd. De inventarisatie heeft het volgende aan het licht gebracht:

- De kavels (en directe omgeving) zijn altijd onbebouwd geweest en is ook nu nog braakliggend (gras). Voor zover bekend hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- Op of nabij de kavels heeft dan ook geen ondergrondse tank gelegen.
- In het kader van de bestemmingswijziging naar Wonen is in 2006 al bodemonderzoek verricht (Econsultancy, 06072444, 6 okt 2006). Het bodemonderzoek is geen geldige kwaliteitsverklaring meer, maar geeft wel een goede indruk van de verwachte bodemkwaliteit. In de grond en het grondwater zijn hooguit licht verhoogde waarden vastgesteld.
- Voor de kavels (en directe omgeving) zijn geen meldingen van grondtoepassingen of grondopslag bekend (Besluit bodemkwaliteit).

- Op de bodematlas heeft dit gebied een lage asbestkans. Met het onderzoek in 2006 is ook geen puin of asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.
- Op oude luchtfoto's (>2008) en historisch kaartmateriaal (http://www.topotijdreis.nl/) zijn verder geen bijzonderheden of bodemverstoringen zichtbaar.

De uitgevoerde inventarisatie geeft geen aanleiding om een afwijkende bodemkwaliteit te verwachten. Er is een bodemonderzoek in 2006 uitgevoerd, maar deze heeft geen actualiteitswaarde meer. De rapportage van dat bodemonderzoek is weergegeven in Bijlage 4. Omdat er geen afwijkende bodemkwaliteit wordt verwacht, hetgeen met het bodemonderzoek in 2006 is bevestigd, is het uitvoeren van actualiserend bodemonderzoek in het kader van de bestemmingsplanprocedure dan ook niet noodzakelijk.

Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bodem.

4.1.2 Geluid

De mate waarin het geluid, het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd (artikel 1 Wgh):

- woningen;
- geluidsgevoelige terreinen (terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan categorale en academische ziekenhuizen, verpleeghuizen, woonwagenstandplaatsen);
- andere geluidsgevoelige gebouwen, waaronder onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen dan ziekenhuizen en verpleeghuizen die zijn aangegeven in artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder (Bgh):
    1. een verzorgingstehuis;
    2. een psychiatrische inrichting;
    3. een kinderdagverblijf.

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zoneringen. De belangrijkste geluidsbronnen die in de Wgh worden geregeld, zijn: industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en/of industrieterreinen.

Planspecifiek

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De volledige rapportage van het akoestisch onderzoek is weergegeven in Bijlage 5. De bestaande bedrijfswoning aan de Bataafseweg 1 is niet meegenomen in het onderzoek, omdat deze bedrijfswoning reeds een geluidsgevoelig object is.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Winterswijk op 19 meter uit de as van de Bataafseweg en op 242 m uit de as van de Kottenseweg, binnen de zone van deze wegen.

De hoogste geluidbelasting door de Kottenseweg (N319) bedraagt 41 dB in rekenpunt 20 (zuidgevel) na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op de ontwikkeling niet overschreden. De hoogste geluidbelasting door de Bataafseweg bedraagt 50 dB in rekenpunt 56 (zuidgevel) na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op 2 woningen binnen de ontwikkeling overschreden. De maximale hogere waarde wordt niet overschreden.

Het verder verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk omdat deze reeds zijn getroffen. Afscherming van de ontwikkeling is uit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst. Voor de ontwikkeling dient voor twee woningen een hogere waarde te worden aangevraagd voor wegverkeer op de Bataafseweg van 49 dB (rekenpunt 41) en 50 dB (rekenpunt 53 en 56) conform tabel III.4.

Bij het toetsen of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening" is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Aan dit toetsingskader kan worden voldaan. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

De hoogste geluidbelasting bedraagt 55 dB zonder aftrek in rekenpunt 56. De benodigde karakteristieke

geluidwering GA;k bedraagt dan 22 dB. Voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB (zie tabel III.5) zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

4.1.3 Lucht

De Wet milieubeheer biedt het kader om te toetsen aan luchtkwaliteitseisen. Een uitzondering op deze verplichting om de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen op de luchtkwaliteit mee te wegen, vormen bepaalde typen projecten die niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Het begrip NIBM is uitgewerkt in het "Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)", en de bijbehorende "Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)".

Een plan draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging wanneer aannemelijk is (door berekening of motivering) dat de "3% grens" niet wordt overschreden. Deze grens is 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO2). Dit komt overeen met 1.2 µg/m3 voor zowel PM10 als NO2. De Regeling NIBM geeft voor een aantal categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen een invulling aan de NIBM grens. Indien er binnen de getalsmatige begrenzing van de Regeling wordt gebleven, is er geen nader onderzoek nodig. Bij de ruimtelijke ontwikkeling is er dan automatisch sprake van een niet in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit.

Planspecifiek

Voor de functie wonen zijn locaties die niet meer dan 1500 woningen omvatten, aangemerkt als gevallen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Onderhavig plan betreft een ontwikkeling waarbij minder dan 1500 woningen worden toegevoegd. Hierdoor draagt de ontwikkeling 'niet in betekende mate bij aan luchtverontreiniging'. Toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit kan daarmee achterwege blijven. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect lucht.

4.1.4 Bedrijfs- en milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering wordt verstaan het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Het is gebruikelijk om voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van bedrijvigheid gebruik te maken van de afstanden uit de publicatie Bedrijven en milieuzonering (VNG-uitgeverij, 2009). Andersom is deze publicatie te gebruiken voor het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in een woon- of werkomgeving. De publicatie geeft informatie over de milieukenmerken van vrijwel alle voorkomende bedrijfstypen. Het biedt daarmee een hulpmiddel om ruimtelijke ordening en milieu op elkaar af te stemmen. In bijgevoegde tabel zijn de afstanden uit de publicatie van de VNG weergegeven.

Afstand	Code
10	1
30	2
50	3.1
100	3.2
200	4.1
300	4.2
500	5.1
700	5.2
1000	5.3

1500	6

Tabel met afstanden uit de VNG publicatie

Het is niet de bedoeling om de in deze publicatie genoemde richtafstanden zonder meer toe te passen. De afstanden zijn namelijk afhankelijk van de omgevings- en bedrijfskenmerken. Dit leidt tot een gemotiveerd toepassen van de afstanden. Uitgangspunt is dat de in de bedrijvenlijst genoemde afstanden gelden tussen enerzijds de perceelgrens van het bedrijf en anderzijds de gevel van de woning. De richtafstanden gelden ten opzichte van rustige woongebieden. Dit kan zowel een rustige woonwijk als een rustig buitengebied zijn.

Het kan zo zijn dat specifieke wet- en regelgeving andere afstanden voorschrijft. Deze gaan dan voor de afstanden uit de VNG-publicatie. Te denken valt aan de Wet geurhinder en veehouderij, het Activiteitenbesluit of het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Planspecifiek

Op circa 260 m ten zuidwesten van het plangebied is een tankstation met LPG en detailhandel gevestigd. Voor deze inrichting geldt een minimale richtafstand van 50 m. De ligging van het plangebied voldoet ruimschoots aan deze richtafstand. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect bedrijven en milieuzonering.

4.1.5 Geur

Voor de uitvoerbaarheid van een ruimtelijke ontwikkeling moet de geuruitstoot (emissie)De voor Waarde - Cultuurhistorie aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en herstel van de cultuurhistorische waarden van bouwwerken zoals opgenomen in bijlage 4 (Karakteristieke objecten) behorende bij deze regels. van omliggende (agrarische) bedrijven worden onderzocht. Bij geurbelasting (of immissie) gaat het om de hoeveelheid geur (uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht), die op een geurgevoelig object terecht komt. Bij het afwegen welke afstand voldoende is tussen geurbronnen en geurgevoelige objecten moet rekening worden gehouden met de ligging van de geurcontour behorend bij het aanvaardbare hinderniveau.

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) betreft het toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die raakvlakken hebben met mogelijke geurhinder van veehouderijen met landbouwhuisdieren. De Wgv maakt onderscheid tussen dieren met geuremissiefactoren en dieren zonder geuremissiefactor.

- Dieren met geuremissiefactoren (niet-vaste afstandsdieren)

Voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv), wordt de geurhinder beoordeeld aan hand van artikel 3 van de Wgv. In dat geval mag de geurbelasting op een ‘geurgevoelig object’ een bepaalde waarde niet overschrijden en gelden minimumafstanden voor (voormalige) bedrijfswoningen. In bijgevoegde tabel zijn de normen ten behoeve van vergunningverlening voor dieren met een geuremissiefactor weergegeven.

Locatie geurgevoelig object:	**Maximaal toegestane geurbelasting (odour units per m3 lucht):**
concentratiegebied binnen bebouwde kom	3,0 ouE/m3
concentratiegebied buiten bebouwde kom	14,0 ouE/m3
niet-concentratiegebied binnen bebouwde kom	2,0 ouE/m3
niet-concentratiegebied buiten bebouwde kom	8,0 ouE/m3

Tabel met normen ten behoeve van vergunningverlening voor dieren met een geuremissiefactor (bron: Wgv)

Dieren waarvoor geen geuremissie is vastgelegd vallen onder de vaste afstandsdieren.

- Dieren zonder geuremissiefactoren (vaste afstandsdieren)

Voor dieren waarvoor geen geuremissiefactor is opgenomen in de Rgv, wordt de geurhinder beoordeeld op grond van artikel 4, van de Wgv. In dat geval dient tenminste een minimale afstand tussen veehouderij en ‘geurgevoelig object’ te worden aangehouden. Het gaat hierom de afstand tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de buitenzijde van het geurgevoelig object. De afstanden betreffen binnen de bebouwde kom 100 m en buiten de bebouwde kom 50 m.

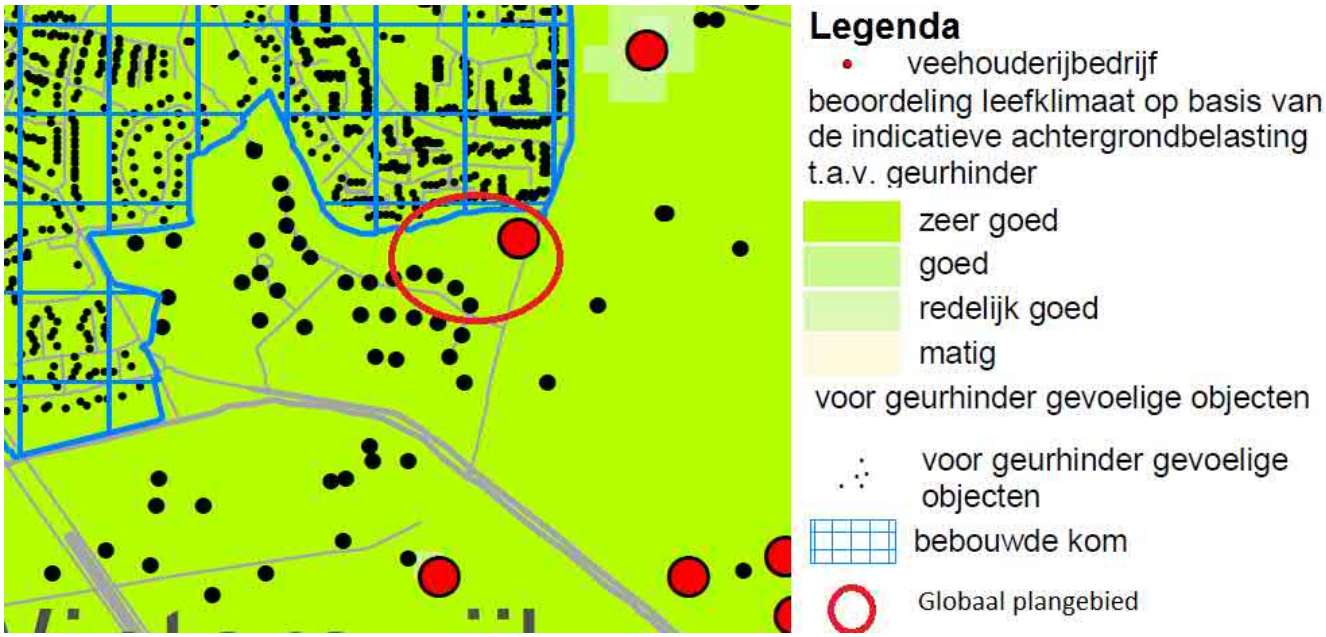
De afstand tussen dierenverblijven en geurgevoelige objecten moet binnen de bebouwde kom minstens 50 meter zijn. Buiten de bebouwde kom betreft deze afstand 25 meter.

Planspecifiek

Binnen het plangebied is boerderij Den Harden gevestigd. De boerderij heeft al jaren geen agrarische functie meer. Met het plan wordt de agrarische bestemming van de boerderij gewijzigd naar een woonbestemming. Hierdoor verdwijnt ook de milieucirkel van de boerderij.

Op circa 550 m afstand van het plangebied is een agrarisch bedrijf met vaste afstandsdieren gevestigd. Voor deze bedrijven geldt een richtafstand van 50 m. Het plangebied voldoet ruimschoots aan deze afstand.

Op circa 320 m afstand van het plangebied is een intensieve veehouderij met niet-vaste afstandsdieren gevestigd. Op bijgevoegde uitsnede van de Plan MER van de gemeente Winterswijk is weergegeven dat het leefklimaat ter plaatse van het plangebied in de huidige situatie 'zeer goed' is.



Uitsnede plan-MER Bestemmingsplan Buitengebied Winterswijk (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

4.1.6 Externe Veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijk slachtoffers, dit is respectievelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

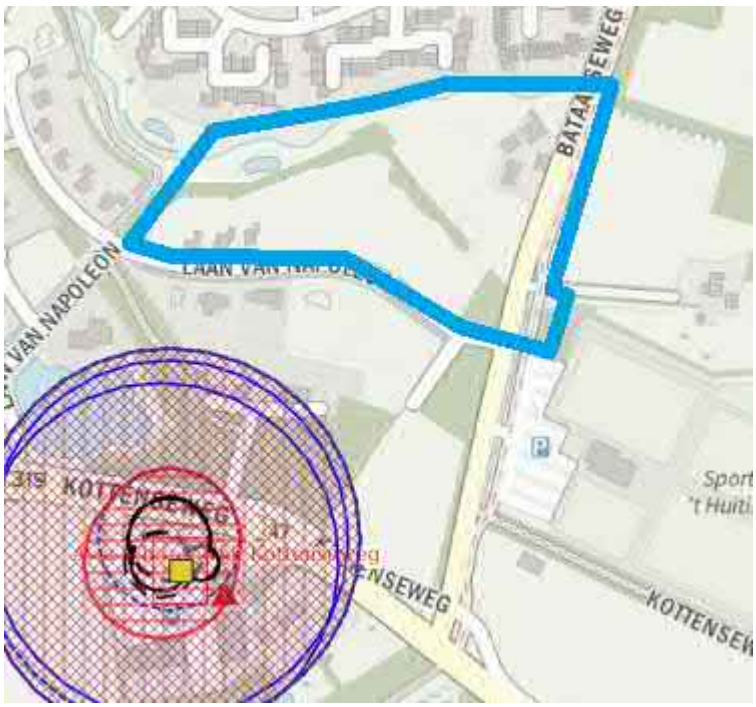
Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel wordt geacht, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met 10 dodelijke

slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met 10 doden.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen.

Planspecifiek

Ten zuidwesten van het plangebied ligt een lpg vulpunt. De cirkel op bijgevoegde afbeelding laat de riscocontour van het lpg vulpunt zien. De richtafstand van deze contour betreft 100 meter. Binnen de risicocontour zijn geen nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten toegestaan. Het plangebied ligt buiten de risicocontour van het lpg vulpunt. Het lpg vulpunt vormt daardoor geen belemmering voor het plan. Het plan is hiermee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect externe veiligheid.



Uitsnede van de EV Signaleringskaart, plangebied is in het blauw omlijnd (Bron: https://nl.ev-signaleringskaart.nl).

4.2 Cultuurhistorie en archeologie

In elk bestemmingsplan moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening worden gehouden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

Cultuurhistorie

Onder de noemer Modernisering Monumentenzorg (MoMo) heeft het Rijk in 2009 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het belang van de cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Gepleit wordt voor een verantwoorde verankering van de integrale cultuurhistorie in structuurvisies, bestemmingsplannen en milieueffectrapportages. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken. De aandacht voor cultuurhistorie is ook wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Artikel 3.1.6 onder 2 van dit Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze

waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden" in het bestemmingsplan moet worden opgenomen.

Archeologie

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlandse parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. Het Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken. Deze bescherming is in Nederland wettelijk verankerd in de Erfgoedwet. In het kader van een goede ruimtelijke ordening in relatie tot de Erfgoedwet kan vooronderzoek naar mogelijke waarden nodig zijn. Om deze reden zijn alle gronden in Winterswijk geïnventariseerd en beoordeeld op mogelijk aanwezige archeologische relicten. Er worden 4 waarden onderscheiden, iedere categorie kent een eigen verwachting op vondsten, waarbij 1 de hoogste verwachtingswaarde is en 4 de laagste.

Planspecifiek

Cultuurhistorie

Het plangebied maakt deel uit van het kleinschalige coulisselandschap rondom Winterswijk. In het ontwerp is rekening gehouden met het landelijke karakter van de omgeving.
Voor het plan is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Het beeldkwaliteitsplan is weergegeven in Bijlage 1.

Archeologie
Den Harden:

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. De volledige rapportage van het archeologische onderzoek is weergegeven in Bijlage 6 en Bijlage 7.

Uit het verkennend en karterend archeologisch booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels diep verstoord is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, ook niet ter plekke van het historisch erf. De op de AHN-kaart aangetroffen rechthoekige structuur blijkt vrij recent te zijn. Op basis van deze constateringen is de kans zeer klein dat in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. Verder archeologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Laan van Napoleon:

Gedurende het opstellen van het bestemmingsplan 'Eelink 2012' (vastgesteld op 5 juli 2012) is archeologisch onderzoek uitgevoerd in onderhavig plangebied. De rapportage van dit onderzoek is weergegeven in Bijlage 8. Op basis van dat archeologische onderzoek is geconcludeerd dat het gebied niet over behoudenswaardige archeologisch waarden beschikt. Voor het plangebied geldt daardoor geen dubbelbestemming ten behoeve van archeologische verwachtingswaarden. Voor de uitvoerbaarheid van onderhavig plan is dus geen nader archeologische onderzoek noodzakelijk. Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect cultuurhistorie en archeologie.

4.3 Flora en fauna

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming richt zich op de bescherming van gebieden. In de Wet natuurbescherming zijn de volgende gebieden aangewezen en beschermd:

- Natura 2000-gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden);

Naast Natura 2000-gebieden is in het kader van de gebiedsbescherming het Natuurnetwerk Nederland (NNN) van

belang. Dit is een samenhangend netwerk van belangrijke natuurgebieden in Nederland. Zij bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingszones die tussen de natuurgebieden liggen. Het natuurnetwerk draagt bij aan het bereiken van de hoofddoelstelling van het Nederlandse natuurbeleid, namelijk: 'Natuur en landschap behouden, versterken en ontwikkelen, als bijdrage aan een leefbaar Nederland en een duurzame samenleving'. Hiertoe zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- vergroten: het areaal natuur uitbreiden en zorgen voor grotere aaneengesloten gebieden;
- verbinden: natuurgebieden zoveel mogelijk met elkaar verbinden;
- verbeteren: de omgeving zo beïnvloeden dat in natuurgebieden een zo hoog mogelijke natuurkwaliteit haalbaar is.

Soortenbescherming

Voorts is in de Wet natuurbescherming de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren geregeld: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Onderzocht moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

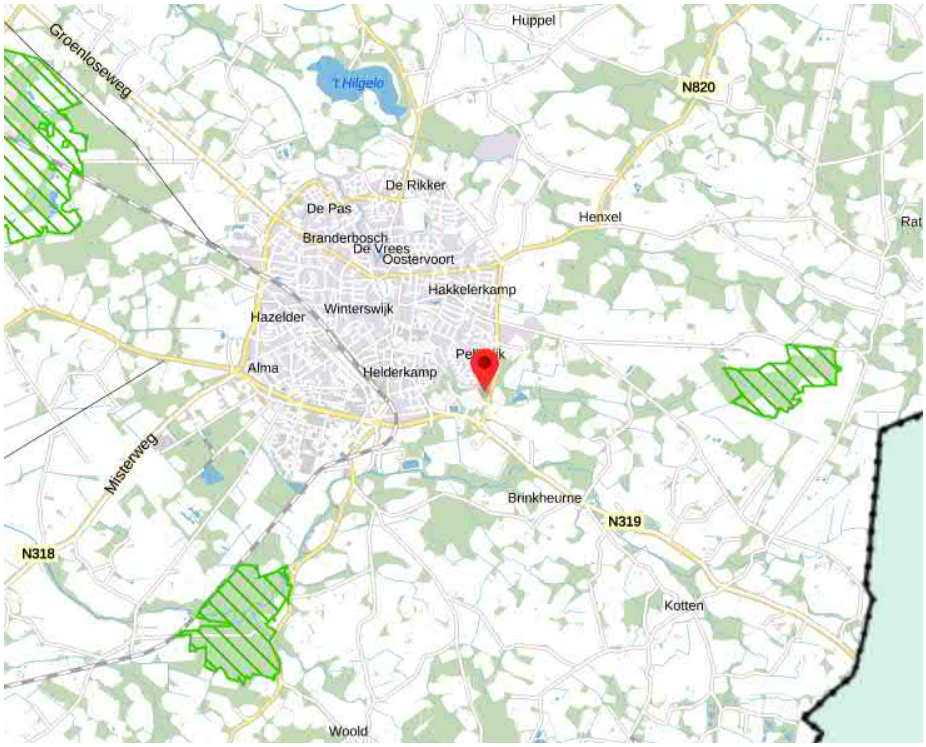
Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook voor het voorliggende plan, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden.

Planspecifiek

Gebiedsbescherming

Ten behoeve van de ontwikkeling van de nieuwe woningen en het gebruik van de nieuwbouw is een onderzoek uitgevoerd naar de stikstofuitstoot. De volledige stikstofberekening is weergegeven in Bijlage 9.

De locatie waar de nieuwe bebouwing is gepland ligt op ongeveer 2,5 km nabij Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’, op ongeveer 2,5 km nabij Natura 2000-gebied ‘Willinks Weust’, op ongeveer 4,5 km nabij Natura 2000-gebied ‘Korenburgerveen’ en op ongeveer 5,5 km nabij Natura 2000-gebied ‘Wooldse Veen’. Op bijgevoegde afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Uitsnede natuurkaart Nederland (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Met de stikstofberekening wordt geconcludeerd dat zowel voor de aanlegfase als voor de gebruiksfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden. Er zijn geen belemmeringen voor het aspect stikstof voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Soortenbescherming

Tijdens de voorbereiding van dit bestemmingsplan zijn op diverse momenten onderzoeken uitgevoerd naar beschermde soorten in het plangebied. De volledige rapportages van de onderzoeken zijn weergegeven in Bijlage 10 en Bijlage 11.

Uit deze onderzoeken komt naar voren dat de voorgenomen plannen, om langs de noordzijde van de Laan van Napoleon in Winterswijk het plan villawijk Landgoed Eelink verder te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen, negatieve effecten verwacht kunnen worden op (essentieel) foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en een vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Om deze aantasting te voorkomen worden mitigerende maatregelen genomen. Ook is er een ontheffing nodig op grond van de Wet natuurbescherming voor een deel van het gebruik dat wordt toegelaten op Eelink Noord. Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland is het bevoegde gezag voor die ontheffing.

Tijdens de geplande werkzaamheden wordt er verder rekening gehouden met grondgebonden zoogdieren, gebouw bewonende vogelsoorten als ringmus, spreeuw en witte kwikstaart en broedvogelsoorten van opgaande begroeiingen. De werkwijze wordt in een ecologisch werkprotocol vastgelegd. Met de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de meest kwetsbare perioden, waaronder het broedseizoen (globaal tussen 15 maart - 15 juli) en de rustperiode van diverse grondgebonden zoogdiersoorten of ruim voor aanvang van het broedseizoen of de winterperiode gestart worden en/of er worden voorkomen dat broedvogels zich lokaal vestigen. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Er is door een ecologisch deskundige een mitigatieplan opgesteld. Hieruit blijkt dat de voornoemde ontheffing verleend kan worden voor het binnen Eelink Noord toegelaten gebruik. Onderdeel van de in het bestemmingsplan verankerde maatregelen is het beplanten van de zone langs de Whemerbeek. Deze groenstructuur wordt ook positief bestemd met de bestemming 'Water'. In die bestemming is de bepaling opgenomen dat binnen deze gronden zijn geen verlichting en gebouwen toegestaan. Voor de ontsluiting van de te realiseren woningen op Eelink Noord wordt een kleine doorsteek door de houtwal gerealiseerd. Voor de doorsteek wordt een minimaal aantal bomen gekapt. De functie van de houtwal voor de aanwezige flora en fauna blijft behouden. De kap van de enkele bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar

verbonden, waardoor de structuur blijft behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven.Verder wordt langs de bestaande houtwal een vleermuiszone van 10 meter breed aan beide zijden opgenomen. Binnen deze vleermuiszone zijn verlichting en het bouwen van gebouwen niet toegestaan. Dit draagt bij aan het creëren c.q. behouden van een goed leefgebied voor de vleermuis.

4.4 Verkeer

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het effect van de beoogde ontwikkeling op de verkeersstructuur inzichtelijk te worden gemaakt.

De te realiseren woningen worden ontsloten via de Laan van Napoleon. Voor de ontsluiting van de woningen binnen het noordelijke gedeelte van het plangebied wordt een weg aangelegd vanuit de Laan van Napoleon.

Het aantal te realiseren parkeerplaatsen per woning is geregeld in het bestemmingsplan 'facetbestemmingsplan parkeren Winterswijk', vastgesteld op 28 juni 2018. Volgens dat bestemmingsplan geldt voor een vrijstaande woning in de kom een parkeernorm van 2,3 parkeerplaatsen. Deze norm is als voorwaardelijke verplichting opgenomen in de regels van dit bestemmingsplan. In de praktijk betekend dat per vrijstaande woning 2 parkeerplaatsen dienen te worden gerealiseerd.

Het plan is daarmee uitvoerbaar met betrekking tot het aspect verkeer.

4.5 Water

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde en duurzame watersystemen. Het Waterschap Rijn en IJssel laat in het Waterbeheerplan 2016-2021 zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten het waterschap in de samenwerking met haar partners wil leggen. Vanuit die omgevingsverkenning wordt vervolgens het beleid voor de planperiode 2016-2021 beschreven voor de primaire taakgebieden:

- Bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid: Veilig water.
- Zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen: Voldoende water.
- Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: Schoon water.
- Verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit: Afvalwater.

Voor het taakgebied Veiligheid water is bescherming tegen hoog water op de rivieren het speerpunt. Het functioneren van de primaire en regionale waterkeringen staat hierbij centraal. Het taakgebied Voldoende water is gericht op het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie "Vasthouden-Bergen-Afvoeren". Voor Schoon water is het uitgangspunt “stand still - step forward”. Essentieel is het benutten van de natuurlijke veerkracht van een watersysteem met als einddoel een robuust en klimaatbestendig watersysteem voor de toekomst. Partnerschappen met gemeenten en andere partijen zorgen voor een effectieve en efficiënte (afval)waterketen. Door optimalisatie van de behandeling van afvalwater wordt een bijdrage geleverd aan een goede volksgezondheid en een schoon watersysteem. Het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater draagt bij aan een meer circulaire economie.

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Er is meer ruimte nodig voor het waterbeheer van de toekomst. Ook op andere terreinen, zoals recreatie, wonen en landbouw speelt water een centrale rol. Het waterschap wil in het watertoetsproces vroegtijdig meedenken over de rol van het water in de ruimtelijke ontwikkeling en wil samen met de gemeente op zoek naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Planspecifiek

Voor het plan is een waterhuishoudingsplan opgesteld. De volledige rapportage van het waterhuishoudkundig plan is weergegeven in Bijlage 12 en Bijlage 13. Het waterhuishoudingsplan betreft de beschrijving van de oplossingsrichtingen voor de behandeling van hemel- en vuilwater.

4.6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek

JS4EVER en de Gemeente Winterswijk zijn de initiatiefnemers van het plan. Beide partijen exploiteren een gedeelte van het plangebied.

Voor de realisatie van het gemeentelijk gedeelte van het plangebied is een grondexploitatieberekening opgesteld waarin de kosten voor het ontwerp en realisatie zijn opgenomen alsmede andere te voorziene uitgaven en inkomsten. Eventuele planschadekosten kunnen binnen de grondexploitatie worden opgevangen. Uit de exploitatieberekening blijkt dat het plan financieel haalbaar is met een positief resultaat. De grondexploitatieberekening wordt de raad ter vaststelling aangeboden.
JS4EVER exploiteert haar gedeelte van het plangebied voor eigen rekening en risico. JS4EVER en de gemeente hebben dit vastgelegd in een anterieure overeenkomst grondexploitatie. In deze overeenkomst is geregeld dat de gemeente de openbare voorzieningen in het gehele plangebied aanlegt. JS4EVER draagt de kosten van de openbare voorzieningen in haar gedeelte van het plangebied. JS4EVER draagt ook bij aan eventuele planschadekosten. Het vaststellen van een exploitatieplan is niet noodzakelijk. Het plan is economisch uitvoerbaar.

Hoofdstuk 5 Wijze van bestemmen

5.1 Algemeen

Het gemeentelijke bestemmingsplan is een middel waarmee functies aan gronden worden toegekend. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening volgt een belangrijk principe: het gaat om toelatingsplanologie. Het wordt de grondgebruiker (eigenaar, huurder etc.) toegestaan om de functie die het bestemmingsplan geeft uit te oefenen. Dit houdt in dat:

1. de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het bestemmingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren, en
2. de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (het overgangsrecht is hierbij mede van belang).

Een afgeleide van de gebruiksregels in het bestemmingsplan zijn regels voor bebouwing (omgevingsvergunning voor het bouwen) en regels voor het verrichten van 'werken' (omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden).

Een bestemmingsplan regelt derhalve:

1. het toegestane gebruik van gronden (en de bouwwerken en gebouwen);

en een bestemmingsplan kan daarbij regels geven voor:

2. het bebouwen van de gronden;
3. het verrichten van werken (aanleggen).

Het bestemmingsplan is een belangrijk instrument voor het voeren van ruimtelijk beleid, maar het is zeker niet het enige instrument. Andere ruimtelijke wetten en regels zoals de Woningwet, de Erfgoedwet, de Algemene Plaatselijke Verordening, de Wet milieubeheer en de Bouwverordening zijn ook van toepassing voor het uitoefenen van het ruimtelijke beleid.

Opbouw van de regels

Het bestemmingsplan is conform de daaraan te stellen wettelijke eisen zoals vastgelegd in de Standaard voor Bestemmingsplannen 2012 opgesteld. De regels hebben een vaste opbouw en de hoofdstukken zijn als volgt verdeeld:

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels (artikel 2).

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

In dit tweede hoofdstuk zijn de bepalingen van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en, eventueel, ook bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn worden die ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsbepalingen.

Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels opgenomen. Aansluitend volgen afwijkingsbevoegdheden met betrekking tot bouw- en/of gebruiksregels. Ten slotte zijn eventueel bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden en/of wijzigingsbevoegdheden opgenomen.

Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsbepalingen ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo is een volledig beeld te verkrijgen van hetgeen is geregeld.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

In dit hoofdstuk zijn bepalingen opgenomen met een algemeen karakter. Ze gelden dus voor het hele plan. Het zijn achtereenvolgens een antidubbeltelbepaling, algemene gebruiksregels en algemene afwijkings- en wijzigingsregels.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

In het laatste hoofdstuk zijn respectievelijk het overgangsrecht en een slotregel opgenomen. Hoewel het hier in wezen ook algemene regels betreft, zijn deze vanwege hun meer bijzondere karakter in een apart hoofdstuk opgenomen.

5.2 Dit bestemmingsplan

De regels in dit bestemmingsplan zijn opgezet aan de hand van hetgeen in de toelichting is beschreven. In deze paragraaf is als bedoeld in artikel 3.1.3. van het Besluit ruimtelijke ordening een beschrijving opgenomen van de bestemmingen die in het bestemmingsplan voorkomen.

Bos

De voor 'Bos' aangewezen gronden zijn bestemd voor de instandhouding en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden;

Verkeer - Verblijfsgebied

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor verkeersdoeleinden ten behoeve van het doorgaande verkeer, met bijbehorende voorzieningen, rijbanen, paden, bermen met beplanting en parkeervoorzieningen;

Water - Beekdal

De voor 'Water - Beekdal' aangewezen gronden zijn onder andere bestemd voor waterstaatkundige doeleinden, de afvoer van water, het behoud, beheer en/of herstel van de landschappelijke, aardwetenschappelijke en ecologische waarden;

Wonen

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor het wonen in een burgerwoning. Het aantal wooneenheden is vastgelegd in de regels van dit bestemmingsplan. Gebouwen zijn binnen het bouwvlak toegestaan en de maximale goot- en bouwhoogte is met een aanduiding vastgelegd. Ten aanzien van het parkeren wordt verwezen naar de beleidsregel parkeren Winterswijk. Binnen de zone vliegroute vleermuizen is geen bebouwing toegestaan.

Hoofdstuk 6 Procedure

6.1 Algemeen

Conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht ligt het ontwerpbestemmingsplan gedurende 6 weken ter inzage. Eenieder kan dan een zienswijze indienen op het plan. Na vaststelling door de gemeenteraad ligt het bestemmingsplan opnieuw 6 weken ter inzage. Gedurende deze termijn is er de mogelijkheid beroep in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. Het bestemmingsplan treedt in werking daags na afloop van de tervisielegging, als er geen beroep is ingesteld. Is er wel beroep ingesteld dan treedt het bestemmingsplan ook in werking, tenzij naast het indienen van een beroepschrift ook om een voorlopige voorziening is gevraagd. De schorsing van de inwerkingtreding eindigt indien de voorlopige voorziening wordt afgewezen. De procedure eindigt met de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2 Verslag artikel 3.1.1. Bro overleg

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan geldt dat overleg moet worden gevoerd als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het gaat dan tenminste om de betrokken waterschappen en diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor wat kleinere plannen kan, in overleg, afgezien worden van dit overleg.

Dit bestemmingsplan is voorgelegd aan de provincie Gelderland.

Het waterhuishoudingsplan is akkoord bevonden door het waterschap Rijn en IJssel. Er zijn geen aanvullende maatregelen of voorwaarden noodzakelijk. Zie voor een nadere onderbouwing de watertoets in paragraaf 4.5.

6.3 Verslag zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 24 februari 2021 tot en met 6 april 2021 voor een termijn van zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze termijn zijn vijf zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen zijn samengevat en beantwoord in de nota beantwoording zienswijzen. Deze nota is weergegeven in Bijlage 14.

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink-Noord

Landgoed Eelink-Noord

Beeldkwaliteitsplan

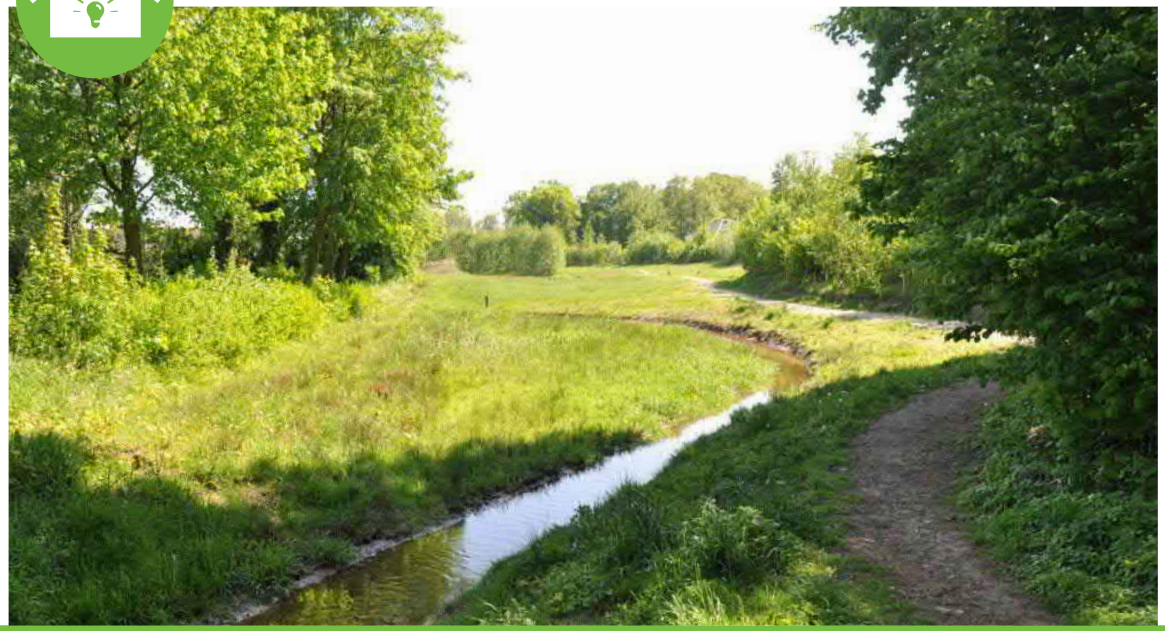
Juni 2020



Landgoed Eelink-Noord

Beeldkwaliteitsplan

Juni 2020





Plangebied landgoed Eelink met daarin Eelink Noord

Inhoud

Voorwoord **7**

Ontwikkeling van landgoed Eelink 9

Landschap en bebouwing van Winterswijk **11**

Het landschap rondom Winterswijk 13

Bebouwing in het landelijk gebied 16

Industriële gebouwen 19

Publieke gebouwen 21

Stadsvilla's en 'gewone' woningen 23

Stedenbouwkundig plan **25**

Beeldkwaliteitseisen **29**

Landschappelijk kader 31

Bouwenveloppe 39

Winterswijkse bouwtraditie 41

Kapvormen 43

Beeldkwaliteit gebouwen 45

Bronvermelding en colofon **53**

Bronvermelding 54

Colofon 55



Plangebied landgoed Eelink met daarin Eelink Noord

Voorwoord

'Landgoed Eelink' is een villawijk die wordt gerealiseerd aan de zuidkant van Winterswijk. Het gebied heeft alle kenmerken van het karakteristieke landschap van Winterswijk: de slingerende Wehmerbeek, fraaie, oude beplantingsstructuren en karakteristieke erven. In het oorspronkelijke beeldkwaliteitsplan zijn deze kwaliteiten aangegrepen om te komen tot een landschappelijk kader waarbinnen initiatiefnemers op ruime kavels hun eigen woning kunnen bouwen. Het landschappelijke kader bestaat uit brede, bloemrijke bermen en een doorlopende meidoornhaag die de kavels aan de voorzijde begrenst en waarvoor een instandhoudingsplicht geldt.

Recent is de intentie ontstaan om ook de bij de boerderij aan de Bataafseweg 1, 'Den Harden', te betrekken bij de ontwikkeling van 'Landgoed Eelink': Eelink-Noord. Hierdoor kan een deel van het plangebied beter verkaveld worden en ontstaat ruimte voor extra woningen. Tegelijkertijd ontstaat door deze uitbreiding de behoefte om het Beeldkwaliteitsplan uit 2006, herzien in 2012, aan te passen op deze nieuwe situatie. Dit nieuwe beeldkwaliteitsplan moet bovendien ruimte bieden aan nieuwe inzichten, met name met betrekking tot duurzaamheid.

De eerste twee hoofdstukken van dit beeldkwaliteitsplan gaan in op het bestaande landschap en op bijzondere bebouwing die we in Winterswijk en omgeving aantreffen. Hiermee willen we toekomstige bewoners van Landgoed Eelink inspireren en op een andere manier naar hun omgeving laten kijken.

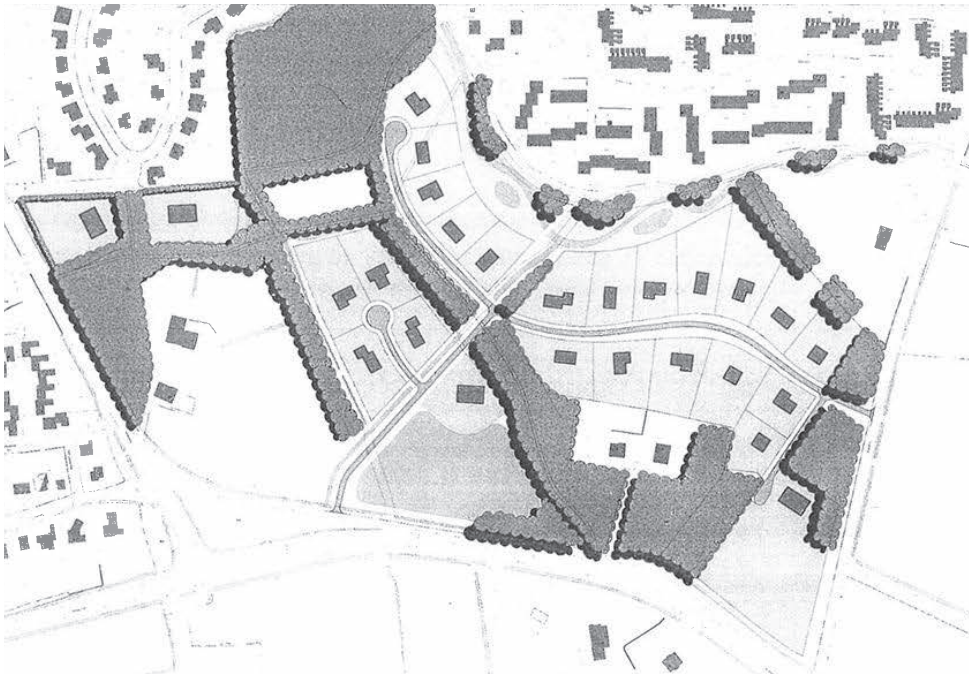
Het hoofdstuk 'Stedenbouwkundig plan' gaat in op de verkaveling van Eelink-Noord. Per kavel is aangegeven wat het bouwvlak is waarbinnen hoofdgebouw en bijgebouw(en) geplaatst mogen worden. Ook is aangegeven op welke plaatsen in de openbare ruimte beplanting met bomen wordt voorgesteld.

Vervolgens gaan we in op de regels ten aanzien van beeldkwaliteit, waarbij we beginnen met het landschappelijke kader. Hiermee willen we borgen dat het lommerrijke, karakteristieke landschap behouden blijft en zich zelfs nog verder kan ontwikkelen. Bomen die we nu aanplanten kunnen zich immers ontwikkelen tot het monumentale groen van de toekomst. Ook gaan we in het landschappelijke kader in op de perceelsgrenzen.

De beeldkwaliteit van de gebouwen is wat verder uitgewerkt dan in de eerdere plannen werd gedaan. Dit is nodig om bouwplannen toetsbaar te maken voor de Commissie Welstand. Maar ook hier is inspiratie een belangrijk nevendoel. We willen vooral ook laten zien hoe rijk gevuld de architectonische gereedschapskist is en hoe mensen dat kunnen toepassen in hun bouwplannen.

Een kenmerk van vooruitstrevende en bijzondere architectuur is dat het op voorhand bijna niet te voorzien is. Zonder dat het de bedoeling is kan een 'geniaal' ontwerp dan ook niet passen binnen dit beeldkwaliteitplan. In dat geval kan de Commissie Welstand, mits goed beargumenteerd en onderbouwd, afwijken van de in dit plan opgenomen bouwregels.

Al met al denken we zo een beeldkwaliteitsplan gemaakt te hebben dat enerzijds pal staat voor de gewaardeerde kwaliteiten van het plangebied en zorgt voor vrijheid en heldere spelregels, maar dat anderzijds ook dient ter inspiratie van toekomstige bewoners van Eelink-Noord.



BKP 2006



BKP 2012

Ontwikkeling van landgoed Eelink



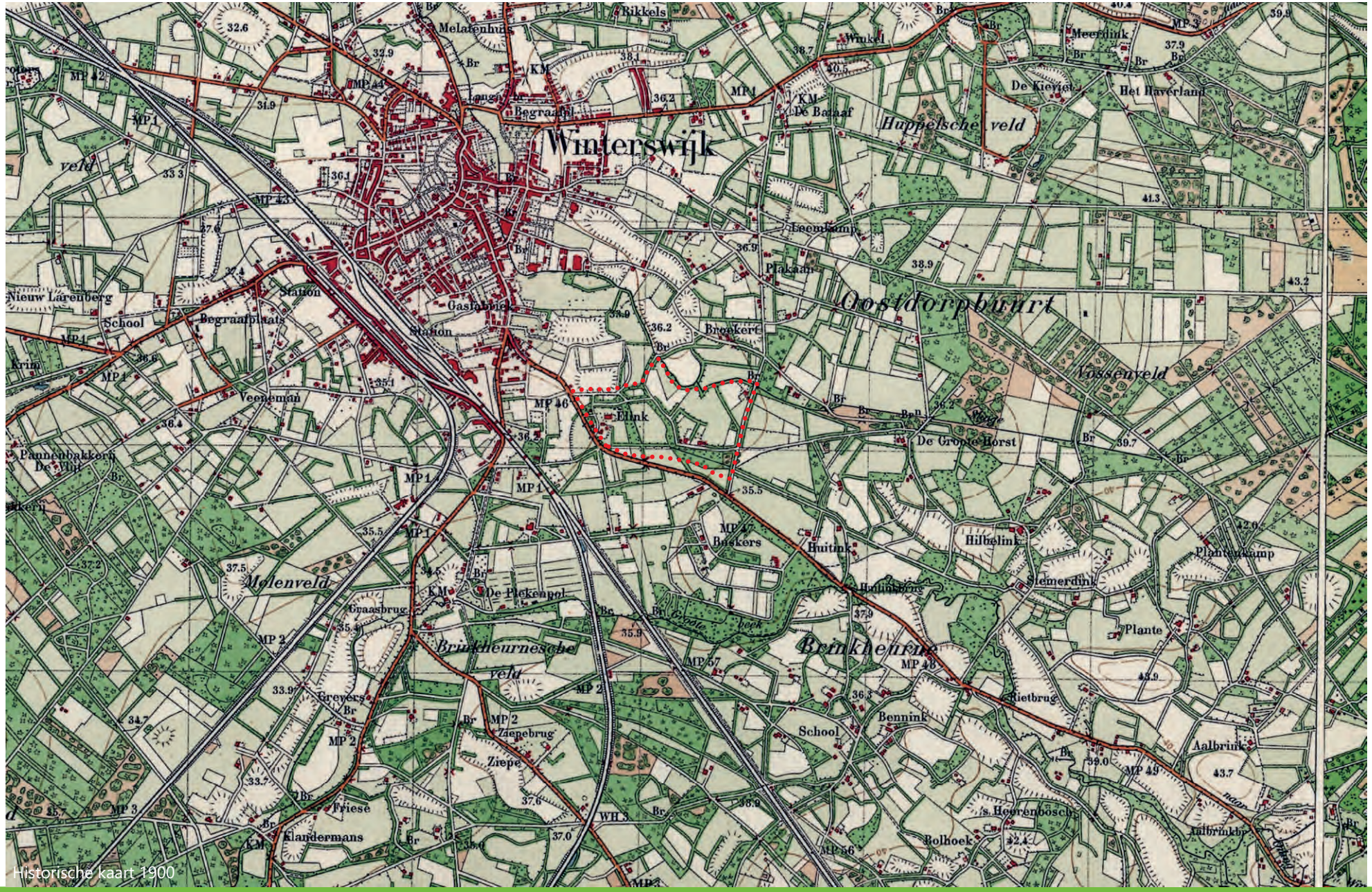
BKP 2020

Het eerste stedenbouwkundige plan voor Landgoed Eelink stamt uit 2006. Bij dit plan hoorde ook een beeldkwaliteitsplan dat uit ging van een vijftal plandelen, die ieder een eigen basiskarakteristiek kenden.

In 2012 heeft er een herziening van zowel het stedenbouwkundig plan als het beeldkwaliteitsplan plaats gevonden. Hiermee sloot het beter aan bij het destijds eveneens gewijzigde bestemmingsplan. Overigens zijn de wijzigingen ten opzichte van de plannen uit 2006 beperkt.

Door het toevoegen van het erf 'Den Harden' ontstaat een wezenlijk andere situatie. Er wordt een extra weg toegevoegd aan het plan. Bovendien ontstaan er meer percelen die qua oppervlakte iets kleiner zijn dan in het oorspronkelijke plan. Dit is de directe aanleiding om het bestaande beeldkwaliteitsplan nog eens tegen het licht te houden en actualiseren.

Landschap en bebouwing van Winterswijk

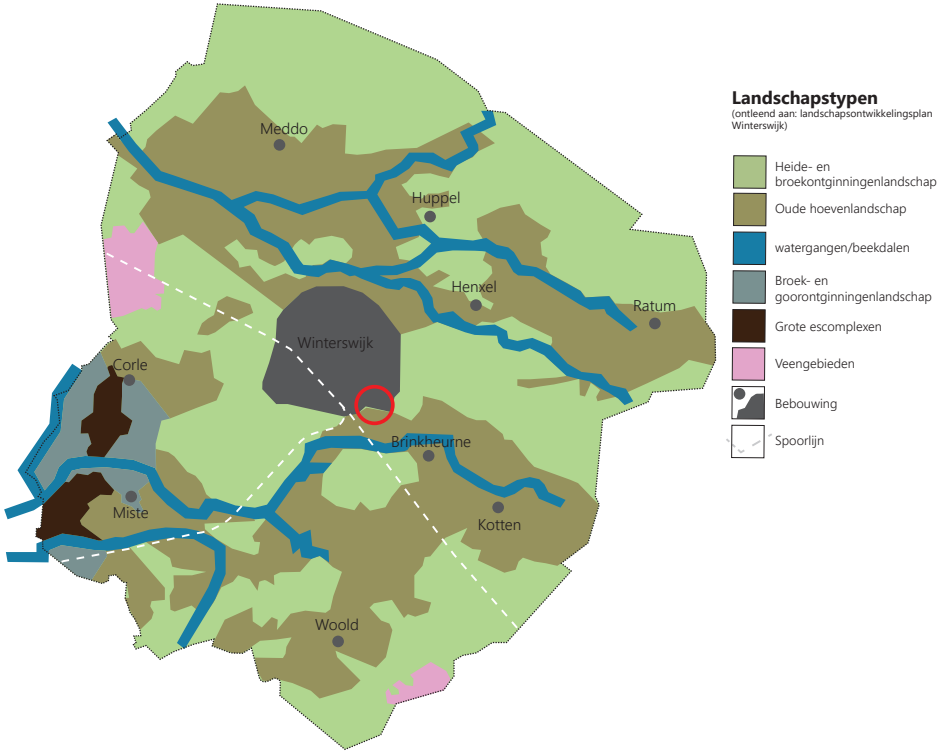


Historische kaart 1900

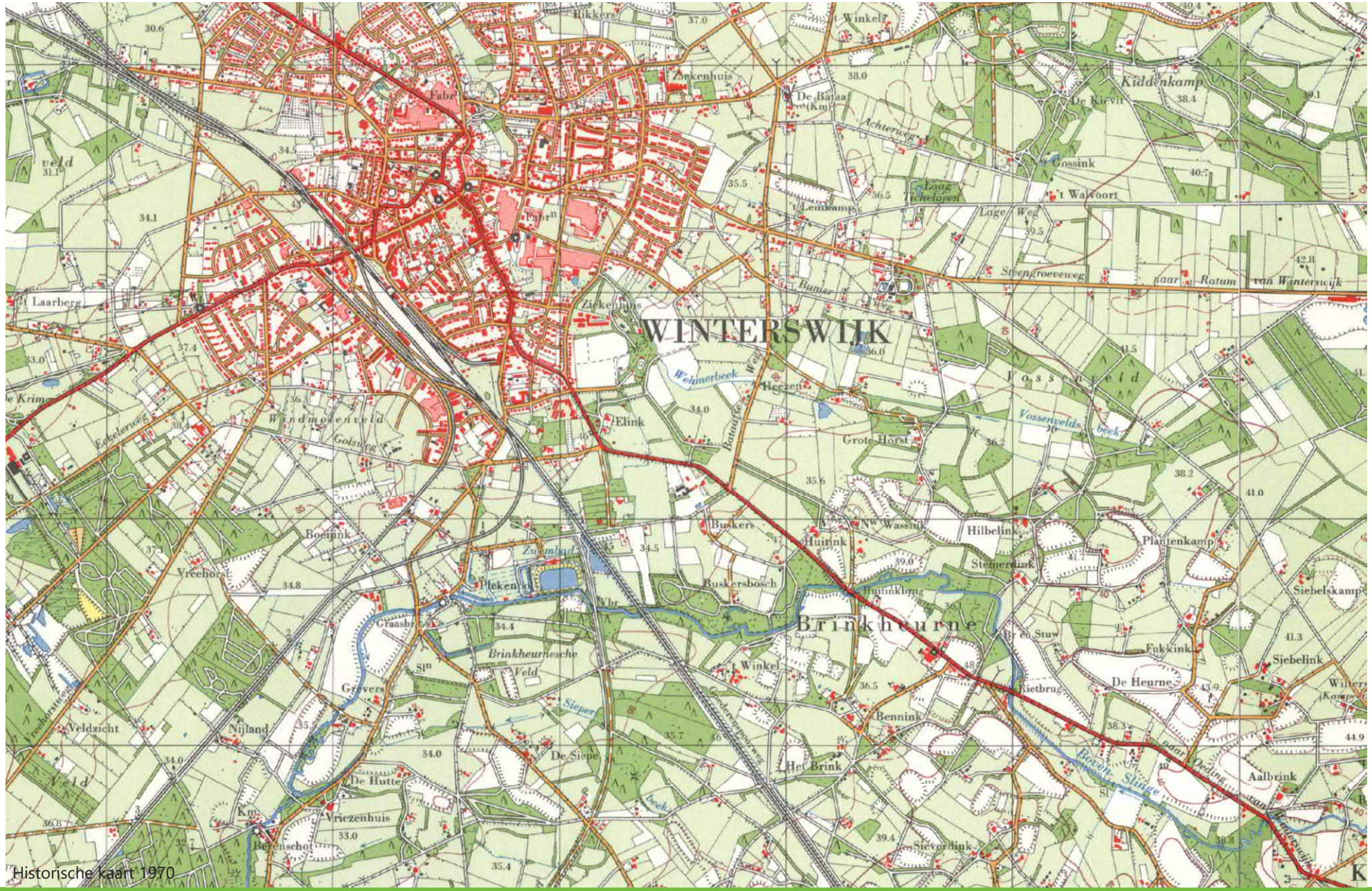
Het landschap rondom Winterswijk

De omgeving van Winterswijk is favoriet als bestemming bij recreanten uit binnen- en buitenland. Je kunt er fietsen door het uitgestrekte, afwisselende landschap, wandelen door vennen, bossen of een kleinschalig agrarisch landschap en een bezoek brengen aan Winterswijk zelf. Al met al is het landschap rond Winterswijk een bijzonder landschap dat in 2005 niet voor niets door de overheid is uitgeroepen tot 'Nationaal Landschap'. Geologische processen in het verre verleden hebben gezorgd voor een landschap met enerzijds hogere en drogere zandruggen, terwijl elders de aanwezigheid van keileem maakt dat water op het oppervlak blijft staan waardoor zich (hoog)veen heeft ontwikkeld.

Dit heeft invloed op de manier waarop men het landschap in gebruik heeft genomen en waarop het zich vervolgens heeft ontwikkeld. Aanvankelijk vestigde men zich op de hogere, drogere zandruggen. Zo ontstond een landschap met verspreid boerderijen met bijbehorende akkers, vaak omgeven door (doornig) struweel dat diende als veekering. In de 'woeste gronden' werd strooisel gewonnen voor in de potstal. Vermengd met mest werd dit vervolgens uitgereden op de akkers. Deze toch al hoger gelegen gronden werden zo nog verder opgehoogd tot de huidige kampen en essen. Rondom Winterswijk zijn de kampen en essen niet zo groot als ze elders in Nederland konden worden. Wellicht waren de zandkopjes daarvoor te klein. In de loop der tijd ontstond een mozaïek van akkers, vennetjes, weidegebiedjes, bossen en verspreide boerderijen: het 'oude hoevenlandschap'. De hier aanwezige wegen en paden kenden hier over het algemeen een kronkelig verloop en zijn voorzien van beplanting. Ook de erven waren rijk beplant, terwijl de akkers waren omgeven met houtwallen.



Landschapstypen rondom Winterswijk. De rode cirkel geeft de ligging van Landgoed Eelink aan.



Historische kaart 1970

Door de aanwezigheid van uitgestrekte, bijna ontoegankelijke moerassen heeft Winterswijk lange tijd enigszins geïsoleerd gelegen van de rest van Nederland. Het was meer gericht op het Duitse Münsterland. Hierdoor heeft het kleinschalige landschap, ten opzichte van de rest van de Achterhoek, een eigen karakter gekregen. Een karakter dat vervolgens is ontsnapt aan de snelle vooruitgang die het landelijk gebied elders in Nederland vaak snel deed veranderen.

Het landschap dat ontstond na het ontginnen van de uitgestrekte heidegebieden en lage gronden zag er heel anders uit dan het 'oude hoevenlandschap'. Wegen zijn hier over het algemeen lang en recht. De kavels zijn rationeel van opzet en vaak omgeven met diepe sloten, het reliëf is minder uitgesproken of afwezig. Ook hier zijn veel wegen beplant met bomen, maar de soorten verwijzen naar het ontginningskarakter, bijvoorbeeld Amerikaanse eiken en berken. In de bossen domineren dennen, berken en elzen de beplanting. Uiteraard komt ook de zomereik voor in deze bossen.

Bijzonder, en uniek voor de omgeving van Winterswijk, is de aanwezigheid van de zogenaamde 'scholtenboerderijen'. Dit waren grote boerderijen, die zich ook in architectuur onderscheiden van de andere boerderijen in het landelijke gebied van Winterswijk. Bij deze boerderijen hoorde veel grond, in sommige gevallen zelfs ook pachtboerderijen. De bewoner van de scholtenboerderij, de scholte, zorgde er ook voor dat de belasting geïnd werd. In ruil daarvoor kregen zij een deel van de opbrengst.
In sommige gevallen hadden de scholtenboeren ook een grote invloed op het landschap omdat ze meer 'landaristocraat' dan boer werden. Rondom de boerderij realiseerden ze dan een parkachtige aanleg met slingertuinen in de Engelse landschapsstijl. Wat het boerenbedrijf betreft verzuimden ze om te moderniseren. Met als gevolg dat het oorspronkelijke, kleinschalige landschap behouden bleef. Omdat ze bovendien van de jacht hielden en bos voor hen esthetische waarde had, kreeg het landschap een meer parkachtig uiterlijk. Het fraaie, goed onderhouden cultuurlandschap rondom Winterswijk hebben we dan ook voor een groot deel aan de scholtenboeren te danken.

Boerderijen
Winterswijk heeft een uitgebreid buitengebied met daarin verschillende buurtschappen. Van oudsher domineert hier de landbouw. Rondom de kampen en essen staan (soms oude) boerderijen. Vaak opgetrokken uit rode baksteen en voorzien van een zadeldak, bedekt met blauwe of rode dakpannen. De dakhelling van de boerderijen varieert: soms steil, soms flauw, soms met een karakteristieke knik, soms asymmetrisch. Vaak is het bovenste deel betimmerd met planken, over het algemeen verticaal georiënteerd en gekleurd in 'Winterswijks rood' (ossenbloedrood) of donker groen. Veel boerderijen zijn bovendien voorzien van witte daklijsten, waardoor ze duidelijk opvallen langs de randen van de kampen en essen.

Bij het hoofdgebouw horen vaak meerdere bijgebouwen in verschillende afmetingen. Samen vormen ze een duidelijk ensemble. De bijgebouwen zijn opgetrokken uit baksteen of hebben een plint van baksteen en zijn verder afgewerkt met donker hout. De bijgebouwen hebben over het algemeen een (asymmetrisch) zadeldak. Van oudsher bestond de dakbedekking uit rode of blauwe dakpannen, tegenwoordig zijn die soms vervangen door golfplaten. Een traditioneel kippenhok op een erf is soms voorzien van een met pannen bedekt lessenaarsdak.


Achterzijde van het Keunenhuis met klassieke kleurstelling in rood en wit en zwartgeteerd bijgebouw.

Scholtenboerderijen
Een bijzondere boerderijvorm die veel voorkomt rond Winterswijk is de scholtenboerderij. Deze boerderijen wijken af van de 'normale' boerderijen doordat ze veel groter zijn en een veel voornamer uiterlijk hebben. Het grote voorhuis is vaak dwars op de boerderij gebouwd en heeft het uiterlijk van een herenhuis, soms met dubbele voordeur en met hoge ramen. Er werd gebruik gemaakt van allerhande ornamenten om de status van de scholtenboerderij te laten zien, zoals gevelstenen, versierde muurankers en gedecoreerde daklijsten. Soms zijn de boerderijen opgetrokken in Neogotische stijl of in Art Nouveau. Veel van deze boerderijen hebben inmiddels een monumentenstatus en ze dragen in belangrijke mate bij aan de afwisseling en aantrekkelijkheid van het Winterswijkse landschap.

Net als bij de 'normale' boerderijen vormt het hoofdgebouw over het algemeen een duidelijk ensemble met de andere gebouwen op het erf. Het uiterlijk van deze bijgebouwen komt overeen met de bijgebouwen op normale erven, al komt het op een scholtenerf vaker voor dat er nog één of meerdere grote, volledig uit bakstenen opgetrokken bijgebouwen aanwezig zijn die soms ook zijn geschakeld met het hoofdgebouw.


Scholtenboerderij Keunenhuis



Schoorsteen Tricotterrein ↑



Spoelerij van de voormalige Tricotfabriek ↑



Voormalige stoomweverij van J.W. Meijerink & Co ↓

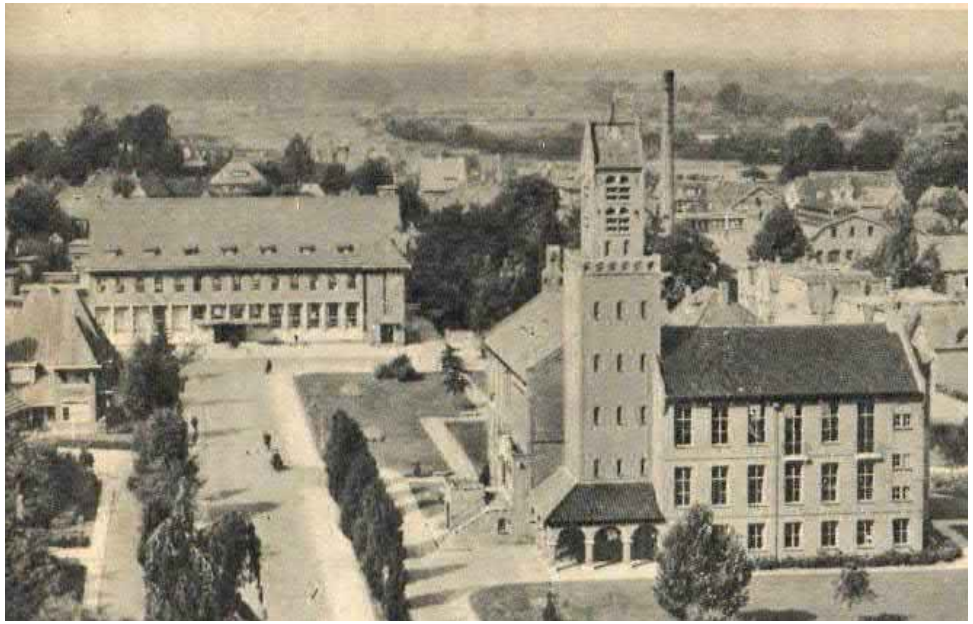


Hoofdgebouw *Wilhelmina* ↓

De textielindustrie, die in Winterswijk in de eerste helft van de twintigste eeuw haar hoogtijdagen kende, is erg belangrijk geweest voor de Winterswijkse economie. Jarenlang bepaalden de rijzige schoorstenen van de vele textielfabrieken het aanzicht van Winterswijk. Met betrekking tot de architectuur zijn tegenwoordig vooral de Rijksmonumentale panden van de voormalige Tricotfabriek van belang: de spoelerij en het hoofdgebouw ('De Wilhelmina'). Na jarenlange leegstand zijn de panden tegenwoordig in gebruik als appartementencomplex. Bijzonder aan 'De Wilhelmina', het uit rode baksteen opgetrokken hoofdgebouw, zijn de duidelijke fases waarin het gebouw is gebouwd. Dit komt tot uitdrukking in de verschillende bouwstijlen: het eerste deel, dat later is uitgebreid, heeft duidelijke kenmerken van de renaissance-bouwstijl, zoals bijvoorbeeld duidelijke speklagen. De zo ontstane gevel doet vooral denken aan de aaneengeschakelde gevels van herenhuizen zoals je die in Arnhem, Nijmegen of Zutphen wel ziet. Aanvankelijk was dit deel van het gebouw voorzien van een mansardekap. Later is deze kap vervangen door een volwaardige verdieping en voorzien van een plat dak.

Het tweede, nieuwere deel van het hoofdgebouw kent invloeden van het zakelijk impressionisme, een stroming die, ten opzichte van de Amsterdamse School, een versobering van de bouwstijl bepleit. Dit komt ook tot uitdrukking in dit deel van de Tricotfabriek. Het is een eenvoudig gebouw, opgetrokken uit donkerrode baksteen met verdiept liggende voegen. Boven de grote, rechthoekige raampartijen is één betonnen latei per verdieping aangebracht die het horizontale karakter van het gebouw benadrukt. Een verticaal georiënteerd 'torenelement' vormt de overgang met het oudere, iets terugliggende gebouwdeel. Ook dit deel van het hoofdgebouw is voorzien van een plat dak.

De bij de Tricotfabriek horende spoelerij is ook een Rijksmonument. Ook dit gebouw heeft een plat dak. Het bijzondere van dit gebouw is echter dat het bestaat uit een wit geschilderd betonskelet. Voor de bouwperiode, 1912-1922, is dit erg bijzonder. Het is één van de weinige gebouwen in Nederland die is gebouwd volgens de betonbouwprincipes van Francois Hennebique, pionier op het gebied van bouwen met gewapend beton. Hoewel je dat bij betonbouw niet zou verwachten kennen gebouwen die gebouwd zijn volgens het 'Hennebique-principe' toch behoorlijk wat detail in de gevels, zoals dat ook bij de spoelerij het geval is.



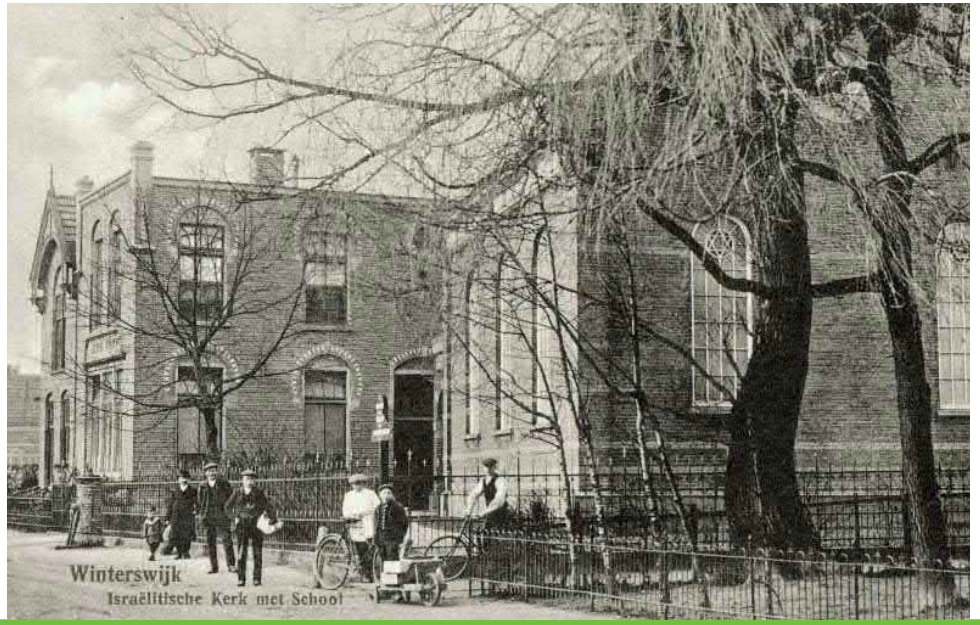
Voormalig gemeentehuis ↑



Hotel Stad Münster ↑



Voormalig postkantoor ↓



Joodse godsdienstschool ↓

Publieke gebouwen

Voor steden is het niet ongebruikelijk dat (semi) openbare gebouwen als het gemeentehuis en het postkantoor zijn gebouwd onder architectuur. Bij dorpen is dit veel minder vaak het geval. Toch is er in Winterswijk een hele reeks van gebouwen te vinden die door meer of minder bekende architecten uit Nederland zijn gebouwd. Het voormalige gemeentehuis aan het Mevrouw Kuipers-Rietbergplein is bijvoorbeeld gebouwd door de bekende, Amsterdamse architect Antoon Post.

Waarschijnlijk heeft het rijke textielverleden bijgedragen aan de grote hoeveelheid bijzondere gebouwen die in veel gevallen inmiddels gemeentelijk of zelfs Rijksmonument zijn. Het voert te ver om alle gebouwen hier te benoemen en te bespreken, maar denk bijvoorbeeld aan de Joodse godsdienstschool aan de Spoorstraat 34, het voormalige postkantoor op de hoek van de Beukenhorstweg en de Balinksestraat en hotel 'Stad Münster' aan de Markt. Het zijn allemaal grote, rijk gedecoreerde gebouwen.

Dat het ook veel terughoudender en misschien wel 'Winterswijkser' kan bewijst het door gemeentearchitect J.L.G. de Koster ontworpen paviljoen bij het strandbad. Het gebouw is in 1932-1933 gebouwd, in de crisistijd. In al zijn eenvoud, met een begane grond die is opgetrokken uit gemetselde baksteen in kruisverband, een verdieping met gepotdekselde houten gevel en een rood pannendak is het een fraai voorbeeld dat ook eenvoud monumentaal kan zijn. Eenvoud betekent echter niet dat er geen aandacht is voor detail. Metselwerk, potdekselwerk, raampartijen en overstekken zijn bij het paviljoen zorgvuldig uitgewerkt wat leidt tot een harmonieus bouwwerk.

Strandbad ↓





Rietgedekte villa's Morgenzonweg ↑



Tuindorp achtige woningen aan het Scholtenenk ↓



Villa Mondriaan in chalet-stijl↑



Art-nouveau villa *Aurora* van J.J. Post ↓

Stadsvilla's en 'gewone' woningen

Ook een groot aantal woningen in Winterswijk is dermate bijzonder dat ze de status van Rijksmonument hebben gekregen. Een mooi voorbeeld is de bebouwing in de Prins Hendrikstraat. Op particulier initiatief is hier in het begin van de twintigste eeuw een groot aantal door architect Jacob Johannes Post ontworpen huizen gebouwd. De gevels van deze huizen hebben een mix van kenmerken van Art Nouveau, Chaletstijl en Neo-Renaissance. Het levert een reeks van rijk gedecoreerde villa's op die in het Sonsbeekkwartier van Arnhem niet zouden misstaan.

De statige, hoge herenhuizen in de Prins Hendrikstraat wijken af van de veel eenvoudigere, maar vooral ook veel lagere bebouwing die je verder veel in Winterswijk ziet. De meeste woningen kennen maximaal twee bouwlagen. De zadeldaken of mansardekappen zijn over het algemeen voorzien van een met pannen belegd dak. Hoewel rietgedekte woningen schaars zijn in Winterswijk, is langs de Morgenzonweg een bijzonder cluster van rietgedekte woningen in expressionistische stijl te vinden.

Kronenhuis in een zakelijk-expressionistische stijl uit de jaren '30



Stedenbouwkundig plan



Stedenbouwkundig plan Eelink-Noord. Ter indicatie is beplanting op de percelen aangegeven

Door de gronden rondom het erf 'Den Harden' toe te voegen aan Landgoed Eelink ontstaat ruimte voor extra percelen. Enerzijds zijn dit de percelen die op de gronden van 'Den Harden' worden gerealiseerd, zes in totaal. Om deze percelen te ontsluiten wordt een extra (doodlopende) weg aangelegd die aansluit op de Laan van Napoleon. Hierdoor kan ook een deel van Landgoed Eelink anders verkaveld worden, wat uiteindelijk leidt tot extra kavels ten opzichte van de oorspronkelijke plannen.

Het karakteristieke landschap van Winterswijk, dat juist ook ter plaatse van Landgoed Eelink beleefd kan worden, vormt een belangrijke drager voor de plannen. Het zal voor veel potentiële kopers de reden zijn om juist hier een kavel te kopen. Behalve de karakteristieke beplantingsstructuren zijn de bestaande, karakteristieke erven nadrukkelijk onderdeel van dit landschap.

Ook het erf 'Den Harden' is een karakteristiek, hoewel niet monumentaal erf. Het hoofdgebouw staat hier evenwijdig aan de Bataafseweg 1, waarbij de voorgevel niet is georiënteerd op de weg, maar juist op het ervoor liggende weiland. Tussen de voorgevel van het hoofdgebouw en het weiland ligt een voortuin met beperkte diepte. Het erf wordt gevormd door drie gebouwen: het hoofdgebouw, de aan de Bataafseweg staande 'schoppe' en een enigzins gedraaide kapschuur. Een tweede kapschuur staat iets terzijde en doet in mindere mate mee met de erfcompositie.

Om de karakteristieke erfcompositie te behouden is het belangrijk dat het hoofdgebouw en de schoppe behouden blijven. Een op kavel N te ontwikkelen 'schuurwoning' moet de erfcompositie af maken. Deze rol wordt momenteel ingevuld door de bestaande, houten kapschuur. Ten aanzien van de beeldkwaliteit is dit de enige kavel waar striktere beeldkwaliteitseisen aan worden gesteld. Deze eisen zijn in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.
Het is niet wenselijk dat een nieuw te bouwen woning op perceel K ten zuiden van 'Den Harden' te dicht op de voorgevel van het hoofdgebouw van 'Den Harden' wordt gebouwd. Enerzijds zou daarmee het zicht vanaf de Bataafseweg op de gevel van de boerderij verloren gaan, anderzijds zou door de beperkte voortuin ook het zicht vanuit het voorhuis geblokkeerd kunnen worden. Op dit perceel is de positie van de woning dan ook gedetailleerder vastgelegd.

Alle percelen worden straks ontsloten vanaf Landgoed Eelink, ook erf 'Den Harden'. De inrit van 'Den Harden' aan de Bataafseweg komt dan ook te vervallen.

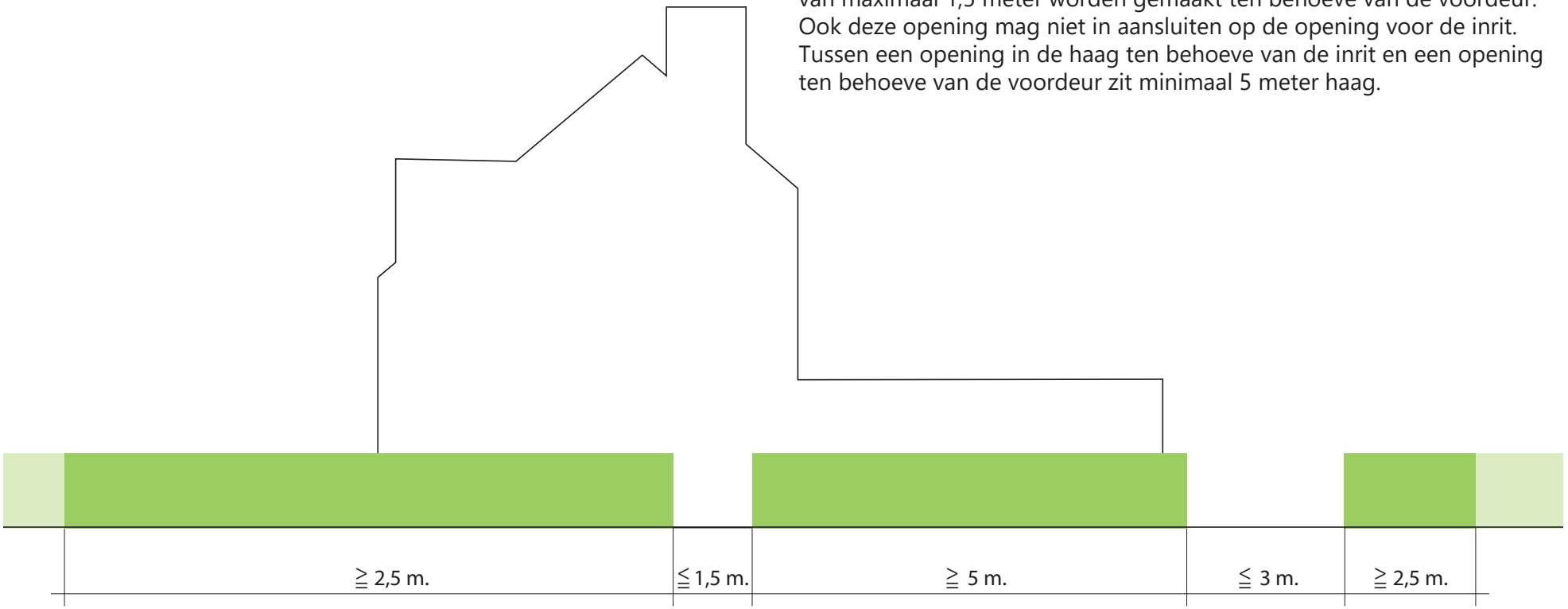
Beeldkwaliteitseisen



Een stevig, landschappelijk raamwerk levert een belangrijke bijdrage aan de samenhang op landgoed Eelink

Een stevig, landschappelijk raamwerk levert een belangrijke bijdrage aan de samenhang op landgoed Eelink. De brede, bloemrijke bermen en de doorgaande meidoornhagen vormen, samen met de bestaande, oude beplantingsstructuren de belangrijkste basis. Het is goed om te beseffen dat we daar nu in moeten investeren, om ervoor te zorgen dat het landschappelijk raamwerk voldoende robuust wordt en met de jaren in stand zal blijven.

Perceelsgrenzen straatzijde
Aan de straatzijde wordt de perceelsgrens gevormd door een meidoornhaag met een hoogte van 1,50 meter. Voor deze haag geldt een instandhoudingsplicht. In deze haag mag, per perceel, één keer een opening met een breedte van 3 meter worden aangebracht ten behoeve van de inrit. Deze opening ligt altijd 2,5 meter uit de zijdelingse erfgrens, zodat wordt voorkomen dat twee openingen in de haag naast elkaar liggen en zo zorgen voor een onderbreking van 6 meter. Naast een opening van 3 meter ten behoeve van de inrit, mag er nog één opening van maximaal 1,5 meter worden gemaakt ten behoeve van de voordeur. Ook deze opening mag niet in aansluiten op de opening voor de inrit. Tussen een opening in de haag ten behoeve van de inrit en een opening ten behoeve van de voordeur zit minimaal 5 meter haag.





Een groot deel van de percelen grenst aan het omliggende, karakteristieke landschap.

Percelen grenzend aan het landschap
Landgoed Eelink is gelegen in een waardevol en karakteristiek Winterswijks coulissenlandschap. Je zou kunnen zeggen dat alle karakteristieke elementen uit de streek op deze locatie samenkomen: boerenerf 'Den Harden', een kleinschalig agrarisch kampje, de groenblauwe dooradering van de meanderende Wehmerbeek en de aanwezigheid van een groende dooradering van bos en houtwallen.
De ontwikkeling van Landgoed Eelink moet bijdragen aan behoud en versterking van de aanwezige landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten. Hiertoe zijn voor de kavels die grenzen aan de verschillende bestaande landschappelijke waarden specifieke regels opgesteld.
In de bestemmingen Agrarisch, Bos, Water - Beekdal is een omgevingsvergunningplicht opgenomen voor het verrichten van bepaalde werken of werkzaamheden met het oog op de bescherming van de kwaliteiten van het gebied.

Groene dooradering: bos, houtwallen en opgaand groen
Het landschappelijk raamwerk van opgaand groen is in de eerste plaats belangrijk voor flora en fauna, waaronder een lokaal aanwezige vleermuizenkolonie. Daarnaast is de groene dooradering bepalend voor de groene uitstraling van de wijk. Bestaande houtwallen, opgaand groen en bos dienen daarom duurzaam in stand te worden gehouden. Voor de kavels grenzend aan de groene dooradering (C, D, E, G, H, I, J, K, L) gelden de volgende voorwaarden:

- De grenzen van het bouwvlak in het bestemmingsplan bepalen de minimale afstand van bebouwing tot het groen.
- De beplanting van de vegetatie mag voor zover gelegen op eigen terrein tot een hoogte van 3 meter gesnoeid worden als haag.
- Het plaatsen van een bouwwerk, schutting, muur of hekwerk evenwijdig aan óf in de houtwal is niet toegestaan.
- Eventueel mogen er inheemse soorten aan de houtwal worden toegevoegd. Hiervoor komen de volgende soorten in aanmerking: beuk, zomereik, zwarte els, ruwe berk, zachte berk, gewone es, iep, haagbeuk, winterlinde, mispel, meidoorn, hazelaar, (wilde) kardinaalsmuts, taxus, Gelderse roos, kraakwilg, kruisbes, steeliep, vogelkers, lijsterbes, sporkehout, zoete kers, hulst, rode kornoelje, mispel, wilde peer, vlier, hondsroos, mispel en wegedoorn.



Het dal van de Wehmerbeek
De Wehmerbeek is het benedenstroomse deel van de Vossenveldsbeek en stroomt na Winterswijk uit in de Groenlose Slinge. Het is een zogenaamde 'plateaubeek': een bijzonder type laaglandbeek welke is gelegen in een smal beekdal in een halfopen tot besloten landschap. Karakteristiek zijn de vele meanders, de aanwezigheid van oeverwallen, steilranden, holle oevers en oude beekarmen. Bij de herinrichting van de Wehmerbeek zijn poelen, bossages en plas-drasbermen ingericht. De aanwezigheid van opgaande beekbegeleidende beplanting is waardevol vanwege de beschaduwing van de beek. Ook brengt de vegetatie structuur aan in de beekoevers door doorworteling, stronken en overhangende takken.
De Wehmerbeek heeft een belangrijke rol voor de afvoer van overtollig (regen)water. Daarnaast heeft de beek sinds de herinrichting ecologische waarde voor het gehele beekecosysteem en een verbindende functie voor de uitwisseling van planten en dieren tussen leefgebieden boven- en benedenstrooms. Bijvoorbeeld voor de beekforel en de kamsalamander. Tot slot draagt de Wehmerbeek bij aan de landschappelijke en recreatieve belevingswaarde voor bewoners en recreanten.

Een deel van de kavels op Landgoed Eelink grenst aan of vormt onderdeel van het beekdal. Voor deze kavels *(F, G, L, M, N)* gelden de volgende bepalingen:

- De overgang van de tuin naar het beekdallandschap wordt gevormd in de ruimte tussen het bouwvlak en de perceelsgrens.
- De zichtrelatie met de beek dient te worden behouden.
- Bij de kavels F en G kan de ruimte tussen het bouwvlak en de erfgrens worden benut als tuin en/of worden ingericht met natuurlijke, bij de beek passende inheemse beplanting. Bijvoorbeeld laag struweel, boomgroepen of een gemengde inheemse haag met een maximale hoogte van 2 meter.
- Het plaatsen van een gesloten schutting of muur evenwijdig aan de Wehmerbeek is niet toegestaan.
- Begroeiing in het beekdal bestaat uitsluitend uit natuurlijke vegetatie. Het aanbrengen van tuinplanten in het beekdal of op de grens met het beekdal is niet toegestaan.
- Aanwezige steilranden dienen te worden gehandhaafd en mogen niet worden vervangen door keerwanden of kades.

Bij de kavels L, M en N rust er op de gearceerde strook tussen het bouwvlak en de erfgrens een kwalitatieve verbintenis. Deze strook is reeds ingericht als beekdal en heeft een functie voor de waterberging. Hiertoe kan deze ruimte een aantal dagen per jaar geheel of gedeeltelijk onder water lopen. De verbintenis voorziet tevens in een onderhoudsstrook die toegankelijk is voor het waterschap. De inrichting van dit gebied bestaat permanent uit structuurrijk vochtig grasland. Eventueel kan er pleksgewijs bij de beek passende inheemse beplanting worden aangeplant. Bijvoorbeeld een struweel of elzenbosje. Op de overgang van het beekdal met de tuin van deze kavels staat blijvend een vee-kerend raster. De ruimte dient vrij te blijven van bebouwing en bouwwerken.

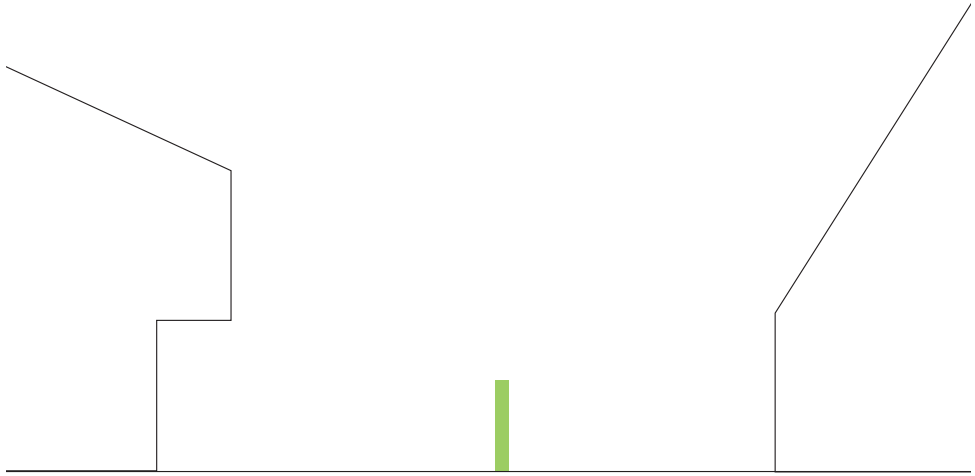


*Agrarisch erf '**Den Harden**'*
In het verleden behoorde 'Den Harden' tot het gezamenlijk eigendom van de familie Huitink. Zij bezaten eveneens de hofsteden Aolbrink, Harmsman en de boerderij Alves. De geschiedenis van het erf gaat terug tot de eerste helft van de 19e eeuw.

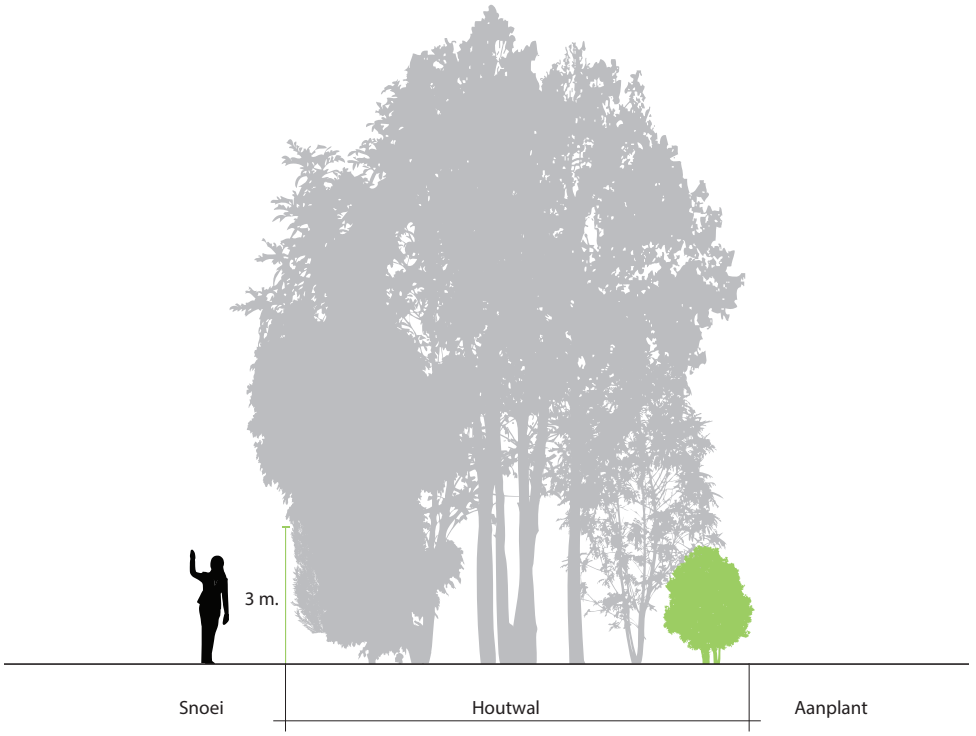
De bouwopgave van Eelink-Noord ligt voor een belangrijk deel op de voormalige hoge akkergronden van Den Harden. Om het historische erf voldoende tot haar recht te laten komen zijn er regels opgesteld voor de belendende bouwkavels (percelen K, N).

- Perceel K grenst aan de voorzijde (zuidzijde) van het bestaande erf 'Den Harden'. Vanaf de Bataafseweg is er prominent zicht op de voorzijde van de boerderij. Het is niet wenselijk dat de gevel van de boerderij schuil gaat achter nieuwbouw of een hoge erfafscheiding. Voor perceel K geldt dan ook dat de perceelsgrens met de Bataafseweg wordt beplant met een inheemse haag van 1,50 meter hoog. De perceelsgrens met 'Den Harden' wordt eveneens gevormd door een inheemse haag van 1,50 meter hoog. In overleg met de bewoner/eigenaar van 'Den Harden' mag hier gekozen worden voor meidoorn, beuk, haagbeuk, liguster of veldesdoorn. Een haag waarin deze soorten gemengd voorkomen is ook toegestaan.
- Ook aan de noordzijde grenst een bouwkavel aan het erf 'Den Harden': perceel N. Samen met de gebouwen op het erf van 'Den Harden' moet de bebouwing op perceel N een ensemble vormen. Het plaatsen van een haag, schutting, muur of hekwerk op de noordelijke perceelsgrens van 'Den Harden' zou dit ensemble verstoren en is niet toegestaan. Het karakter van een 'brink' moet hier behouden blijven. Met een 'brink' wordt hier de centrale, open ruimte op het erf bedoeld waar van oudsher de functionele entrees van omliggende gebouwen op zijn gericht.





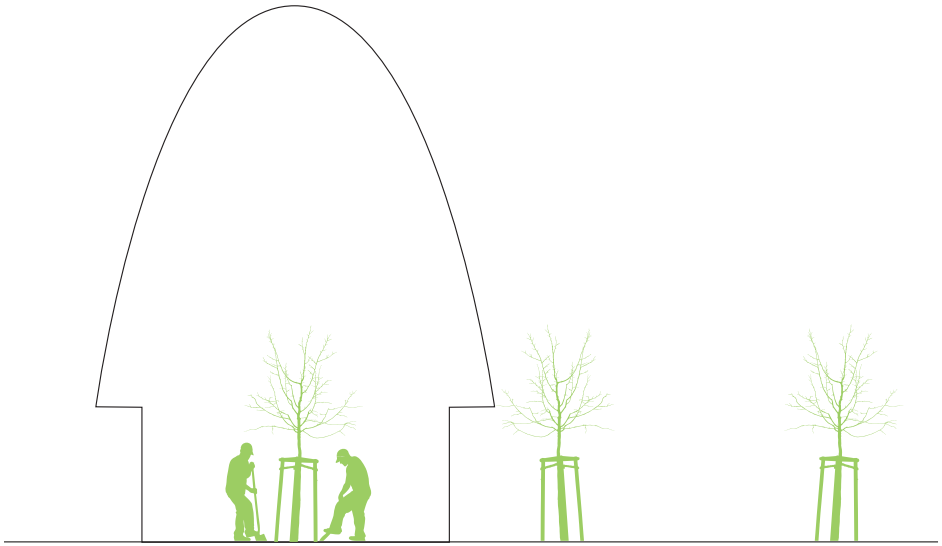
Groene erfafscheiding



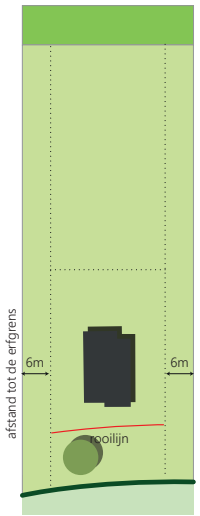
Omgang met belendend groen

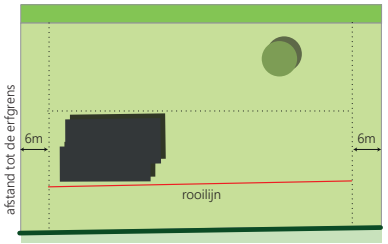
Grenzen tussen percelen
Op de grens tussen twee percelen mag een afscheiding van maximaal 2 meter hoog worden aangebracht. Gezien het lommerrijke karakter van Landgoed Eelink heeft een (gemengde) haag of kleine singel daarbij de voorkeur.

Respect voor de habitus van bestaande (landschappelijke) beplanting
Bomen en struiken hebben een natuurlijke habitus (kroonvorm) die op Landgoed Eelink wordt gerespecteerd. Dit betekent dat begeleidings- en onderhoudssnoei van bestaande beplanting uitgevoerd mag worden. Takken tot een hoogte van 3 meter (gemeten aan de stam) mogen in dat kader verwijderd worden. Daarboven en voor takken met een diameter >25 cm moet bij de gemeente een aanvraag gedaan worden. Een bomendeskundige kan in dat geval een afweging maken of de beoogde snoei gerechtvaardigd is.

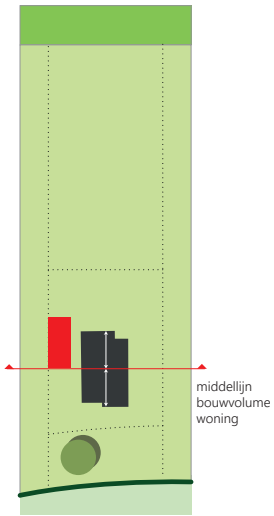


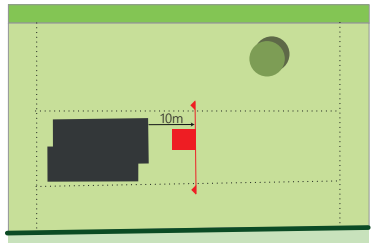
Nieuwe aanplant





Situering van de woning





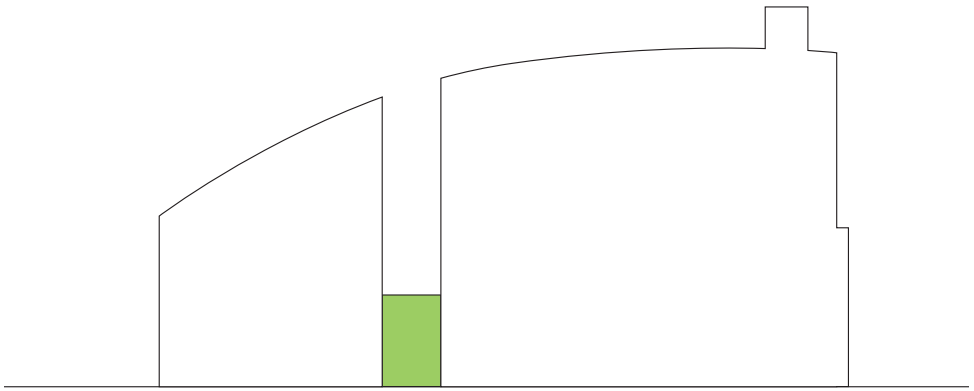
Situering van de vrijstaande gebouwen

Woning
De inhoud van een woning is minimaal 750 m^3.

Situering van de woning
Voor alle kavels is het bouwvlak aangegeven waarbinnen het hoofdgebouw gerealiseerd moet worden. De oriëntatie van de woning is evenwijdig of loodrecht op de richting van de weg.
De gevel van de woning staat altijd minimaal achter de gevelrooilijn of in een zone 5 meter daarachter. Bij een plaatsing naar achteren ontstaat een diepere voortuin. Dit kan bijdragen aan een divers beeld en groen karakter van het gebied. De voorzijde van de woning blijft echter altijd gericht op de straat. Een voorgevel kenmerkt zich doordat er gevelopeningen en eventueel details in zijn aangebracht.
Alle bebouwing staat minimaal 6 meter uit de zijdelingse perceelsgrens en altijd geheel binnen het bouwvlak.

Bijgebouwen
De maximale toegelaten oppervlakte voor bijgebouwen bedraagt 120 m2.

Situering van bijgebouwen (vergunningplichtig)
Bijgebouwen staan altijd achter de middellijn van het bouwvolume van het hoofdgebouw en dienen geheel binnen het bouwvlak te staan. Samen met het hoofdgebouw vormen ze een ruimtelijk ensemble. Dit betekent dat de bijgebouwen altijd in de directe omgeving van het hoofdgebouw worden geplaatst binnen een zone van 10 meter rond het hoofdgebouw. Het bijgebouw mag door middel van een tuinmuur van maximaal 2 meter hoog aan de woning worden verbonden.



Tuinmuur



Scholtenboerderij Meenk

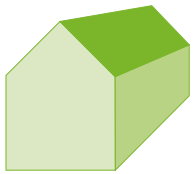
'Wanneer men een nieuw gebouw maken moet dan beginne men met de traditionele bouwkunst van de streek te bestuderen en bouwen daar iets uit op'.

Een uitspraak die, volgens Menno Tolsma van Monumentenbelangen Winterswijk, is gedaan door de Amsterdamse architect Abel Antoon Kok, de architect die het oude raadhuis van Winterswijk aan het Mevrouw Kuipers-Rietbergplein 1 heeft ontworpen.

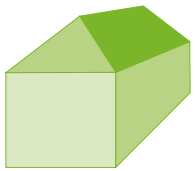
De traditionele bouwkunst is in Winterswijk echter niet zo eenduidig als je in eerste instantie zou denken. Met het omschrijven van één, Winterswijkse stijl zouden we Winterswijk zelfs tekort doen. Uit het hiervoor geschrevene blijkt dat Winterswijk een traditie kent van bijzondere gebouwen: van rijk gedecoreerde scholtenboerderij tot stadsvilla en van Saksische boerderij met houten topgevel tot prefab-betonarchitectuur.

Je zou dan ook kunnen stellen dat Winterswijk een traditie heeft in het bouwen van bijzondere gebouwen, zowel woningen en stadsvilla's als industriële gebouwen en boerderijen. Zeker voor de monumentale bebouwing binnen de bebouwde kom geldt dat hier (bijna) altijd een meer of minder bekende architect bij betrokken is. Voor de bebouwing in het buitengebied is dit niet altijd zo, in ieder geval is het niet altijd bekend. Met betrekking tot de scholtenboerderijen geldt wel dat het vaak onderscheidende gebouwen zijn, zowel in grootte als in vormgeving en mate van detaillering.

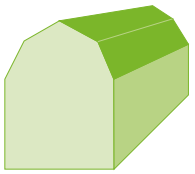
Ook Landgoed Eelink moet zich kunnen ontwikkelen tot een bijzondere villawijk met onderscheidend karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en de monumenten van de toekomst. Zonder bijzondere bouwwerken uit te willen sluiten willen we komen tot een duurzame villawijk die kwaliteit uitstraalt en die wat sfeer en karakter betreft past bij Winterswijk. Ten aanzien van de architectuur horen daar de volgende regels bij.



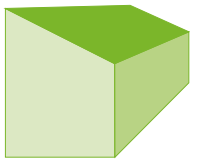
zadeldak



schilddak

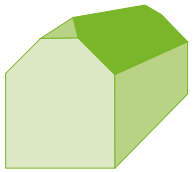


mansardekap

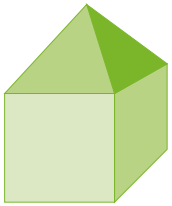


lessenaarsdak

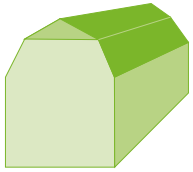
Hoofdvorm van de kap



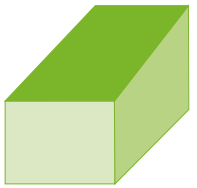
zadeldak met wolfseinde



tentdak

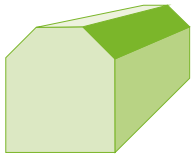


mansardekap met wolfseinde

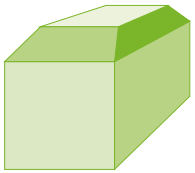


gedraaide lessenaar

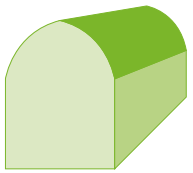
Varianten van de hoofdvorm



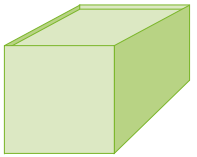
afgeplat zadeldak



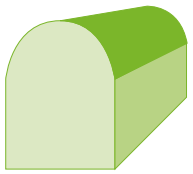
plat dak met omlopende dakschilden



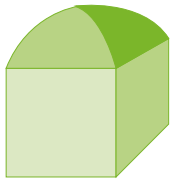
afgeronde mansardekap/ segmentdak



Hoofdvorm zonder kap: plat dak



parabooldak



spitsboogdak

Kapvormen en hun varianten

Kapvormen

Kapvormen zijn grofweg onder te verdelen in vier hoofdvormen: het zadeldak, het schilddak, de mansardekap en het lessenaarsdak. Uiteraard kan een gebouw ook een plat dak hebben. In dat geval ontbreekt de kap. Strict genomen is een plat dak dus geen kapvorm. Toch is hij hiernaast voor de volledigheid opgenomen.

Alle voorkomende kapvormen zijn afgeleid van deze hoofdvormen. Hierna worden, onder het kopje 'hoofdvorm van de hoofdgebouwen', voorwaarden gesteld aan de dakhoek van de verschillende kapvormen. Bij het bepalen van de dakhoek is uitgegaan van de hoofdvorm, maar uiteraard gelden dezelfde regels voor de varianten op deze hoofdvorm. Voor een 'afgeplat zadeldak' gelden dus de regels ten aanzien van het 'zadeldak', en niet de regels ten aanzien van de 'mansardekap'.

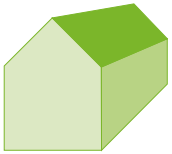
In principe iedere kapvorm toegestaan op Landgoed Eelink. Volwaardige, herkenbare, complexe en volumineuze kapvormen worden aangemoedigd ten bate van de uniciteit van elke afzonderlijke woning. Afgezwakte vormen van de hoofdvorm worden door de regels uitgesloten.
Niet elke kapvorm is streekeigen. Het is aan te raden bij de keuze van de kapvorm de verbinding met de streek en het Winterswijkse karakter in het oog te houden. Afwijken mág, mits uniek. Voorwaarde hierbij is dat duidelijk wordt gemaakt waarom deze afwijking voor de architectonische uitstraling gewenst is. Het is dan ter beoordeling aan de Commissie Welstand om te bepalen of het voorstel wenselijk is.


Zadeldak

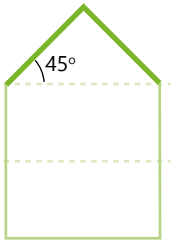

Schilddak


Mansardekap

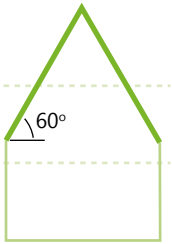

Lessenaarsdak



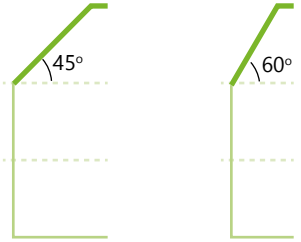
zadeldak



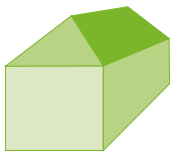
Minimaal



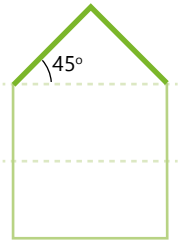
Maximaal



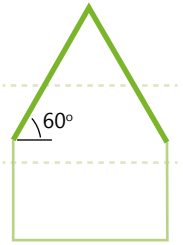
Wolfseinde: min. en max.



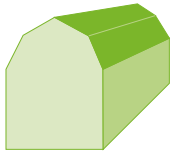
schilddak



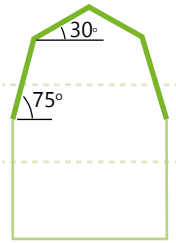
Minimaal



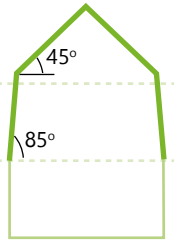
Maximaal



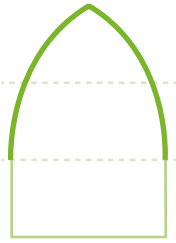
mansardekap



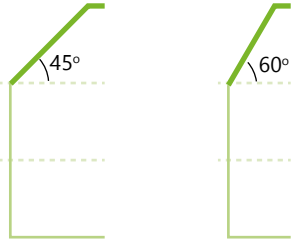
Minimaal



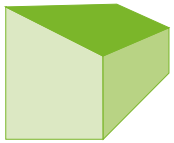
Maximaal



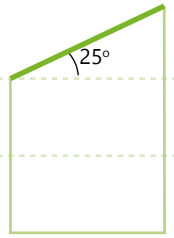
Ronde kap



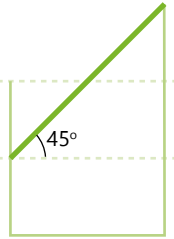
Wolfseinde: min. en max.



lessenaarsdak



Minimaal



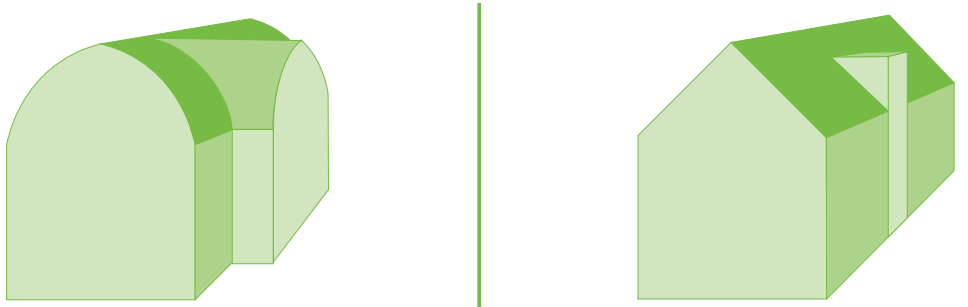
Maximaal

Dakvormen en de minimaal en maximaal toegestane dakhoeken

Hoofdvorm van de hoofdgebouwen
De hoofdgebouwen hebben een hoogte van 2 tot 3 bouwlagen met een maximale gebouwhoogte van 12 meter. Het hoofdgebouw mag worden voorzien van een plat dak of een kap. De maximum goothoogte bij gebruikmaking van een kap is gesteld op 6,5 meter.

Wordt gekozen voor een kap, dan zijn verschillende kapvormen en varianten daarop mogelijk. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:
- Voor een zadeldak of schilddak geldt dat de dakhoek altijd tussen de 45° en de 60° ligt.
- Wordt gekozen voor een zogenaamde Franse kap (gebroken kap) of mansardekap dan geldt dat de dakhoek van het onderste, steile dakdeel tussen de 75° en 85° ligt. De dakhoek van het bovenste dakdeel mag in dat geval tussen de 30° en de 45° liggen. De overgang tussen beide dakdelen mag in een gebogen vorm worden vormgegeven.
- Wordt gekozen voor een lessenaarsdak, dan moet de dakhoek 25° of meer zijn.
- Asymmetrische daken zijn in Winterswijk en omgeving geen uitzondering, en zijn dus ook op Landgoed Eelink toegestaan.

Voor het hoofdgebouw op perceel N ten noorden van 'Den Harden' geldt dat het grondplan eenvoudig is, waarbij alleen de muren aan de lange zijde hooguit één keer mogen verspringen. Het gebouw is voorzien van een zadeldak waarbij de nokhoogte onder de nokhoogte van het hoofdgebouw van 'Den Harden' ligt. Het gebouw vormt een ensemble met het hoofdgebouw en de schoppe van 'Den Harden'.



Woningen op een hoekperceel (A, B, I) hebben twee op de straat georiënteerde zijden



Segmentdak met tweezijdige oriëntatie



Zadeldak met verbijzonderde zijgevel



Een woning met een plat dak van 1 of 2 verdiepingen is tussen de 5 en 8 meter hoog ↑ ↓



Een eventuele derde verdieping ligt terug t.o.v. de gevel en is kleiner in oppervlak ↑ ↓





Wordt gekozen voor een plat dak, dan zijn daar ook voorwaarden aan verbonden:

- Een woning met een plat dak is minimaal 5 meter hoog.
- Indien de oppervlakte van het platte dak gelijk is aan of groter is dan het grondoppervlak van het hoofdgebouw, dan mag het hoofdgebouw maximaal 2 verdiepingen hebben en 8 meter hoog zijn.
- Wordt gekozen voor een gebouw van drie verdiepingen, dan moet er een duidelijke geleding worden aangebracht die het massieve karakter van het gebouw doorbreekt. De derde verdieping moet in dit geval altijd terugvallen ten opzichte van de onderste twee verdiepingen en beslaat maximaal 50% van het oppervlak van de kleinste van de overige ondergelegen verdiepingen.
- Ondergeschikte gebouwdelen als carports en luifels zijn integraal mee-ontworpen en tellen niet mee in de oppervlaktebepaling voor de derde verdieping.

De voorzijde van het hoofdgebouw is altijd gericht op de straat. Indien het gaat om een hoekperceel (kavels A, B en I) dat grenst aan twee wegen, dan worden de gevels van het gebouw aan beide zijden uitgevoerd als 'voorgevel'. Zie hiervoor de referenties op pagina 45. Hier ontstaat dus een woning met 'twee voorzijden'.
Een voorgevel kenmerkt zich doordat het bouwvolume zich oriënteert op de straat, er gevelopeningen zijn en er eventueel details in zijn aangebracht. Dit maakt het hoofdgebouw voor de beschouwer vanaf de weg aansprekend. De gevelopeningen beslaan bij een voorgevel minimaal 15% van het oppervlak van de gehele gevel. Minder dan 15% is niet onmogelijk, maar dan moet dit architectonisch zeer goed en overtuigend zijn uitgewerkt met aandacht voor het straatbeeld. Of dit het geval is, is ter beoordeling aan de Commissie Welstand.


Gevelopeningen en detaillering creëren een herkenbare voorzijde


Woning met gevelopeningen van minder dan 15% van de voorgevel



Bijgebouw in samenhangende materialisering ↑



Bijgebouw en hoofdgebouw vormen ensemble ↑



Carport geïntegreerd in hoofdvolume ↑



Gevel van baksteen, hout en zink ↑ Glas, hout en leisteen ↓



Zwart gebeitste houten gevel ↑ Staal in de gevel ↓



Baksteen en onbehandeld hout ↑ Lichte baksteen in reliëf ↓







Hoofdvorm van de bijgebouwen
Bijgebouwen hebben een maximale goothoogte van 3 meter en een maximale gebouwhoogte van 8 meter. De (vrijstaande) bijgebouwen moeten, samen met het hoofdgebouw, een ensemble vormen. Dit betekent dat ze wat betreft architectuur of materialisering aan elkaar verwant zijn en dat de hoofdvormen op elkaar aansluiten.

Voor perceel N aan de noordzijde van 'Den Harden' geldt dat het bijgebouw bij moet dragen aan het erfensemble.

Kleur en materiaalgebruik wanden
Baksteen en hout zijn veel voorkomende bouwmaterialen in Winterswijk. In mindere mate wordt ook wel natuursteen (zandsteen of leisteen) gebruikt. Baksteen en hout vormen ook voor Landgoed Eelink de belangrijkste basis.

- De keuze van kleur en type baksteen is vrij
- Hout kan onbewerkt of zwart (gebeitst) worden toegepast.
- Wit of lichtgrijs gekeimde of gestucte wanden zijn mogelijk. Het is echter niet wenselijk dat een reeks van gestucte woningen naast elkaar ontstaat.
- Natuursteen mag eveneens worden toegepast in de gevel of in details als plint of schoorsteen. Gebruik in dergelijke details is vrij en naar eigen inzicht. Aangezien natuurstenen gevels op veel manieren kunnen worden uitgewerkt, is het ter beoordeling aan de Commissie Welstand of de voorgelegde uitwerking leidt tot een kwalitatief architectonisch en overtuigend beeld.
- Het gebruik van beton en staal wordt vaak toegepast bij hedendaagse bouwstijlen en mag op Landgoed Eelink eveens worden toegepast.
- Kunststof wordt niet gezien als hoogwaardig materiaal dat past bij een villawijk en is daarom niet toegestaan in het exterieur.

Accentkleuren, waaronder ook het karakteristieke 'Winterswijks rood' en 'Winterswijks groen' mogen worden toegepast, mits doelmatig (bijvoorbeeld als onderdeel van de architectuur) en met mate. Bedenk dat 'Winterswijks rood' en 'Winterswijks groen' over het algemeen alleen worden toegepast voor geveltoppen, voordeuren en kozijnen.

Voor de woning op het perceel ten noorden van erf 'Den Harden' geldt dat bij de uitwerking van de wanden rekening moet worden gehouden met het karakter van een schuur zoals die op een erf nabij Winterswijk voor kan komen. Voor deze woning gelden de volgende uitgangspunten:

- Bakstenen hebben een (donker)rode kleur
- Hout kan onbewerkt of zwart (gebeitst) worden toegepast.
- 'Moderne' materialen als beton of staal mogen worden toegepast, mits het 'schuurkarakter' behouden blijft.
- Gekeimde of gestucte wanden zijn op dit perceel niet toegestaan.
- Kunststof wordt niet gezien als hoogwaardig of duurzaam materiaal dat past bij een villawijk en is daarom niet toegestaan in het exterieur.



Rode keramische dakpannen ↑ Rieten zadeldak ↓



Blauwe keramische dakpannen ↑ Houten dak ↓



Sedumdak ↑ Zonnepanelen als onderdeel van het dak ↓



Samengesteld volume ↓



Zorgvuldige materiaalkeuze ↓



Unieke details ↓







Kleur en materiaalgebruik daken
De dakbedekking mag bestaan uit rode of blauwe (inclusief zwarte en antraciete) keramische dakpannen, leien, riet of hout. Ook groene daken zijn toegestaan en hebben, met betrekking tot platte daken, zelfs de voorkeur. Zonnepanelen mogen ook gebruikt worden op het dakvlak, maar dienen in het geval van een kapvorm (geen plat dak) integraal onderdeel te zijn van het dakontwerp. Bij een woning met een plat dak dienen de zonnepanelen uit het zicht te worden onttrokken door een hoge dakopstand.

Glimmende, geglazuurde en gekleurde dakpannen zijn niet toegestaan. Ten aanzien van kunstriet geldt hetzelfde als voor het gebruik van kunststof in de wandbekleding: dit wordt gezien als niet hoogwaardig en niet passend op Landgoed Eelink.

Ten aanzien van de woning op perceel N ten noorden van 'Den Harden' geldt dat de dakbedekking mag bestaan uit rode, blauwe (inclusief zwarte en antraciete) keramische dakpannen of hout. Een duurzame bouwwijze wordt gestimuleerd. Bij toepassing van zonnepanelen dienen ze integraal onderdeel te zijn van het dakontwerp. Ook een groen dak is toegestaan. Een groen dak betekent echter niet dat kan worden afgeweken van de regels ten aanzien van de kapvorm.

Detaillering
Een nieuwe villa op landgoed Eelink dient kwaliteit en een zekere allure uit te stralen. De nieuwbouw van een onder architectuur gebouwde villa nodigt uit tot het aanbrengen en uitdenken van details die het gebouw verbijzonderen en de uitstraling ervan versterken.
De detaillering kan zich uiten in afwisseling en ritmiek in het metselwerk of het combineren van diverse hoogwaardige materialen in de gevel. Ook zorgvuldig uitgewerkte verhoudingen, de mate van contrast tussen verschillende gebouwdelen en de zorgvuldige materialisering die het karakter van een gebouw versterken zijn voorbeelden van detaillering. Voor het aanbrengen van unieke architectonische details is het gebruik van afwijkende (hoogwaardige) bouwmaterialen als beton, staal, glas geglazuurde baksteen, natuursteen en hout toegestaan.

Voor de woning op het perceel N ten noorden van 'den Harden' geldt dat het gebouw het karakter van een schuur op het erf heeft. In de omgeving van Winterswijk is het niet ongebruikelijk dat schuren enige vorm van detaillering kennen in de vorm van bijvoorbeeld rollagen en sluitstenen. De woning mag in dit geval niet zodanig worden gedetailleerd dat het hoofdgebouw 'naar de kroon' wordt gestoken. Een subtiele wijze van detailleren ligt hier voor de hand (zie ook de beschrijving van het paviljoen bij het strandbad op pagina 21).

Bronvermelding en colofon

Bronvermelding

Geraadpleegde rapporten/beleidsdocumenten:

- Landschapsontwikkelingsplan Winterswijk: groots in een kleinschalig landschap, Gemeente Winterswijk, 2009
- Visie Wehmerbeek, DHV en SAB, 2004
- Waterhuishouding en ecologie van Landgoed Eelink te Winterswijk: toelichting voor toekomstige bewoners van Landgoed Eelink, Tauw, 2005
- Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink, gemeente Winterswijk, 2006
- Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink, Oostzee stedenbouw, 2012
- Beeldkwaliteitsplan Haringbuys Aerdenhout, Buro Lubbers, 2012
- Schetsontwerp Nieuwe Natuur Winterswijk Oost, Hofstra|Heersche landschapsarchitecten, 2016

Geraadpleegde websites:

- https://monumentenbelangenwinterswijk.nl/architectuur-winterswijk/
- http://rijksmonumenten.nl
- https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0362.12-VG01/t_NL.IMRO.0362.12-VG01.html

Opgesteld door:

Hofstra|Heersche landschapsarchitecten

Niels Hofstra

Jan Heersche

Opdrachtgever:

Gemeente Winterswijk

Datum:

22 juni 2020

HOFSTRA HEERSCHE
Landschapsarchitecten

Simon Stevinweg 27
6827 BS Arnhem
+31 (0)6 17 31 61 88

Hendrik Figeeweg 5L
2031 BJ Haarlem
+31 (0)6 22 96 07 30

KvK 55526578
BTW NL8517.51.337.B01
IBAN NL55 RABO 0119 0885 84

info@hofstraheersche.nl
www. hofstraheersche.nl
hofstraheersche



Bijlage 2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

Winterswijk, Eelink Noord

Gemeente Winterswijk

Datum: 24 juni 2021

Projectnummer: 210286

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Aanleiding**	**3**
1.2	**Het plan**	**3**
1.3	**Leeswijzer**	**5**
2	**Toets Ladder voor duurzame verstedelijking**	**6**
2.1	**Stedelijke ontwikkeling**	**6**
2.2	**Verzorgingsgebied**	**8**
2.3	**Behoefte**	**10**
2.4	**Bestaand stedelijk gebied**	**16**
3	**Conclusie**	**18**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op 1 oktober 2012 is de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Op 1 juli 2017 is een wijziging van het Bro in werking getreden, waarbij de Ladder voor duurzame verstedelijking is aangepast. De (gewijzigde) Ladder is in artikel 3.1.6 Bro lid 2 vastgelegd en luidt als volgt:
De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Het doel dat hiermee wordt beoogd is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een goede ruimtelijke ordening, onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering. Met de ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Indien de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, dient te worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt voorzien.

Wat onder 'stedelijke ontwikkeling' en 'bestaand stedelijk gebied' wordt verstaan is in het Bro opgenomen en is verder uitgekristalliseerd in jurisprudentie. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het Bro 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Onder 'bestaand stedelijk gebied' verstaat het Bro een 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

1.2 Het plan

Al jaren wordt aan de zuidzijde van Winterswijk gebouwd aan de woningbouwontwikkeling 'Landgoed Eelink'. In 2006 is het eerste stedenbouwkundig plan voor deze ontwikkeling opgesteld, waarna in 2012 een actualisatie van zowel het stedenbouwkundig plan als bestemmingsplan voor het gebied heeft plaatsgevonden. De ontwikkeling voorziet in de realisatie van een 'villawijk'. Het gaat om vrijstaande woningen op ruim opgezette kavels met een minimum inhoud van 750 m^3 en een maximum oppervlakte van 350 m^2.

In de ontwikkeling is het agrarische bedrijf aan de Bataafseweg 1 (bekend als het erf 'Den Harden') in eerste instantie ingepast. Het bedrijf is tot op heden nog actief, waardoor in het bestemmingsplan voor Landgoed Eelink een milieucontour is opgenomen over een deel van de te realiseren woningen. Deze woningen zouden pas tot ontwik-

keling gebracht kunnen worden, zodra het agrarisch bedrijf zijn bedrijfsactiviteiten ter plaatse beëindigd zou hebben.

Inmiddels hebben de eigenaren van het agrarisch bedrijf besloten om de activiteiten te beëindigen. Daarmee doet zich de kans voor om de opgenomen milieucontour te laten vervallen en het erf 'Den Harden' met agrarische gronden te integreren in de woningbouwontwikkeling. De bestaande agrarische bedrijfswoning wordt daarbij omgezet naar een reguliere burgerwoning. Voor de resterende gronden is in samenhang met de ontwikkeling van Landgoed Eelink gekeken naar een nieuwe passende invulling in de vorm van woningbouw onder de naam 'Eelink Noord'. In totaal voorziet de ontwikkeling in 21 woningen, waarvan de bestaande agrarische bedrijfswoning 1 is en 7 woningen reeds mogelijk waren op grond van het plan voor Landgoed Eelink. Per saldo worden er dan ook maximaal 13 extra nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Ook voor deze kavels gelden de hiervoor genoemde minimum inhouds- en oppervlaktematen, zodat de aard en opzet van een ruim opgezette villawijk wordt voortgezet. Wel is gekeken naar iets kleinere kavels, passend bij de huidige marktvraag. Het stedenbouwkundig plan is geactualiseerd en aangevuld met 'Eelink Noord'. De woningen/kavels bevinden zich in het dure segment, worden gasloos opgeleverd en voorzien in mogelijkheden om levensloopbestendig te wonen. De onderstaande afbeelding geeft het nieuwe stedenbouwkundig plan weer.



Stedenbouwkundig plan Landgoed Eelink en Eelink Noord (rode woningen) (bron: Hofstra Heersche).

De gronden van het plangebied 'Eelink Noord' kennen momenteel grotendeels een agrarische bestemming, waardoor de beoogde ontwikkeling niet past binnen de geldende gebruiksregels. Daarom wordt voor het plangebied een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het kader van de planologische procedure moet worden aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling in lijn is met een goede ruimtelijke ordening. Eén van de aspecten die onderdeel uitmaakt van een goede ruimtelijke ordening is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Deze toets vindt in dit rapport plaats.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Binnen de toets zal allereerst ingegaan worden of en waarom sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Vervolgens wordt het markt- of verzorgingsgebied bepaald. Daarna volgt de toets of de ontwikkeling voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte en wordt gekeken of de ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied plaatsvindt. Hoofdstuk 3 bevat een eindconclusie als gevolg van de toets aan de Ladder.

2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

2.1 Stedelijke ontwikkeling

2.1.1 Algemeen

Allereerst moet de vraag worden beantwoord of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Wat onder een stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro (Besluit ruimtelijke ordening) opgenomen. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.* Andere stedelijke voorzieningen betreffen volgen de Nota van Toelichting (2017) *"accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoor sport en leisure".*

2.1.2 Toetsing

De voorgenomen ontwikkeling betreft de ontwikkeling van maximaal 21 woningen aan de zuidrand van Winterswijk. Relevant is of deze ontwikkeling is aan te merken als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Bro. Bij de beantwoording van deze vraag moet volgens de Afdeling in onderlinge samenhang worden beoordeeld in hoeverre het plan, in vergelijking met het voorgaande plan, voorziet in een functiewijziging en welk planologische beslag op de ruimte het voorliggende plan mogelijk maakt in vergelijking met het voorgaande plan. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat een woningbouwplan dat voorziet in de realisatie van maximaal 11 woningen binnen een dorpskern niet hoeft te worden aangemerkt als woningbouwlocatie of een andere stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro. Een woningbouwplan dat voorziet in de ontwikkeling van 12 woningen wordt daarentegen wel aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling[2].

Het huidige bestemmingsplan 'Eelink 2012' voorziet ter plaatse van het plangebied in een agrarisch bedrijf met maximaal één bedrijfswoning. Verder is juridisch-planologisch vastgelegd dat maximaal 9 wooneenheden gerealiseerd mogen worden binnen de bestemming 'Wonen - 1'. Dit aantal is met een tweetal uitgebreide omgevingsvergunningprocedures ('Laan van Napoleon 16'[3] en 'Laan van Napoleon kavel 1'[4]) verlaagd naar maximaal 7 wooneenheden. Deze procedures hadden namelijk als doel om tweemaal 1 wooneenheid te verplaatsen naar het westelijk deel van de ontwikkeling van Landgoed Eelink. Juridisch-planologisch voorziet het plangebied momenteel dan ook in de mogelijkheid van 7 burgerwoningen en 1 agrarische bedrijfswoning. In het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan 'Eelink Noord' wordt in totaal voorzien maximaal in 21 burgerwoningen. Per saldo voorziet het nieuwe bestemmingsplan dan ook in 13 extra wooneenheden. Gelet op de jurisprudentie dient de ontwikkeling van Eelink Noord dan ook beschouwd te worden als een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

[1] Zie hiervoor de uitspraak van de ABRvS d.d. 16 september 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:2921).

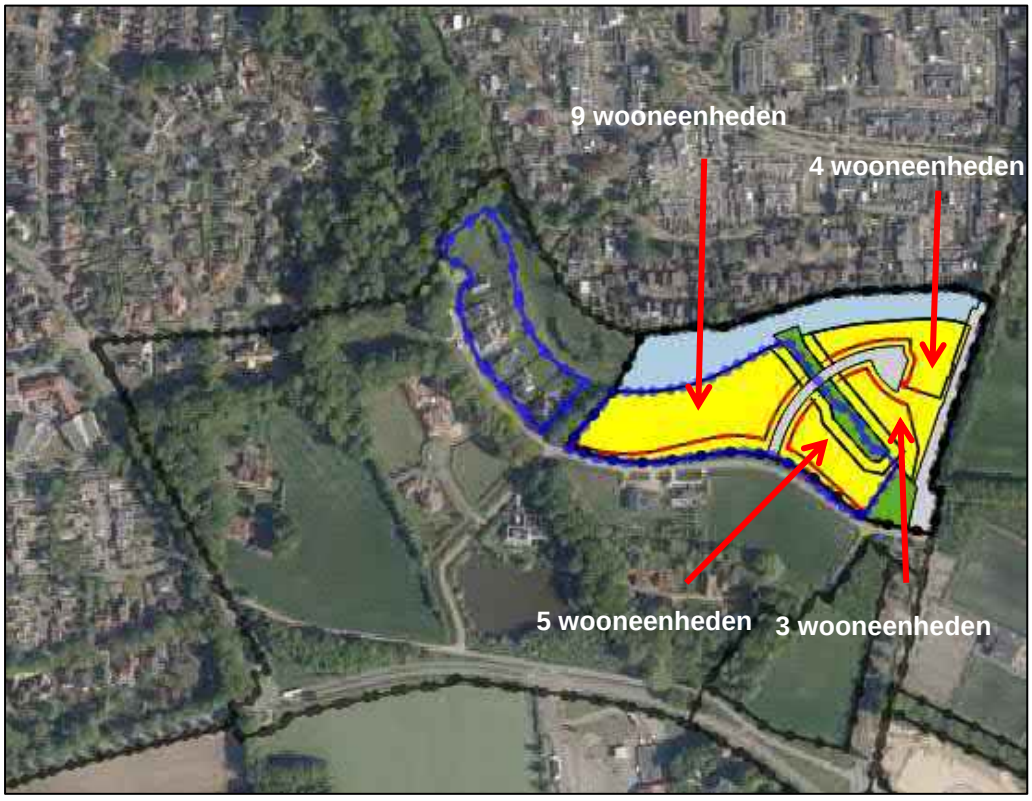
[2] Zie hiervoor de uitspraak van de ABRvS d.d. 25 maart 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:953).

[3] NL.IMRO.0294.PB1810BGLAANVNAP06-VA01

[4] NL.IMRO.0294.OV1911SGLAANVNAPO1-VA01



Huidig bestemmingsplan Eelink 2012 met extra duidingen ter hoogte van plangebied (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)



Beoogd bestemmingsplan Eelink Noord met extra duidingen ter hoogte van plangebied (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

2.1.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande is voorliggende ontwikkeling binnen het plangebied aan te merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid van het Bro. Daarom is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. Deze toets vindt in dit document plaats.

2.2 Verzorgingsgebied

2.2.1 Algemeen

Wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling dient de behoefte aan de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt te worden beschreven. De behoefte dient te worden bepaald binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen. Het verzorgingsgebied moet van geval tot geval worden bekeken en kan sterk verschillen per functie.

2.2.2 Toetsing

Inleiding

Hoofdstuk 2 van de Omgevingsverordening van de provincie Gelderland bevat onder andere regels inzake wonen, werklocaties, glastuinbouw, veehouderij, grond- en drinkwater, natuur en landschap en energie. Voor voorliggend plan is het dan ook noodzakelijk om te kijken welke regels ten aanzien van wonen zijn vastgelegd. De Omgevingsverordening van de provincie Gelderland regelt in artikel 2.2 dat nieuwe woningen enkel zijn toegestaan wanneer deze passen binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda.

De gemeente Winterswijk vormt samen met de gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Oost Gelre en Oude IJsselstreek de regio Achterhoek. Binnen deze regio vindt onderlinge afstemming plaats over woningbouwontwikkelingen. In de regio is afgesproken dat gemeentes geen eigen woningbouwplafond hanteren, maar dat in regionaal verband wel met planningslijsten wordt gewerkt die twee keer per jaar besproken/geactualiseerd worden. Zo wordt er kwantitatief vinger aan de pols gehouden, maar is er tegelijkertijd ook ruimte om daar waar nodig woningen te realiseren die aansluiten bij de kwalitatieve behoefte. In regionaal verband hebben de gemeenten hiervoor gezamenlijk kwaliteitscriteria opgesteld, die de gemeente Winterswijk in een Volkshuisvestelijk Afwegingskader heeft doorvertaald.

Verhuisbewegingen gemeente Winterswijk

De kwantitatieve en kwalitatieve vraag wordt mede bepaald door de omvang van het verzorgingsgebied. Het verzorgingsgebied verschilt per ontwikkeling en valt niet per se samen met de bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor de omvang van de marktregio is het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende gemeente.

Uit gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) blijkt dat ruim 60% van de gevestigde personen in de gemeente Winterswijk uit de gemeente zelf afkomstig is. Daarnaast komt circa 32% van de verhuisbewegingen naar Winterswijk vanuit an-

dere gemeenten. Nog geen 8% van het totale aantal vestigers in Winterswijk komt uit het buitenland.

Tabel: Totaal aantal verhuisbewegingen gemeente Winterswijk in 2019

Verhuisbewegingen Winterswijk	Aantal	Aandeel (%)
Binnen gemeente Winterswijk	1.879	60,8%
Vanuit andere gemeenten	978	31,6%
Vanuit het buitenland	236	7,6%
Totaal aantal verhuizingen	**3.093**	**100%**

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Tabel: Verhuisbewegingen naar Winterswijk naar herkomst in 2019

Gemeente	Aantal	Aandeel (%)
Winterswijk	1.879	60,8%
Westerwolde	171	5,5%
Oost Gelre	112	3,6%
Aalten	70	2,3%
Berkelland	57	1,8%
Cranendonck	50	1,6%
Arnhem	45	1,5%
Oude IJsselstreek	35	1,1%
Enschede	31	1,0%
Doetinchem	27	0,9%
Elders	616	19,9%
Totaal	**3.093**	**100%**

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Uit de bovenstaande tabel volgt verder dat in eerste instantie vooral een sterke verhuisrelatie bestaat met de gemeente Westerwolde. In deze gemeente ligt onder meer de kern Ter Apel van waar asielzoekers over het land worden verspreid, onder meer mogelijk naar het AZC in Winterswijk. Ook in de gemeente Cranendonck is een AZC aanwezig, waardoor deze gemeente ook in de verhuisbewegingen naar voren komt. Los van deze gemeenten valt op dat de gemeente veelal een verhuisrelatie heeft met geografisch nabijgelegen gemeenten in de Achterhoek, zoals Oost Gelre, Aalten en Berkelland.

2.2.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat het marktgebied voor de woningen zich primair richt op de gemeente Winterswijk. Het plan bevat ook geen dusdanige kenmerken dat een bovengemeentelijke aantrekkingskracht te verwachten is. Daarom wordt de gemeente Winterswijk als marktgebied gehanteerd voor deze toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

2.3 Behoefte

2.3.1 Algemeen

Aangetoond moet worden dat de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte binnen het markt- of verzorgingsgebied. Bij het bepalen van de behoefte is zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte van belang.

2.3.2 Kwantitatieve behoefte

Kwantitatieve huishoudensontwikkeling

De vraag naar woningen wordt in belangrijke mate bepaald door de demografische ontwikkelingen. Voor de kwantitatieve woningbehoefte geldt dat het sterk afhankelijk is van de ontwikkeling van het aantal huishoudens. In 2020 is de meest recente Primos-prognose uitgebracht. Deze prognose is navolgend weergegeven.

Huishoudensprognose gemeente Winterswijk 2020 - 2050							
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Huishoudensprognose	12.800	13.090	13.310	13.290	13.150	12.900	12.690

(Bron: ABF Research - Primos prognose 2020).

Uit het voorgaande is af te leiden dat de gemeente Winterswijk de komende jaren een positieve huishoudensprognose kent, maar dat op de lange termijn een daling te verwachten is. De verwachting is dat het aantal huishoudens tussen 2020 en 2030 (min of meer de planperiode van het bestemmingsplan) met circa 510 zal toenemen.

Planningslijst

In de regio is afgesproken dat gemeentes geen eigen woningbouwplafond hanteren, maar dat in regionaal verband wel met planningslijsten wordt gewerkt die twee keer per jaar besproken/geactualiseerd worden. Uit de gemeentelijke planningslijst (d.d. mei 2021) van woningbouwprojecten volgt dat de gemeente Winterswijk een totale netto plancapaciteit van 664 woningen heeft. Ongeveer 60% van de totale netto plancapaciteit is nog bestempeld als ‘zachte’ plancapaciteit. Dit deel van de netto plancapaciteit is nog niet verankerd in het benodigde juridisch-planologische kader en kent daarmee nog een onzekerheidsmarge. Concreet betekent dit dat 263 (netto, dus rekening houdend met onttrekkingen) nieuwbouwwoningen momenteel tot de ‘harde’ plancapaciteit behoren en een directe juridisch-planologische bouwtitel hebben. Wanneer deze netto harde plancapaciteit wordt afgezet tegen de geprognosticeerde huishoudensgroei tot 2030 (circa 510 huishoudens) is er nog voldoende ruimte om nieuwe woningbouwontwikkelingen toe te voegen aan de harde plancapaciteit.

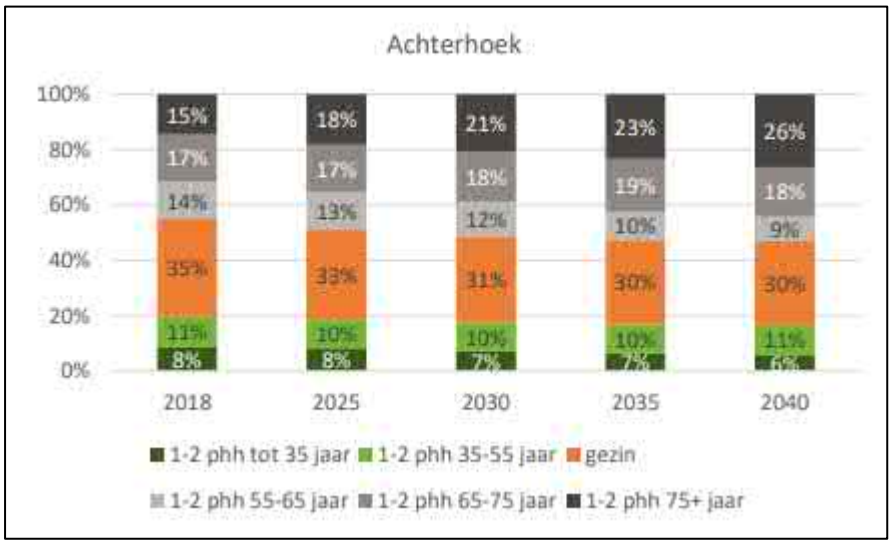
Bruto en netto plancapaciteit totaal	**Totaal**
Bruto plancapaciteit totaal hard	264
Bruto plancapaciteit totaal zacht	401
Bruto plancapaciteit totaal	665
Verwachte onttrekkingen	1
Netto plancapaciteit totaal status hard	263
Netto plancapaciteit totaal status zacht	401
Netto plancapaciteit totaal	**664**

In de gemeentelijke planningslijst, die regionaal is afgestemd, is voor de ontwikkelingen van Landgoed Eelink en Eelink Noord gezamenlijk een woningbouwaantal van 28 opgenomen. Dit aantal komt overeen met de nog te realiseren woningen conform het stedenbouwkundig plan. 14 woningen zijn bestempeld als harde plancapaciteit en 14 woningen als zachte plancapaciteit. De zachte plancapaciteit (14 woningen) wordt gevormd door de extra toe te voegen woningen van Eelink Noord (13), inclusief de omzetting van de bestaande agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning.

Conclusie
Gelet op de positieve huishoudensontwikkeling binnen de gemeente Winterswijk, de geringe (harde) plancapaciteit in Winterswijk, het feit dat het plan regionaal reeds is afgestemd, wordt geconcludeerd dat het plan past binnen de kwantitatieve woningbehoefte van het marktgebied.

2.3.3 Kwalitatieve behoefte

Kwalitatieve huishoudensontwikkeling
Naast de kwantitatieve behoefte, bepaalt ook de kwalitatieve behoefte de woningvraag. De kwalitatieve behoefte richt zich op doelgroepen, woningtypen, prijsklassen en dergelijke. Deze behoefte is sterk afhankelijk van de huishoudensopbouw qua leeftijd en samenstelling. De provincie Gelderland heeft eind 2019 de meest recente bevolkings- en huishoudensprognose uitgebracht, waarin deze aspecten zijn meegenomen. Voor de regio Achterhoek ziet de kwalitatieve huishoudensprognose er als volgt uit:

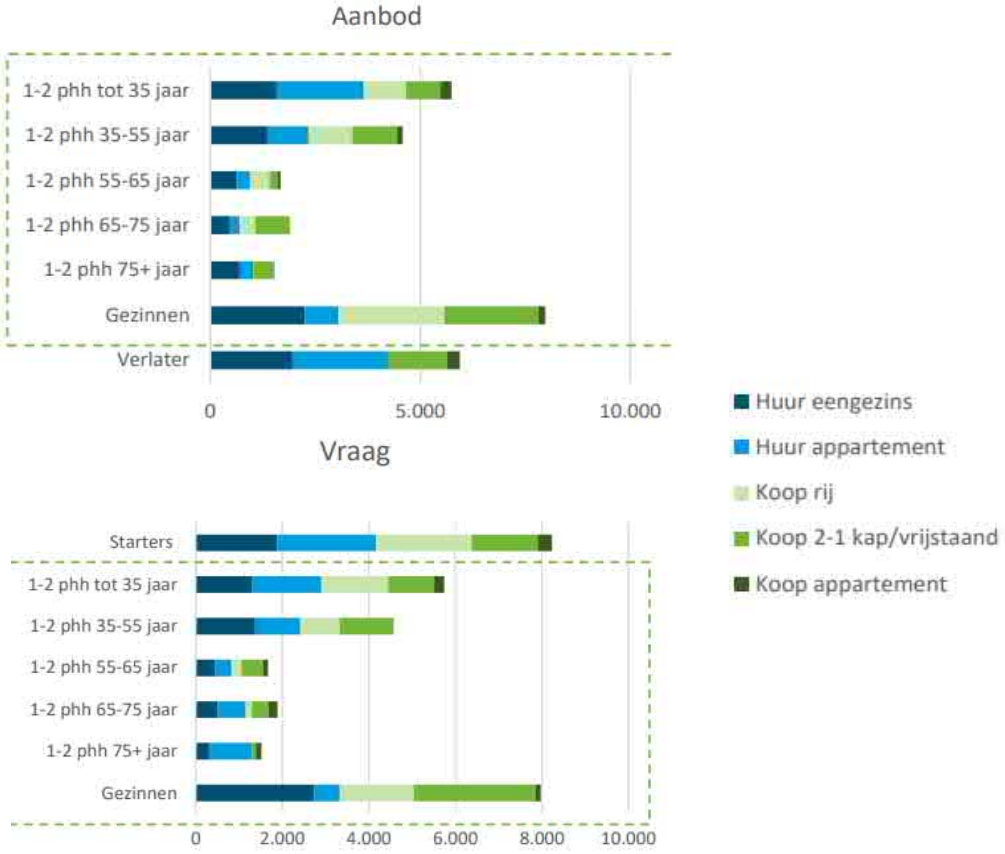


Huishoudensontwikkeling naar leeftijd en huishoudenssamenstelling per regio, 2019 - 2040. (Bron: Gelderse variant Primos 2019 Hoog , WoON2018, CBS-Microdata, bewerking Companen).

Uit deze gegevens valt op dat voornamelijk de huishoudensgroep ‘75+ jaar’ gestaag doorgroeit en dat de huishoudensgroepen ‘gezinnen’ en ‘55-65 jaar’ krimpen. De andere huishoudensgroepen kennen een redelijk stabiele prognose.

Verder is in de provinciale prognose ook op regionaal schaalniveau aandacht besteed aan de vraag-aanbodsituatie vanuit de verschillende huishoudensgroepen. Daaruit valt op te maken dat wat betreft de twee-onder-één-kap- en vrijstaande woningen veel

vraag wordt uitgeoefend door de groep gezinnen en in mindere mate door starters. Tegelijkertijd zie je dat het verwachte aanbod op de woningmarkt binnen dit type woningen vanuit de groepen gezinnen en verlaters kleiner is dan de verwachte vraag. De navolgende afbeeldingen laten dat zien.



Potentieel vrijkomend aanbod en potentiële vraag (2019 - 2025) in de regio Achterhoek (Bron: Gelderse variant Primos 2019 Hoog , WoON2018, CBS-Microdata, bewerking Companen).

<u>Woonvisie 2020-2025 Winterswijk</u>

In de gemeentelijke woonvisie zet Winterswijk in op het laten groeien van het aantal inwoners in de gemeente. De gemeente wenst dit te doen door woningen aan de woningvoorraad toe te voegen met voldoende kwaliteit die aansluiten op de behoefte.

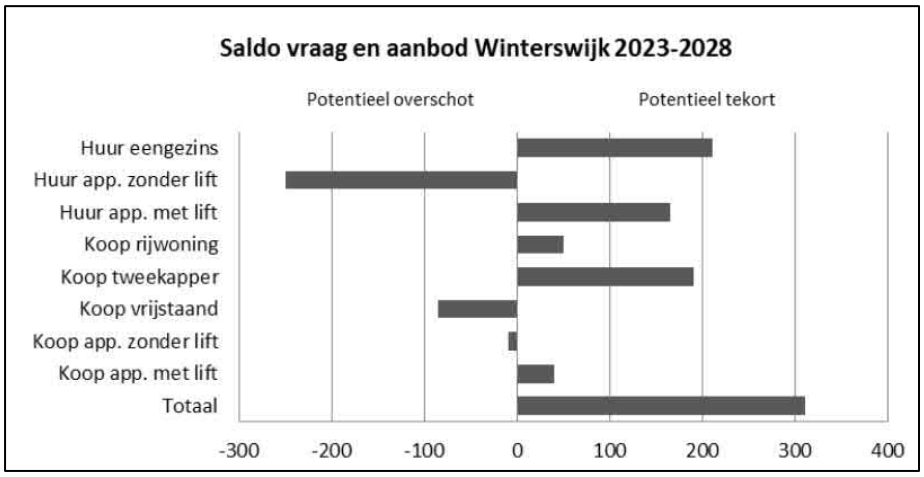
Uitnodigingsplanologie is het uitgangspunt van de gemeente ten aanzien van woningbouwontwikkelingen. Nieuwbouwplannen worden daarbij getoetst aan het Volkshuisvestelijk Afwegingskader Woningbouw Winterswijk 2019-2025. Om een positief principeverzoek van de gemeente te krijgen op een woningbouwinitiatief van meer dan twee woningen dient een hoge kwaliteitsscore behaald te worden. Dat betekent dat minimaal drie van de zes opgenomen criteria een ‘sterke’ beoordeling moeten krijgen. Daarbij geldt dat het criterium ‘kwalitatieve behoefte’ in ieder geval als sterk beoordeeld dient te worden. In het afwegingskader zijn de volgende criteria opgenomen:

Criteria	Sterk	Gemiddeld	Zwak
1. Invulling geven aan kwalitatieve woningbehoefte	+2	+1	0
2. Levensloopbestendig bouwen voor meerdere doelgroepen	+2	+1	0
3. Verduurzaming bebouwde omgeving	+2	+1	0
4. Herbestemming en onttrekken leegstaand vastgoed	+2	+1	0
5. Ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied	+2	+1	0
6. Onttrekken incourante woningen	+2	+1	0

De opgenomen criteria uit het afwegingskader vormen een doorvertaling van de in de regio afgesproken kwaliteitscriteria waaraan woningbouwinitiatieven moeten voldoen.

1. Invulling geven aan kwalitatieve woningbehoefte

In principe is het Achterhoeks Woonwensen en Leefbaarheidsonderzoek (AWLO) uit 2017 leidend voor het bepalen van de kwalitatieve behoefte. Ook alternatieve mogelijkheden kunnen ingezet worden om de kwalitatieve woningbehoefte aan te tonen, zoals het aanleveren van een aanvullend onderzoek naar specifieke doelgroepen (denk aan woningzoekenden buiten de regio of arbeidsmigranten) of het faciliteren van collectieve initiatieven. Vanuit het AWLO kan grofweg het volgende overzicht aangehouden worden, waaruit volgt dat de woontypologieën 'huur eengezins', 'huur appartement met lift', 'koop rijwoning', 'koop, tweekapper' en 'koop appartement met lift' kansrijk zijn in relatie tot de kwalitatieve behoefte.



In het plan voor Eelink Noord wordt uitgegaan van een volledig grondgebonden programma, bestaande uit vrijstaande woningen. De vrijstaande woningen sluiten wat betreft de woonbehoefte niet goed aan op de resultaten vanuit het AWLO. Het potentiële overschot aan vrijstaande woningen in de gemeente Winterswijk zal naar verwachting worden veroorzaakt door de ruim opgezette woonkavels voor vrijstaande woningen met hoge onderhoudseisen. Dit woningtype wordt op lange termijn namelijk als incourant gezien voor Winterswijk. Van een dergelijk woningaanbod is in dit plan geen sprake (meer). In het plan voor Eelink Noord wordt de grootte van de kavels vanuit de ontwikkeling van Landgoed Eelink namelijk (deels) aangepakt en verkleind. De kleinere kavels sluiten beter aan op de behoefte en de resultaten uit het AWLO. Dit komt ook tot uiting in het aantal geïnteresseerde huishoudens (ongeveer 100) dat zich bij de makelaar kenbaar heeft gemaakt.

In de woonvisie wordt aanvullend aandacht besteed aan een onderzoek wat Companen heeft uitgevoerd over de mismatch op de Winterswijkse woningmarkt. Companen ziet een kwantitatief (theoretisch) tekort van ongeveer 100 woningen per jaar. Kwalitatief gezien constateert Companen dat de lokale vraag naar eengezinswoningen in de koopsector groter is dan het verwachte aanbod. Er lijkt een (theoretisch) overschot aanwezig te zijn van huurwoningen.

	lokale vraag	EGW-Koop	EGW-huur	Sen.won (grondgeb.)	App-Koop		App-Huur		Zorg-woningen*
					gelijkvloers	niet-gelijkvloers	gelijkvloers	niet-gelijkvloers	
Thuiswon.	178	112	27		1	6	3	29	
Alleenstaanden + Stellen < 30 jaar	91	58	14		0	3	2	15	
Alleenstaanden + Stellen 30-49 jaar	137	77	27		4	5	11	14	
Alleenstaanden 50-74 jaar	70	12	20	15	8		13		
Stellen 50-74 jaar	43	13	4	10	6		9		3
Alleenstaanden 75+ jaar	21	-	-	5	1		8		3
Stellen 75+ jaar	15	1	1	3	1		4		8
Gezinnen	185	143	33						5
totaal	740	414	125	33	21	14	49	57	18
Potentieel aanbod	897	241	266	26	8	14	98	243	nb
	Lokale mismatch marktsegmenten	-173	141	-8	-12	0	50	186	nb

Uit Woonvisie 2020-2025 Winterswijk

Op basis hiervan krijgt Eelink Noord een sterke score toebedeeld voor wat betreft het aspect kwalitatieve behoefte.

2. Levensloopsbestendige nieuwbouw voor meerdere doelgroepen

Volgens het afwegingskader is een woning levensloopbestendig als:

- De indeling van de woning het mogelijk maakt dat alle belangrijke functies op dezelfde bouwlaag gerealiseerd worden (of kunnen worden) of goed bereikbaar zijn door bijvoorbeeld een traplift. De functies zijn: een slaapkamer, woonkamer, keuken, badkamer en toilet.
- De toegang van de woning kan worden betreden zonder traplopen.

Een ‘sterke’ score wordt uitsluitend behaald wanneer ook een bijdrage wordt geleverd aan het langer zelfstandig wonen van mensen met een zorgvraag, zo lang de woning ook aantrekkelijk blijft voor doelgroepen zonder zorgvraag. Gedacht kan worden aan rollator- en rolstoel toe- en doorgankelijke woningen, collectieve woonvormen en domotica-toepassingen.

De ervaring vanuit de ontwikkeling van Landgoed Eelink is dat een deel van de woningen levensloopbestendig wordt gerealiseerd. Aangezien dezelfde maatvoeringseisen ook in Eelink Noord worden aangehouden, zal deze lijn zich naar verwachting doortrekken. Omdat het plangebied niet voorziet in een zorgvraag en ook niet nabij voorzieningen wordt gerealiseerd, scoort het plan een gemiddelde score op het gebied van levensloopbestendigheid.

3. Verduurzaming bebouwde omgeving

Plannen worden op het gebied van duurzaamheid beoordeeld op de volgende kenmerken:

- Optimale ontwerp/situering voor zonnepanelen.
- Inzet van duurzame materialen (hergebruik en cradle to cradle).
- Voldoende aandacht voor klimaatadaptie op kavels en openbare ruimte.

Duurzaam ontwikkelen en bouwen is in deze tijd niet meer weg te denken. Ook bij de ontwikkeling van Eelink Noord is dit een belangrijk uitgangspunt. De woningen worden vanzelfsprekend gasloos gebouwd en in het stedenbouwkundig plan is aandacht voor een landschappelijke inpassing van de nieuwe woningen en wordt voorzien in een klimaatadaptieve inrichting. Zo scoort het plan een hoge score op het aspect duurzaamheid.

4. Herbestemming of onttrekken leegstaand vastgoed

Ontwikkelingen in Winterswijk waarbij sprake is van het geven van een nieuwe invulling aan leegstaand vastgoed worden door de gemeente Winterswijk als positief beoordeeld. In het meest wenselijke scenario is daarbij sprake van het realiseren van een woonfunctie in leegstaand historisch/cultureel erfgoed, dat door de herontwikkeling behouden kan blijven. Daar in is voorliggende situatie geen sprake van. Er wordt dan ook geen score behaald op dit punt.

5. Ontwikkelingen binnen bestaand bebouwd gebied

De gemeente Winterswijk geeft de voorkeur aan het realiseren van woningen binnen de bebouwde kom dan buiten de bouwde kom (inbreiding boven uitbreiding). Daarbij geldt wel dat er in de kernen voldoende ruimte moet zijn voor openbaar groen. Daarom hanteert de gemeente het uitgangspunt dat bij nieuwbouwontwikkelingen de kwaliteit van bestaande groenstructuren niet wordt aangetast.

In voorliggende situatie wordt voorzien in de optimalisatie en afronding van een reeds ingezette woningbouwontwikkeling aan de rand van Winterswijk. Daarbij wordt een bestaand agrarisch bedrijf op zeer nabijgelegen afstand van bestaand bebouwd gebied beëindigd. Zodoende wordt eveneens met dit plan een milieuknelpunt opgelost. Op basis van deze omstandigheden scoort het plan een sterke score.

6. Relatie met onttrekken van incourante woningen

Op termijn zal de woningbehoefte in Winterswijk gaan stagneren. Dat maakt dat de gemeente ontwikkelingen positief beoordeelt indien zij bijdragen aan de ontwikkeling van incourante woningen. Het gaat dan vooral om kleine naoorlogse rij- en hoekwoningen en in mindere mate onderhoudsintensieve, ruime vrijstaande woningen op ruime kavels. In relatie tot dit aspect is er geen positieve beoordeling te behalen voor Eelink Noord.

Met voorliggend plan zijn in totaal 7 punten behaald, waarbij vanuit 3 aspecten een sterke score is bereikt. Op basis van deze resultaten voldoet Eelink Noord aan het Volkshuisvestelijk afwegingskader.

Conclusie

Gelet op de kwalitatieve huishoudensontwikkeling met bijbehorende woonwensen (behoefte aan woningtypen) kan gesteld worden dat het plan met haar vrijstaande woningen met goede mogelijkheden voor levensloopbestendig bouwen aansluit bij de demografische vraag. Daarnaast wordt met dit plan een verbeteringsslag gemaakt wat betreft de kwalitatieve behoefte en scoort het plan voldoende punten vanuit het volkshuisvestelijk afwegingskader, hetgeen een afgeleide vormt van de kwalitatieve woningbouwafspraken in de regio. Dit tezamen maakt dat de ontwikkeling voorziet in een kwalitatieve behoefte van het marktgebied.

2.3.4 Conclusie

De ontwikkeling van het plangebied ten behoeve van woningbouw sluit aan op de woningbehoefte in de gemeente Winterswijk en anticipeert op de demografische ontwikkelingen door in te zetten op woonvraag voor gezinnen en senioren met kansen voor levensloopbestendigheid. Daarmee sluit de ontwikkeling aan op de kwalitatieve as-

pecten vanuit het regionaal en gemeentelijk woonbeleid. De ontwikkeling voorziet daarom in een behoefte van het marktgebied.

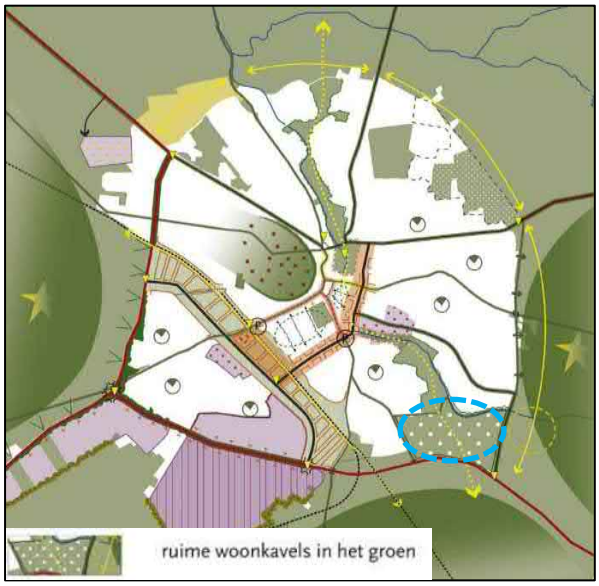
2.4 Bestaand stedelijk gebied

2.4.1 Algemeen

Nu is gebleken dat de ontwikkeling voorziet in een behoefte, moet worden aangetoond in hoeverre die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins. Het Bro definieert het bestaand stedelijk gebied als: *bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur*. Naast de criteria uit de definitie moet de geldende bestemming ook betrokken worden bij het beoordelen of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied.

2.4.2 Toetsing

Het plangebied maakt onderdeel uit van de verkeerskundige bebouwde kom van Winterswijk. De gronden van het plangebied kennen een agrarische dan wel woonbestemming. De agrarische gronden zijn ook nog als zodanig in gebruik. De gronden met de woonbestemming verkeren in bouwrijpe staat om tot ontwikkeling te worden gebracht. Dit tezamen maakt dat, gelet op de huidige ruimtelijke structuren en bebouwing rondom het plangebied en de ter plaatse geldende bestemmingen, wordt geconcludeerd dat het plangebied grotendeels in het bestaand stedelijk gebied ligt. Voor de oostzijde van het plangebied, dat momenteel is bestemd en ingericht als agrarische gronden wordt verondersteld dat geen sprake is van bestaand stedelijk gebied. Dit betekent dat beoordeeld moet worden of de voorliggende ontwikkeling niet volledig binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd.



Visiebeeld gemeentelijke structuurvisie met daarop de ligging van Landgoed Eelink en Eelink Noord globaal in blauw omcirkeld (Bron: Gemeente Winterswijk).

Het vrijstaande villakarakter van de ontwikkeling maakt dat sprake is van een woningbouwontwikkeling met een groot aantal kenmerken, waarvan gesteld wordt dat er binnen de planperiode onvoldoende potentiële inbreidingslocaties met voldoende capaciteit en dezelfde kwalitatieve kenmerken (tijdig) voorhanden zijn. Bovendien is het plangebied in de gemeentelijke structuurvisie opgenomen als woningbouwlocatie voor ruime woonkavels in het groen.

2.4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voorliggende ontwikkeling niet volledig wordt voorzien in bestaand stedelijk gebied. Aangezien de geconstateerde kwantitatieve en kwalitatieve behoefte niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd, is het gerechtvaardigd dat de ontwikkeling (deels) buiten het bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

3 Conclusie

Op basis van het voorafgaande kan geconcludeerd worden dat de Ladder voor duurzame verstedelijking positief is doorlopen. De ontwikkeling voorziet in een behoefte die niet volledig binnen bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien. De buiten bestaand stedelijk gebied gelegen ontwikkeling is daarmee gerechtvaardigd. Dit tezamen maakt dat de ontwikkeling als haalbaar geacht voor wat betreft de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Bijlage 3 Bodem- en asbestonderzoek

Diverse milieukundige onderzoeken

Den Harden Winterswijk

Gemeente Winterswijk

Projectnummer: 3283.01
Datum: 6 januari 2021
Versie: definitief

Diverse milieukundige onderzoeken

Den Harden Winterswijk

Gemeente Winterswijk

Opdrachtgever:	Gemeente Winterswijk
Projectnummer:	3283.01
Datum:	6 januari 2021
Versie:	Definitief
Projectleider en rapporteur:	Ing. R. Schreuder
Autorisatie:	Ing. M. Teusink

Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1 INLEIDING 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Locatie gegevens 5
2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie 6
2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 8
2.5 Regionale bodemopbouw 9
2.6 Geohydrologische situatie 10
2.7 Onderzoeksopzet bodemonderzoek 12

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK 14
3.1 Veldwerkzaamheden 14
3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 15
3.3 Laboratoriumonderzoek 16
3.4 Toetsingskader 18
3.5 Analyseresultaten 19
3.6 Interpretatie 22

4 NADER ONDERZOEK ASBEST PUINVERHARDING 24
4.1 Relevante bekende gegevens 24
4.2 Onderzoeksopzet 24
4.3 Veldwerkzaamheden 25
4.4 Visuele inspectie proefsleuven 25
4.5 Laboratoriumonderzoek 26
4.6 Toetsingskader 27
4.7 Analyseresultaten 27
4.8 Berekende asbestconcentraties 28
4.9 Analyseresultaten chemisch 28
4.10 Interpretatie 29

5 DOORLATENDHEIDSONDERZOEK 31
5.1 Onderzoekstrategie 31
5.2 Veldwerkzaamheden 31
5.3 Toetsingskader t.b.v. infiltratie 32
5.4 Resultaten k-waardemetingen 32

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 34
6.1 Samenvatting 34

6.2 Conclusies en Aanbevelingen 35
6.3 Opmerkingen 36

BIJLAGEN

1. Situatietekeningen
   1.1 Kadastrale kaart en regionale ligging
   1.2 Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
   4.1 Wet bodembescherming (Wbb)
   4.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Toetsingskader
   5.1. Wet bodembescherming (Wbb)
   5.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
6. Inspectierapport verkennend onderzoek asbest in bodem
   6.1 Inspectierapporten
   6.2 Rekenbladen asbest
7. Gegevens en resultaten infiltratiemetingen
   7.1 Onverzadigde zone
   7.2 Verzadigde zone

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is door Buro Ontwerp & Omgeving diverse milieukundige onderzoeken uitgevoerd op de locatie bekend als 'Den Harden' in het zuidoosten van Winterswijk.

Aanvullend op het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is de doorlatendheid van de bodem bepaald.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden betreft de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie tot woonwijk met bijbehorende infrastructuur.

Doel van de milieukundige onderzoeken is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, alsmede het bepalen van de aard en omvang van de met asbest verontreinigde puinverharding op het erf van Bataafseweg 1.

Doel van het doorlaatbaarheidsonderzoek is het krijgen van een indicatie van de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater en gegevens voor bemaling.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het verkennend asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2: 2017 (Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond). Het verkennend en nader onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde onderzoek (hoofdstuk 3), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde nader onderzoek asbest (hoofdstuk 4) en de samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstrekte informatie door de heer F. Welcker en mevrouw S. Hoog Antink van de gemeente Winterswijk;
- Verstrekte informatie door mevrouw A. van Aalten van de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA);
- Verstrekte informatie door de provincie Gelderland;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl;
- diverse kaarten van de website van de Provincie Gelderland;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de bebouwde kom van Winterswijk en staat bekend als terrein 'Den Harden' genoemd naar de binnen het gebeid gelegen boerderij Den Harden (Bataafseweg 1). De oostelijke grens wordt gevormd door de Bataafseweg, de noordelijke grens betreft de Whemerbeek. Een deel van de zuidelijke grens wordt gevormd door de Laan van Napoleon. De locatie betreft de kadastrale percelen Gemeente Winterswijk, Sectie I, nummers 15132 en 15586. Op basis van het huidige gebruik van de onderzoekslocatie is deze in twee delen onder te verdelen. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de beide delen.

Tabel 1 Overzicht onderzoekslocatie

Naam	Oppervlakte	Kadastrale aanduiding	Gebruik	Onderzoek
Terrein Den Harden	Circa 11.500 m²	Winterswijk, I 15586 en I 15132 (deels)	Grasland, houtwallen	Geohydrologisch, milieuhygiënisch
Erf Bataafseweg 1	Circa 2.500 m²	Winterswijk, I 15132 en I 15586 (deels)	Erf met opstallen	Milieuhygiënisch

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaarten wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Huidig gebruik onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie is thans grotendeels in gebruik als weiland/akker, en deels omgeven met houtwallen. Naast de onderzoekslocatie is een boerderij gelegen, met drie opstallen, waarvan de meest noordelijke onderdeel uitmaakt van de locatie. Ook een deel van het erf van deze boerderij maakt deel uit van de onderzoekslocatie.

Terreinverkenning
Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning is op twee schuren een asbestverdachte dakbedekking aangetroffen, grotendeels zonder dakgoot.

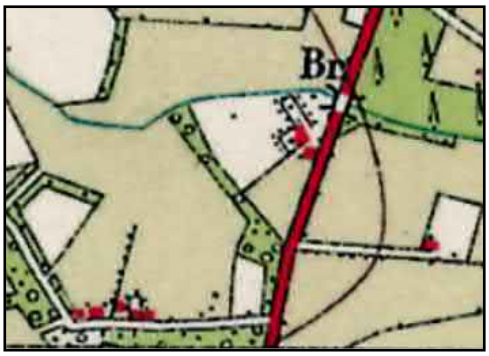
Toekomstig gebruik
De initiatiefnemer is voornemens het terrein in te delen in diverse kavels, voor woningbouw. Voor de ontsluiting van deze kavels zal een ontsluitingsweg aangelegd worden. Delen van de onderzoekslocatie zullen ingericht worden als openbaar groen.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal
Op historisch kaartmateriaal uit 1900 is de Bataafseweg reeds zichtbaar. Ter plaatse van de huidig onderzoekslocatie is al bebouwing zichtbaar. In 1975 is de wijk ten noorden van de Whemerbeek zichtbaar. Vanaf 1991 is de huidige indeling van het erf/opstallen zichtbaar.
Uit luchtfoto's blijkt dat het terrein ten westen, alsmede de Whemerbeek, vanaf 2008 heringericht zijn. In 2017 is het tracé van de Whemerbeek ten noorden van de onderzoekslocatie natuurvriendelijk ingericht.



1900



1950



1975



2018

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente en de Omgevingsdienst bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Bouwtekeningen

Van de gemeente Winterswijk zijn bouwtekeningen ontvangen uit 1977 en 1999. Op de tekening uit 1972 is in het gebouwtje ten noordoosten van de boerderij een keuken en een gang ingetekend. Ten oosten van dit gebouwtje, tegen de muur, is een olietank ingetekend (200 l, t.b.v. keuken). Onbekend is of deze tank ondergronds of bovengronds was.
Op de tekening uit 1999 staat in de zuidwestelijke hoek van de noordoostelijke schuur een 'olietank, 600 liter t.b.v. traktor' ingetekend. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het een bovengrondse tank met diesel, voor het aftanken van landbouwvoertuigen. De 200 l tank staat niet meer ingetekend. De voormalige 600 l. tank bevindt zich binnen de huidige onderzoekslocatie, de keuken met de 200 l tank ten oosten van de huidige onderzoekslocatie.

Voor het overige zijn geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten vermeld op de beide tekeningen.

Volgens de huidige bewoners heeft aan de oostzijde van de woning aan de zijde van de Bataafseweg een tank voor de opslag van olie in de grond gelegen. Deze is in het verleden verwijderd en afgevoerd naar Dennenoord (oudijzer opslagterrein). Hiervan is geen KIWA certificaat aanwezig. Deze tank zou (ruim) buiten de huidige onderzoekslocatie gelegen hebben.

Historisch bodemgebruik
Uit bodemloket en informatie van de Provincie Gelderland blijkt dat er geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van en/of in de nabijheid van de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

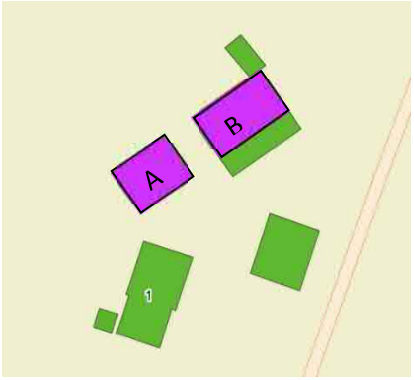
Bij de Omgevingsdienst Achterhoek zijn van het terrein ten westen van de huidige onderzoekslocatie en de Bataafseweg (ten oosten van de huidige onderzoekslocatie) bodemonderzoeken beschikbaar. De huidige onderzoekslocatie is in 2011 al eens onderzocht. De betreffende onderzoeken zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	GE-code	Bis-code	Type	Auteur	Kenmerk	Datum	Resultaat
Kottenseweg (Landgoed Eelink)	GE029401656	AA029401656	Verkennend	Econsulancy	0607244	6-10-2006	Plaatselijk kwik, zink > AW (BG), min. olie > AW (OG) en diverse metalen > S (grondwater)
Bataafseweg Winterswijk	GE029401936	AA029401936	Infrastructureel	Econsulancy	1484.001	9-12-2016	Plaatselijk bodemvreemd materiaal (BG). Plaatselijk zijn gehaltes PCB of koper > T gemeten (BG). In het grondwater barium en cadmium > S
Bataafseweg (Den Harden) Winterswijk	GE029402722	AA029402722	Verkennend	Ecopart	15451	7-10-2011	Plaatselijk is een puinlaag en sporen puin aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse tank (oostzijde) is minerale olie > AW. Overige BG en OG plaatselijk kobalt >AW. Grondwater Ni> T en barium > S

Publiekrechtelijke beperkingen tan aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming
Ten aanzien van de onderzoekslocatie zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Asbest
Uit de ‘asbestdakenkaart’ van de provincie Gelderland blijkt dat er op het erf twee opstallen (deels) voorzien zijn van een asbestverdachte dakbedekking (zie onderstaande figuur).



De schuur ten noorden van de boerderij (schuur A) is voor een klein deel voorzien van een dakgoot. De schuur ten noorden hiervan (schuur B) is niet voorzien van een dakgoot. Door verwering van de dakbedekking is mogelijk de onderliggende bodem (druppelzone) verontreinigd geraakt met asbest.

Een deel van het erf voorzien is van een puinverharding. Er zijn geen gegevens bekend over de herkomst en samenstelling van deze verharding. De verharding kan derhalve asbest bevatten.

Bodemkwaliteitskaart
De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Winterswijk hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achter-grondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijdt de 80-percentielswaarden van geen van de parameters de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. Opgemerkt wordt dat binnenkort een nieuwe bodemkwaliteitskaart beschikbaar komt, waarin ook PFAS wordt meegenomen.

2.5 Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt globaal op een hoogte van circa 34,5 m +NAP. Uit de hoogtekaart (www.ahn.nl) blijkt dat er een gering hoogteverschil van circa 30 cm optreedt binnen de onderzoekslocatie, waarbij de delen in het noordwesten het hoogst gelegen zijn.

Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt de locatie grotendeels in een Veldpodzolgrond, welke is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De oostelijke en westelijke delen liggen in een Beekeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand.

Tabel 3 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINOloket.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

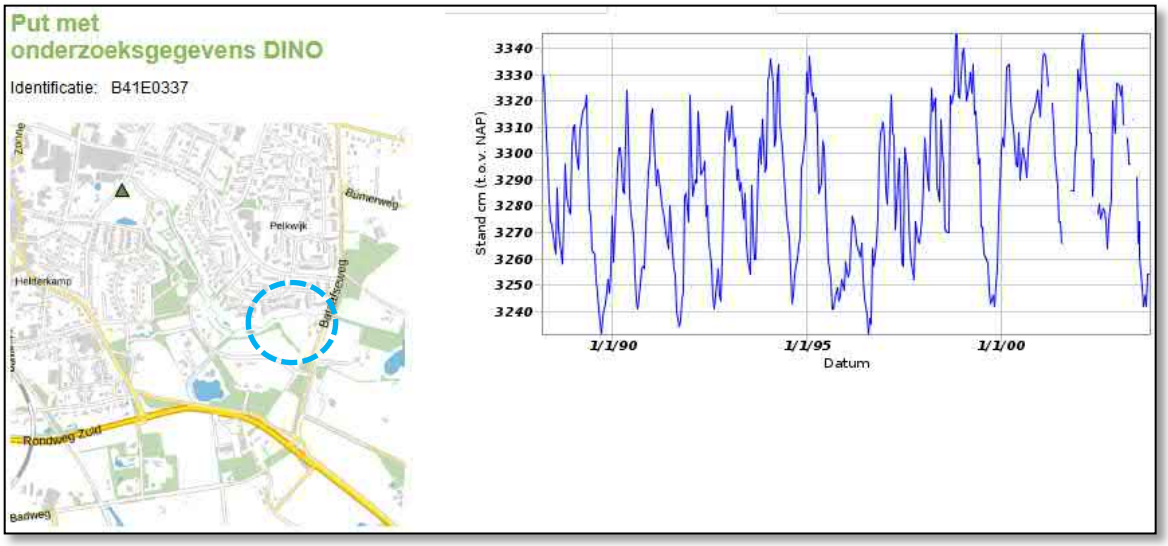
m-mv	Beschrijving	Formatie
0 tot 0,4	Zand, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel
0,4 tot 9,4	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig	Formatie van Breda
9,4 tot 40	Klei, lokaal siltig tot zandig; zand, uiterst fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend	Rupel Formatie

2.6 Geohydrologische situatie

Het grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 32 m +NAP en stroomt globaal in zuidwestelijke richting. Onder invloed van de Whemerbeek is de stromingsrichting plaatselijk meer noordwestelijk.
De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

Met de GHG kan worden bepaald of er binnen een plangebied mogelijkheden zijn voor infiltratie/waterberging. Daarnaast heeft de GHG invloed op het gebruik van het plangebied. Er dient afhankelijk van het gebruik een minimale afstand te zitten tussen het maaiveldniveau en de GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met bijvoorbeeld draagkracht en natte kruipruimtes te voorkomen.

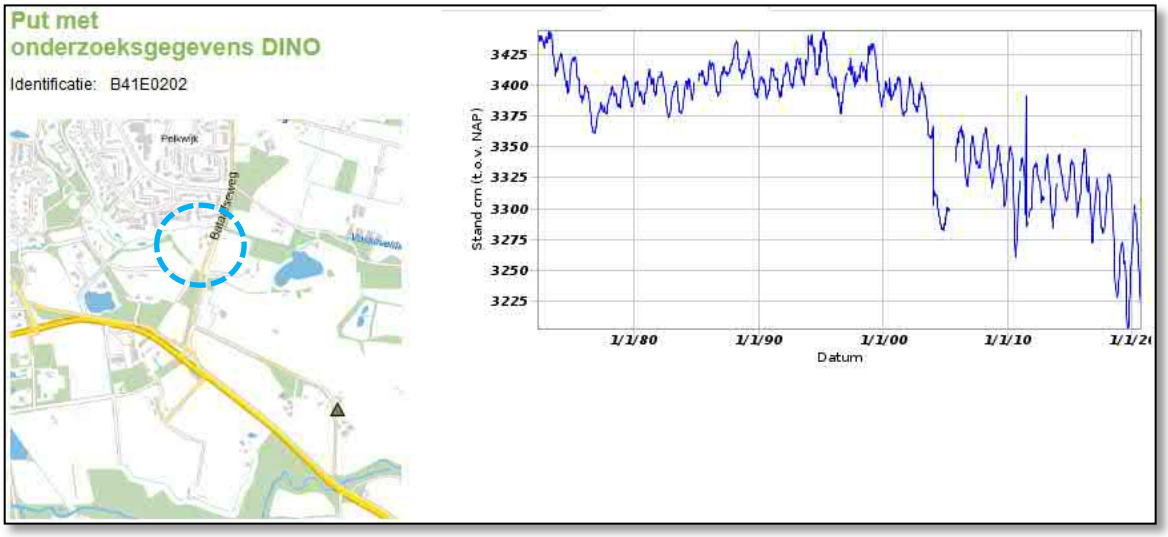
Voor het bepalen van de GHG en de GLG zijn het DINO-loket en de grondwaterdata van de provincie Gelderland geraadpleegd. Op circa 700 m ten noordwesten is een monitoringspeilbuis aanwezig (B41E0337), met een maaiveldhoogte van 34,0 m +NAP (zie onderstaande figuur)



Figuur 1: gegevens monitoringspeilbuis B41E0337

Uit de opgenomen grondwaterstanden is voor deze locatie een GHG afgeleid van 0,7 m-mv (33,3 m +NAP). De afgeleide GHL bedraagt 1,6 m-mv (32,4 m + NAP). Hierbij wordt opgemerkt wordt dat de laatste meting van deze buis in 2003 is geweest.

Op circa 800 meter ten zuidoosten van het plangebied is monitoringspeilbuis B41E0202 gelegen, met een maaiveldhoogte van 37,4 m +NAP (zie onderstaande figuur).



Figuur 2: gegevens monitoringspeilbuis B41E0202

In deze buis is in de periode van 1972 tot 1999 een min of meer stabiele grondwaterstand gemeten. In deze periode is een GHG afgeleid van 3,2 m-mv (34,2 m +NAP). De afgeleide GHL bedraagt 3,6 m-mv (33,8 m + NAP). Vanaf 2000 is een dalende trend waar te nemen, welke mogelijk te relateren is aan de steeds meer optredende droogte.

Er liggen voor zover bekend geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De onderzoekslocatie is gelegen in een fluctuatiezone van grondwater.

Uit het in 2006 uitgevoerde bodemonderzoek (Econsultancy, 0607244) blijkt dat de bodem ten westen van de huidige onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn en zwak siltig zand. Hiervan is de bovengrond tot een variabele diepte van circa 0,5 tot 0,8 m-mv zwak humeus. De grondwaterstand is destijds aangetroffen op circa 1,2 m-mv.

Tijdens het bodemonderzoek uit 2011 (Ecopart, 15451) is de opbouw van de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie bepaald als ‘matig fijn en zwak tot matig siltig zand’. De bovengrond tot een diepte variërend van circa 0,5 tot 1,0 m-mv is zwak humeus. In de bodemlaag onder de humeuze bovengrond is plaatselijk een bijmenging met oer aangetroffen. Het grondwater is destijds aangetroffen op een diepte van circa 1,7 m-mv.

2.7 Onderzoeksopzet bodemonderzoek

Het terrein is in 2011 reeds onderzocht, met uitzondering van een deel van het erf van Bataafseweg 1. Op basis van de ouderdom van dit onderzoek heeft de omgevingsdienst aangegeven dat nieuw onderzoek plaats dient te vinden. Uit het in 2011 uitgevoerde onderzoek blijkt dat op in de bovengrond ter plaatse van de houtwal en op delen van het erf puin in de bodem aanwezig is. Op deze delen is visueel geen asbest waargenomen, echter is er geen onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Op aangeven van de Omgevingsdienst Achterhoek dienen deze delen aanvullend op asbest onderzocht te worden.
Ook de twee zogenaamde ‘druppelzones’ ter plaatse van de beide schuren dienen onderzocht te worden op de aanwezigheid van asbest. Tevens dient vastgesteld te worden of de voormalige tanks hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem.

Een en ander leidt tot meerdere deellocaties. Tabel 4 bevat een overzicht van de deellocaties en de hierbij gehanteerde onderzoeksstrategieën.

Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Terreindeel	Oppervlakte	Strategie	Verwachte stoffen
1	Erf(verharding)	Circa 750 m^2	VEP (NEN 5707 en NEN5740)	Asbest
2	Druppelzones (2 stuks)	Circa 10 m^2	VEP (NEN 5707)	Asbest
3	Voormalige tanks	Circa 20 m^2	VEP-OO (NEN 5740)	Minerale olie
4	Houtwal	Circa 400 m^2	VEP (NEN5707 en NEN 5740)	Asbest
5	Overig deel terrein	Circa 12.000 m^2	ONV-NL (NEN 5740)	-

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:2009/A1:2016

ONV-NL : Onverdacht (niet lijnvormig)
VED-HE : Verdacht, heterogeen verspreide verontreiniging
VEP-OO : Ondergrondse tank

In afwijking van de norm is, in overleg met de Omgevingsdienst Achterhoek, ter plaatse van de twee (voormalige) tanks alleen een peilbuis geplaatst.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (Het nemen van grondwatermonsters), 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en 2018 (Locatieinspectie en monsterneming van asbest in bodem).

De grond- en grondwatermonsters l ten behoeve van de onderzoeken zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

De grond-, puin- en materiaalmonsters ten behoeve van het zijn, via het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V, aangeboden aan Eurofins Omegam te Amsterdam. Eurofins Omegam is tevens een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 6, 7 en 8 oktober 2020 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn uitgevoerd op 7 oktober 2020. Beide onderzoeken zijn verricht door de erkende veldwerkers, de heren J. Montfroy, G. Haverdil en R. Meister van VCMI te Beek. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 5 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 4 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Terreindeel	Aantal boringen/gaten en diepte (m – mv)	Boornummers	Aantal analyses grond	Aantal analyses grondwater
1	Erf(verharding)	4x 0,5 m-mv* 1x peilbuis*/**	08 en A3 t/m A6	2x asbest grond 1x asbest	1x standaardpakket**
2	Druppelzones (2 stuks)	4x 0,5 m-mv*	A1 t/m A4	2x asbest	-
3	Voormalige tanks	2x peilbuis	08 en 24	-	1x standaardpakket 1x tankstation pakket
4	Houtwal	5x 0,5 m-mv*	01, 09, 13, 15 en 18	1x standaardpakket 1x asbest	-
5	Overig deel terrein	11x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv 3x peilbuis**	03 t/m 24	3x standaardpakket	2x standaardpakket
*	*Boringen uitgevoerd als asbestinspectiegat van 0,3 bij 0,3 m*				
**	*Peilbuis en analyse in combinatie met onderzoek t.p.v. voormalige tank*				
Standaardanalyse-pakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*				
Standaardanalyse-pakket grondwater:	*metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.*				
Asbest	*Serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*				
Tankstation pakket	*vluchtige aromaten (BTEXN), , en (vluchtige) minerale olie.*				

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen en de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

Het grondwater is bemonsterd op 16 oktober 2020 door de heer J. Montfroy van VCMI. Tabel 5 geeft een overzicht van de tijdens de monstername van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 5 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: µs/cm)	Troebelheid (NTU)
08	2,00 - 3,00	1,56	6,6	532	6
10	2,50 - 3,50	1,90	6,9	575	31
19	2,07 - 3,07	1,34	7,0	889	89
24	2,00 - 3,00	1,48	6,2	531	64

De waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) kunnen als normaal worden beschouwd.

In het grondwater uit drie peilbuizen is een verhoogde troebelheid (NTU) gemeten, de waarden betreffen 31 (peilbuis 10), 89 (peilbuis 19) en 64 (peilbuis 24). De verhoogde troebelheid kan worden veroorzaakt door het in suspensie zijn van (grond)deeltjes. Deze deeltjes kunnen invloed hebben op het analyseresultaat. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 - 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar pas met de interpretatie van de grondwaterresultaten kan worden beoordeeld of de troebelheid een probleem vormt. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater overwegend maximaal licht verhoogd concentraties barium zijn aangetoond. Ten behoeve van de analyse van het grondwater op zware metalen (anorganische stoffen) zijn de watermonsters in het veld echter gefiltreerd, waardoor de zwevende delen zijn verwijderd. Uit de analyseresultaten (zie paragraaf 3.5) blijkt dat in het grondwater alleen verhoogde concentraties metalen zijn aangetoond. De verhoogd gemeten troebelheid heeft derhalve geen invloed gehad op de analyseresultaten.

3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Hierbij zijn in de gaten 08 en A6 enkele asbestverdachte materialen waargenomen. Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond/puin. In bijlage 6 is het inspectierapport opgenomen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn zwak siltig zand. De bovengrond is tot een diepte van circa 0,5 m-mv zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. In diverse bodemlagen is grind aanwezig.

In de asbestgaten op het erf is een bijmenging met metselpuin en/of baksteen en plaatselijk (gat A6) AVI slakken aangetroffen. Tevens is vastgesteld dat de erfverharding ter plaatse van gat A5 meer dan 50 % bodemvreemd materiaal bevat en derhalve niet meer als bodem beschouwd kan worden.

In de bovengrond ter plaatse van de houtwal is een bijmenging met sporen baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige tanks zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging met brandstof.

Tabel 6 geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 6 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m –mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 1 (erfverharding) en 2 (druppelzones)		
08	0,00 - 0,15	sterk baksteenhoudend, sterk asbesthoudend. Fractie >20mm 10 kg, 20 stukjes AVM (142 gr)
A1	0,10 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,1 kg
A2	0,00 - 0,10	sporen baksteen. Fractie > 20mm 0,05 kg
	0,10 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,2 kg
A3	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,1 kg
A4	0,00 - 0,10	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,1 kg
	0,10 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 2,5 kg
A5	0,00 - 0,20	uiterst metselpuinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak asbesthoudend. Fractie > 20mm 35 kg, 3 stukjes AVM (33 gr). Betreft geen bodem
	0,20 - 0,50	resten baksteen. Fractie >20mm 0,5 kg
A6	0,00 - 0,30	matig AVI slakhoudend, zwak baksteenhoudend. Fractie >20mm 0,6 kg
	0,30 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,3 kg
Deellocatie 4: houtwal		
01	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,3 kg
09	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,3 kg
13	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,7 kg
15	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,7 kg

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 7 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 20 mm). In de monsters ASB MM1, ASB MM A5 en ASB MM A6 zijn in de zeeffractie < 0,5 mm enkele losse vezels aangetroffen. Om te bepalen of er in monster sprake is van respirabele asbestvezels is aanvullend een SEM analyse uitgevoerd.

Tabel 7 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/gat/monster (m -mv)	Textuur en zint. waarne-mingen	Analyses
Deellocatie 1; erfverharding			
MM05	08 (0,15 - 0,50), A6 (0,30 - 0,50)	Zand, visueel schoon	Standaardanalysepakket grond
ASBMM 08.01	08 (0,00 - 0,15)	Zand, sterk baksteenhou-dend, sterk asbesthoudend	Asbest in grond + SEM analyse
ASBMM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Puin, uiterst metselpuin houdend, sterk baksteen-houdend, zwak asbesthou-dend	Asbest in puin + SEM analyse
ASBMM A6	A6 (0,00 - 0,30)	Zand, matig AVIslakhou-dend, zwak baksteenhou-dend	Asbest in grond
AVM 08	08 (0,00 - 0,15)	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materiaal
AVM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materiaal
08-1-1	08 (2,00 - 3,00)	-	Standaardanalysepakket grondwater
Deellocatie 2; druppelzones			
ASBMM1	A1 (0,00 - 0,10), A2 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond + SEM analyse
ASBMM2	A3 (0,00 - 0,10), A4 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond
Deellocatie 3; voormalige tanks			
08-1-1	08 (2,00 - 3,00)	-	Standaardanalysepakket grondwater
24-1-1	24 (2,00 - 3,00)	-	Tankstationpakket grondwater
Deellocatie 4; houtwal			
MM01	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen baksteen	Standaardpakket bodem
ASB MM4	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen	Asbest in grond
Deellocatie 5; overig terrein			
MM02	03 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon; bo-vengrond	Standaardanalysepakket grond
MM03	02 (0,70 - 1,20), 02 (1,20 - 1,40), 06 (0,60 - 1,10), 06 (1,10 - 1,40), 10 (0,70 - 1,20), 10 (1,20 - 1,50), 19 (0,50 - 1,00), 23 (0,60 - 1,10), 24 (0,70 - 1,20)	Zand, visueel schoon; on-dergrond	Standaardanalysepakket grond
MM04	02 (1,40 - 1,70), 06 (1,40 - 1,90), 08 (0,50 - 1,00), 10 (1,50 - 2,00), 12 (1,70 - 2,00), 19 (1,20 - 1,70), 23 (1,10 - 1,60), 24 (1,60 - 2,00)	Zand, visueel schoon; on-dergrond	Standaardanalysepakket grond
10-1-1	10 (2,50 - 3,50)		Standaardanalysepakket grondwater
19-1-1	19 (2,07 - 3,07)		Standaardanalysepakket grondwater

Monstercode	Boring/gat/monster (m -mv)	Textuur en zint. waarne-mingen	Analyses
Standaardanalysepakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*		
Standaardanalysepakket grondwater:	*metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.*		
Tankstationpakket	*vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen en minerale olie*		
Asbest:	*serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*		
SEM:	*Scanning Elektronen Microscoop, identificatie asbestvezels*		

3.4 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 8 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 5.1).

Tabel 8 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
*(*A)*	*Voor grondwater geldt de streefwaarde.*	
Toelichting:	*De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.*	
	De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2 = T-waarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.	
	De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m^3 grond of in meer dan 100 m^3 grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.	

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlagen 5.2).

NEN-570 en NEN-5897, toetsing uitvoeren nader asbestonderzoek
De interventie- en toetsingswaarde voor asbest, zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2013, bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters van de grond.
Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, dus kleiner dan 50 mg/kg ds. gewogen, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

3.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Verkennend bodemonderzoek
Tabel 10 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 9 Analyse- en toetsingsresultaten grond

Monster-code	Boring/monster (m – mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
Grond (deellocatie 1, erfverharding)						
MM05	08 (0,15 - 0,50), A6 (0,30 - 0,50)	Zand, visueel schoon	PAK (2,362)	-	-	AW
Grond (deellocatie 4, houtwal)						
MM01	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen bak-steen	<			AW
Grond (deellocatie 5, overig terrein)						
MM02	03 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon; bovengrond	<			AW
MM03	02 (0,70 - 1,20), 02 (1,20 - 1,40), 06 (0,60 - 1,10), 06 (1,10 - 1,40), 10 (0,70 - 1,20), 10 (1,20 - 1,50), 19 (0,50 - 1,00), 23 (0,60 - 1,10), 24 (0,70 - 1,20)	Zand, visueel schoon; ondergrond	<			AW
MM04	02 (1,40 - 1,70), 06 (1,40 - 1,90), 08 (0,50 - 1,00), 10 (1,50 - 2,00), 12 (1,70 - 2,00), 19 (1,20 - 1,70), 23 (1,10 - 1,60), 24 (1,60 - 2,00)	Zand, visueel schoon; ondergrond	<			AW

Wbb:

<	*: aangetroffen gehaltes kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde*
>AW-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde*
>T-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig*
>I-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde*

Bbk:	*De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem"*
#	*: Op basis van de geanalyseerde parameters*
AW	*: overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde)*
Wonen	*: toepasbaar (functieklasse wonen)*
Industrie	*: toepasbaar (functieklasse industrie)*
NT	*: niet toepasbaar*

Tabel 10 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.

Tabel 10 Analyse- en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

Monstercode	Traject (m -mv)	Gemeten verhoogde parameters (concentraties in µg/l)		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
08-1-1	(2,00 - 3,00)	Nikkel (19)		
10-1-1	(2,50 - 3,50)	Barium (88), nikkel (33)		
19-1-1	(2,10 - 3,10)	Barium (170)		
24-1-1	(2,00 - 3,00)	<		
Wbb:				
<	*: aangetroffen gehaltes kleiner dan streef-, tussen- en interventiewaarde*			
>S-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde*			
>T-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde*			
>I-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde*			

Verkennend onderzoek asbest in bodem

De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten van de grond- en puin analyses, inclusief de resultaten van de SEM analyse (fractie < 5 mm) zijn in onderstaande Tabel 11 weergegeven.

Tabel 11 Analyseresultaten asbest in de grond/puin in mg/kg ds gewogen

Monstercode	Traject (m -mv)	Zintuiglijk/terrein-deel	Gewogen gehalte asbest in mg/kg ds	Type asbest	Hechtgebonden
Deellocatie 1, erfverharding					
ASBMM 08.01	08 (0,00 - 0,15)	Zand, sterk baksteenhoudend, sterk asbesthoudend	Fractie 5-20 mm: 97 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel, crocidoliet	Ja
ASBMM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Puin, uiterst metselpuin houdend, sterk baksteenhoudend, zwak asbesthoudend	Fractie 5-20 mm: 400 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel, crocidoliet	Ja
ASBMM A6	A6 (0,00 - 0,30)	Zand, matig AVIslakhoudend, zwak baksteenhoudend	Fractie 5-20 mm: 4,0 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel	Ja
Asbestverdacht materiaal					
AVM 08	08 (0,00 - 0,15)	Asbestverdacht materiaal	15.000	Chrysotiel	Hechtgebonden
AVM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Asbestverdacht materiaal	1.100	Chrystotiel	Hechtgebonden
Deellocatie 2; druppelzones					
ASBMM1	A1 (0,00 - 0,10), A2 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen baksteen	Fractie 5-20 mm: 5,1 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel	Deels hechtgebonden

Monstercode	Traject (m -mv)	Zintuiglijk/terrein-deel	Gewogen gehalte as-best in mg/kg ds	Type asbest	Hechtgebonden
ASBMM2	A3 (0,00 - 0,10), A4 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen bak-steen	Fractie 5-20 mm: <0,4 Fractie < 5 mm: <0,1	n.v.t.	n.v.t.
Deellocatie 4; houtwal					
ASBMM4	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen	Fractie 5-20 mm:<0,3 Fractie < 5 mm: <0,1	n.v.t.	n.v.t.

In twee inspectiegaten (08 en A5) is zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht op het gehalte aan asbest. Het asbestverdachte materiaal uit 08 (AVM08) betreft vlakke cementplaat met 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest (15 gram asbest). Het asbestverdachte materiaal uit A5 (AVMA5) betreft cement golfplaat met 2-5% hechtgebonden chrysotiel asbest (1,1 gram asbest).

In bijlage 6.2 zijn de, op basis van analyseresultaten van de fijne (fractie <20mm) en de aangetroffen asbesthoudende materialen, gewogen gehalten asbest in gat 08 en A05 berekend. Tabel 13 geeft de berekende gewogen asbestgehaltes weer voor de onderzochte asbestgaten waarin zowel in de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbest is aangetroffen.

Tabel 12 Toetsing asbest in grond/puin gaten 08 en A5

Maaiveld/ inspectiegat	Traject (m -mv)	Materiaalmonsters (>20 mm)			Grondmonsters (<20mm)			Totaal
		Monster-code	Total asbest mg (gewogen)	Type asbest	Monster-code	Gehalte as-best mg/kg ds (gewogen)	Berekend ge-halte mg/kg ds (gewogen)	
08	0,00 - 0,15	AVM 08	788,25	Chrysotiel	ASBMM 08.1	97	51,60	840
A5	0,00 - 0,20	AVM A5	149,66	Chrysotiel	ASBMM A5	400	218,38	368

3.6 Interpretatie

Deellocatie 1: erfverharding

De onderzochte erfverharding bestaat deels uit grond met een bijmenging van baksteen of AVI slakken en deels uit (baksteen)puin. In de erfverharding is zowel in de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het gehalte (gewogen) asbest in de erfverharding ligt tussen de circa 4 mg/kg ds. (gat A6) en de circa 840 mg/kg ds. (gat 08). Omdat het gehalte (gewogen) asbest in de gaten 08 en A5 boven de interventie- en toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. ligt is er op een deel van de erfverharding sprake van een ernstige verontreiniging met asbest. Deze verontreinigde erfverharding betreft zowel bodem (rondom gat 08, minder dan 50 % bijmenging van bodemvreemd materiaal) als puin (rondom gat A5, meer dan 50 % bijmenging met bodemvreemd materiaal). In de grond/puin zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

In de bodemlaag onder de erfverharding is een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een concentratie nikkel boven de streefwaarde gemeten.

Deellocatie 2: druppelzones
In de druppelzone van de schuur direct ten noorden van de boerderij is een gewogen gehalte asbest van circa 5 mg/kg ds. gemeten. In de druppelzone van de schuur ten noorden van deze schuur is geen asbest aangetoond. In de grond zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

Ter plaatse van beide druppelzones is geen ernstige verontreiniging met asbest gemeten.

Deellocatie 3: voormalige brandstoftanks
In de bodem ter hoogte van de twee voormalige tanks zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met brandstof. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties minerale olie of aromaten gemeten.

Deellocatie 4: Houtwal
In de bovengrond ter plaatse van de houtwal is een bijmenging met sporen baksteen waargenomen. Op het maaiveld en in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook in de fractie < 20 mm zijn geen asbesthoudende materialen waargenomen. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters gemeten.

Deellocatie 5: overig deel terrein
In de bodem zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde waardes ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten
In het grondwater zijn concentraties barium (peilbuis 10 en 19) en nikkel (peilbuis 10) boven de streefwaarde gemeten.

4 NADER ONDERZOEK ASBEST PUINVERHARDING ERF

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek, zoals beschreven in zie hoofdstuk 3.

Hieruit blijkt dat de erfverharding rondom de Bataafseweg 1 plaatselijk met asbest verontreinigd is boven de interventie- en toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. gewogen. Omdat het deel van de erfverharding rondom de boerderij i.v.m. eigendomssituatie niet is onderzocht, is de verspreiding van deze verontreiniging met asbest niet inzichtelijk.

4.1 Relevante bekende gegevens

Het onderzochte deel van de erfverharding bestaat deels uit grond met een bijmenging van baksteen of AVI slakken (fractie > 20 mm minder dan 50 %) en deels uit (baksteen)puin (fractie > 20 mm meer dan 50 %). In de erfverharding is zowel in de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbesthoudend materiaal aangetroffen. In twee gaten (08 en A5) is een gehalte (gewogen) asbest boven de toepassings- of interventiewaarde gemeten. In de grond/puin zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

De verspreiding van de verontreiniging met asbest in het overige deel van de erfverharding is niet bekend.

4.2 Onderzoeksopzet

In aanvulling op het reeds uitgevoerde verkennend onderzoek asbest worden in het overige deel van de puinverharding vier sleuven gegraven (1 per max. 200 m^2). Omdat de NEN 5897+C2 (puin) en de NEN 5707+C2 op elkaar aansluiten zal het nader onderzoek asbest worden uitgevoerd conform de NEN-5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond). Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging (paragraaf 7.3 uit de NEN-5707).

Tijdens het nader onderzoek zal tevens de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende bodemlaag bepaald worden. Tevens zal de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met olie ter plaatse van de voormalige (ondergrondse) brandstoftank bepaald worden conform de strategie VEP-OO uit de NEN 5740. Omdat het grondwater middels peilbuis 24 reeds is onderzocht zal alleen de bodemlaag rond de voormalige tank onderzocht worden.

Tabel 13 bevat de onderzoeksopzet voor het nader onderzoek asbest.

Tabel 13 Onderzoeksopzet nader onderzoek asbest in grond

Terrein	Werkzaamheden	Analyses
Erfverharding, circa 680 m² (1 RE)	4 sleuven (2,0 x 0,4)	5x asbest (kwalitatief/kwantitatief) 1x standaardpakket grond
Locatie voormalige tank	2 boringen tot 2,0 m-mv	2x minerale olie + org. stof
Asbest	*Serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*	
Standaardanalyse-pakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*	
RE	*Ruimtelijke Eenheid (max. 1.000 m²)*	

4.3 Veldwerkzaamheden

Het nader asbestonderzoek is op 9 december 2020 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer S. de Jonge, met assistentie van de heer P. v. Koens (veldwerker in opleiding) van VCMI te Beek.

Tijdens de werkzaamheden is gebruik gemaakt van een kraan met overdruk en deco-unit. Het vochtpercentage bevond zich tijdens de werkzaamheden boven de 10%.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 15 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 14 Uitgevoerde veldwerkzaamheden nader asbestonderzoek en onderzoek tank

Sleuf / boring	Afmeting in m	Diepte in m-mv
SL100	2,0 x 0,4	0,8
SL101	2,0 x 0,4	0,7
SL102	2,0 x 0,4	0,8
SL103	2,2 x 0,4	0,8
201 (boring)	Ø 0,1	2,0
200 (boring)	Ø 0,1	2,0

De situering van de sleuven en boringen is aangegeven op de tekeningen in bijlage 1.3.

4.4 Visuele inspectie proefsleuven

Het uitgegraven materiaal is per inspectiesleuf gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm.

Van het visueel waarneembare asbestverdachte materiaal is in het veld, per sleuf, monstermateriaal verzameld en ter verificatie verzonden naar het laboratorium (materiaal verzamelmonster). Hierna is de grond of het puin conform de NEN-5707 bemonsterd (grondmonster).

Alle inspectiesleuven zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond en/of puin. In bijlage 7 zijn de inspectierapporten opgenomen.

In tabel 16 zijn de relevante bijzonderheden van de visuele waarnemingen opgenomen. Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 2).

Tabel 15 Visuele waarnemingen nader asbestonderzoek

Sleuf	Diepte (m-mv)	Bodem-type	Materiaal >20 mm Gewicht %	Type materiaal >20mm	Zintuiglijke waarneming asbest	Foto materiaal / sleuf
Erf Bataafseweg 1						
SL100	0,0 – 0,2	Puin	72 %	Baksteen, beton, grind	-	
	0,2 – 0,7	Zand	0 %	-	-	
SL101	0,0 – 0,15	Puin	92 %	Baksteen, beton, grind	3 x vlakke plaat	
	0,15 – 0,3	Zand	4 %	Baksteen, beton	-	
	0,3 – 0,8	Zand	0 %	-	-	
SL102	0,0 – 0,25	Puin	92 %	Baksteen, beton, grind	-	
	0,25 – 0,8	Zand	0 %	-	-	
SL103	0,0 – 0,2	Zand	2,6 %	Baksteen, grind	-	
	0,2 – 0,7	Zand	0 %	-	-	

4.5 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 17 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 20 mm).

Tabel 16 Analyseprogramma nader asbestonderzoek

Monstercode	Sleuf/boring met diepte in m-mv	Analyses
Analyses asbest		
AMMsl100	SL100 (0,00 – 0,20)	Asbest puin NEN5898 2016
AMMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	Asbest puin NEN5898 2016
AMMsl101_2	SL101 (0,15 – 0,30)	Asbest grond NEN5898 2016
AVMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	Asbest materiaal
AMMsl102	SL102 (0,00 – 0,25)	Asbest puin NEN 5898 2016
AMMsl103	SL103 (0,00 – 0,20)	Asbest grond NEN5898 2016
Analyses chemisch		
MM101	SL100 (0,20-0,70) SL101 (0,30-0,80) SL102 (0,25-0,75) SL103 (0,20-0,70)	Standaardpakket grond
Sl101_2	SL101 (0,15-0,30)	Standaardpakket grond
201.4	201 (1,20 – 1,70)	Minerale olie + org. stof
202.3	202 (1,00 – 1,50)	Minerale olie + org. stof
Asbest:	*serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*	
Standaardanalyse-pakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*	

4.6 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De gemeten gehaltes minerale olie in de grond worden vergeleken met de normen uit de Wbb, zoals weergegeven in paragraaf 3.4.

Circulaire bodemsanering 2013

De interventiewaarde voor asbest, zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2013, bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is.

4.7 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3.3. In onderstaande Tabel 17 zijn de resultaten van de analyses asbest weergegeven.

Tabel 17 Resultaten analyses nader asbestonderzoek

Monster	Sleuf met diepte in m-mv	Resultaat
Fijne fractie <20 mm (grondmonsters)		
AMMsl100	SL100 (0,00 – 0,20)	<0,4 mg/kg ds gewogen
AMMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	<0,3 mg/kg ds gewogen
AMMsl101_2	SL101 (0,15 – 0,30)	<0,5 mg/kg ds gewogen
AMMsl102	SL102 (0,00 – 0,25)	<0,4 mg/kg ds gewogen
AMMsl103	SL103 (0,00 – 0,20)	<0,6 mg/kg ds gewogen

Monster	Sleuf met diepte in m-mv	Resultaat
Grove fractie >20 mm (materiaalmonsters)		
AVMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	3 stukjes asbest (93 gram), hechtgebonden met 10-15% chrysotiel.

4.8 Berekende asbestconcentraties

In onderstaande Tabel 18 zijn de berekende totale concentraties, op basis van zowel de fractie <20 mm als de fractie > 20 mm weergegeven. De berekening van de (gewogen) gehaltes asbest zijn opgenomen in bijlage 6.2.

Tabel 18 Totale concentraties asbest

Sleuf en traject (m -mv)	Omschrijving	Gewogen gehalte asbest in mg/kg ds gewogen
SL100 (0,00 – 0,20)	Puin, brokken beton, brokken baksteen, grind	<0,4
SL101 (0,00 – 0,15)	Puin, brokken beton, brokken baksteen, grind, asbestverdacht materiaal	194
SL101 (0,15 – 0,30)	Zand, matig puinhoudend	<0,5
SL102 (0,00 – 0,25)	Puin, brokken beton, brokken baksteen, grind	<0,4
SL103 (0,00 – 0,20)	Zand, brokken baksteen, grind	<0,6

4.9 Analyseresultaten chemisch

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Tabel 20 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 19 Analyse- en toetsingsresultaten grond

Monster-code	Boring/monster (m – mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM101	SL100 (0,20-0,70) SL101 (0,30-0,80) SL102 (0,25-0,75) SL103 (0,20-0,70)	Zand, visueel schoon	<			AW
Sl101_2	SL101 (0,15-0,30)	Zand, matig puinhoudend	Cadmium (0,6378), kobalt (25,47), koper (66,29), lood (60,61), molybdeen (2), nikkel (44,09),			Industrie

Monster-code	Boring/monster (m – mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
			zink (159,1), PAK (5,015)			
201.4	201 (1,20 – 1,70)	Zand, visueel schoon	<			AW
202.3	202 (1,00 – 1,50)	Zand, visueel schoon	<			AW

Wbb:	
<	*: aangetroffen gehaltes kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde*
>AW-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde*
>T-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig*
>I-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde*
Bbk:	*De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem"*
#	*: Op basis van de geanalyseerde parameters*
AW	*: overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde)*
Wonen	*: toepasbaar (functieklasse wonen)*
Industrie	*: toepasbaar (functieklasse industrie)*
NT	*: niet toepasbaar*

4.10 Interpretatie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van het erf geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de puinverharding ter plaatse van sleuf 101 drie stukjes asbesthoudend materiaal waargenomen. Op basis van deze stukjes materiaal bedraagt het berekende gehalte (gewogen) asbest circa 194 mg/kg ds. In de puinverharding ter plaatse van de sleuven SL100 en SL102, alsmede in de puinhoudende bovengrond bij SL103 is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen (>20 mm). In geen van de sleuven is asbest in de fractie <20 mm aangetoond.
Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de interventiewaarde in de toplaag (puinverharding) van sleuf SL101 wordt overschreden.

Middels de, tijdens onderhavig onderzoek gegraven sleuven SL100, Sl102 en SL103 is de sterke verontreiniging in de gaten 08 en A5 en in sleuf SL101 voldoende afgeperkt.

Op basis van het verrichte onderzoek wordt verwacht dat de grond over een maximale oppervlakte van circa 280 m^2 tot maximaal 0,3 m-mv sterk verontreinigd is met asbest (gat 08, A5 en sleuf SL101). Op basis hiervan wordt verwacht dat maximaal circa 54 m^3 sterk met asbest verontreinigde grond aanwezig is.

Gezien de historie van het terrein wordt er vanuit gegaan dat de verontreiniging voor 1993 is ontstaan.

Onder de puinverharding is bij sleuf 101 een bodemlaag met een matige bijmenging met puin aangetroffen. In deze bodemlaag zijn diverse zware metalen en PAK in gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetoond. Visueel en analytisch is geen asbest aangetroffen in deze bodemlaag.

Onder de puinverharding van de overige sleuven is visueel schoon zand aanwezig. In deze bodemlaag zijn geen gehaltes met de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde gemeten.

Ter plaatse van de voormalige brandstoftank ten westen van de boerderij is visueel en analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond in de grond.

5 DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

5.1 Onderzoekstrategie

Het onderzoek is er op gericht om de doorlatendheid van de aanwezige bodemlagen binnen de onderzoekslocatie in zowel de onverzadigde als de verzadigde zone te bepalen. Middels de doorlatendheid van de onverzadigde zone kunnen de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater bepaald worden, middels de doorlatendheid van de verzadigde zone wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden en knelpunten voor bemaling. Het onderzoek is uitgevoerd op het gehele terrein 'Eelink Noord', inclusief het terreindeel 'Den Harden'.

5.2 Veldwerkzaamheden

Tabel 20 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de gehanteerde onderzoeksmethode.

Tabel 20 Uitgevoerde werkzaamheden

Terreindeel	K-waardemetingen en methode	
	Onverzadigde zone	Verzadigde zone
Eelink Noord	1x Constant Head (Aardvark)	2x falling head
Den Harden	2x Constant Head (Aardvark)	2x falling head

Voorafgaande de doorlatendheidsmetingen is er per locatie een boring tot 5 m-mv geplaatst om de bodemopbouw te bepalen. Hierbij is op basis van de textuur en eigenschappen van de opgeboorde grond in het veld een indicatie van de doorlaatbaarheid geschat.

De onderzochte trajecten van de k-waardemetingen in de onverzadigde zone zijn bepaald op basis van de bodemopbouw (zie boorprofielen in bijlage 2). De bodemlagen en trajecten zijn zo gekozen dat een representatief beeld wordt verkregen. In het noorden van het terrein 'Eelink Noord' is een laag klei aangetroffen. Vanwege de verwachte slechte doorlaatbaarheid van deze bodemlaag in de onverzadigde zone is op deze locatie, in overleg met de opdrachtgever, de doorlaatbaarheid van de onverzadigde zone niet bepaald.

Tabel 21 geeft een overzicht van de meetlocaties en de onderzochte bodemlagen. De metingen in de onverzadigde zone zijn uitgevoerd op 8 en 15 oktober 2020. De metingen in de verzadigde zone zijn op 8 oktober 2020 uitgevoerd.

De K-waarde in de onverzadigde zone is bepaald met behulp van een constant-head (verhoging) permeameter of te wel een aardvark. Na verzadiging van de betreffende bodemlaag is het debiet gemeten welke nodig is om het waterniveau constant te houden.

De K-waarde in de verzadigde zone is bepaald met behulp van een drukopnemer (diver). Na het verhogen van de grondwaterstand middels toevoeging van water in het boorgat is de afname in de grondwaterstand gedurende de tijd opgenomen.

Tabel 21 Overzicht meetlocaties k-waardemetingen

Meetlocatie	Onderzocht traject (m-mv)	Textuur
Onverzadigde zone		
INF2, zuidzijde Eelink Noord	0,5 – 0,6	Zand, matig fijn en zwak siltig
INF3, noordzijde Den Harden	0,9 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig
INF4, zuidzijde den Harden	0,8 – 1,1	Zand, matig grof, zwak siltig en zwak grindig
Verzadigde zone		
INF1, noordzijde Eelink Noord	1,1 – 2,0	Zand, matig fijn en zwak siltig
INF2, zuidzijde Eelink Noord	1,2 – 2,3	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig
INF3, noordzijde Den Harden	1,7 – 5,0	Zand, zeer fijn, matig siltig
INF4, zuidzijde den Harden	1,3 – 2,4	Zand, zeer fijn, matig siltig

5.3 Toetsingskader t.b.v. infiltratie

De resultaten van de k-waardemetingen in de onverzadigde zone zijn geclassificeerd op basis van de onderstaande tabel (bron: Cultuurtechnisch Vademecum).

Tabel 22 Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie
< 0,01	Zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	Slecht doorlatend
0,1 - 0,5	Matig doorlatend
0,5 - 1,0	Vrij goed doorlatend
1,0 - 10	Goed doorlatend
> 10	Zeer goed doorlatend

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem en aan-/afwezigheid van storende lagen (klei/leem/sterk siltig zand). Bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag worden geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater.

5.4 Resultaten k-waardemetingen

Tabel 23 geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten. In bijlage 6.1 zijn de resultaten van de in-situ k-waardemetingen in de onverzadigde zone opgenomen. In bijlage 6.2 zijn de resultaten van de in-situ k-waardemetingen in de verzadigde zone opgenomen.

In de volgende tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten weergegeven. In bijlage 7 zijn de meetgegevens en berekeningen weergegeven.

Tabel 23 Onderzoeksresultaten doorlatendheid onverzadigde en verzadigde zone (k-waarde in m/dag)

Meetlocatie	Onderzocht traject	Textuur	K-waarde	Classificatie
Onverzadigde zone				
INF2, zuidzijde Eelink Noord	0,5 – 0,6	Zand, matig fijn en zwak siltig	0,69	Vrij goed doorlatend
	0,5 – 0,6	Zand, matig fijn en zwak siltig	0,72	Vrij goed doorlatend
INF3, noordzijde Den Harden	0,9 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig	0,41	Matig doorlatend
INF4, zuidzijde den Harden	0,8 – 1,1	Zand, matig grof, zwak siltig en zwak grindig	1,1	Goed doorlatend
Verzadigde zone				
INF1, noordzijde Eelink Noord	1,1 – 2,0	Zand, matig fijn en zwak siltig	7,1	Goed doorlatend
INF2, zuidzijde Eelink Noord	1,2 – 2,3	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig	12,8	Zeer goed doorlatend
INF3, noordzijde Den Harden	1,7 – 5,0	Zand, zeer fijn, matig siltig	13,7	Zeer goed doorlatend
INF4, zuidzijde den Harden	1,3 – 2,4	Zand, zeer fijn, matig siltig	10,3	Zeer goed doorlatend

Uit de resultaten blijkt dat de humusarme bodemlaag op een diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv, op zowel het terrein ‘Eelink Noord’ als het terrein ‘Den Harden’ over het algemeen te kwalificeren is als ‘vrij goed doorlatend’. Uitzondering vormt de bodem ter plaatse van meetpunt INF3 (matig doorlatend) en INF4 (goed doorlatend).

De verzadigde zone op beide delen van het terrein is te beoordelen als ‘goed’ tot ‘zeer goed doorlatend’.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Winterswijk is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd op de locatie bekend als 'Den Harden' in het zuidoosten van Winterswijk.

Aanvullend op het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is de doorlatendheid van de bodem bepaald.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden betreft de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie tot woonwijk met bijbehorende infrastructuur.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygienische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennend onderzoek asbest is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Doel van het doorlaatbaarheidsonderzoek is het krijgen van een indicatie van de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater en gegevens voor bemaling.

Op de onderzoekslocatie zijn enkele voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk waargenomen dat de onderzochte erfverharding deels bestaat uit zand met een sterke bijmenging van baksteen (formeel bodem) en deels bestaat uit een mengsel van metselpuin en baksteen met een matige hoeveelheid zand (formeel verhardingslaag, geen bodem). In deze erfverharding zijn diverse asbesthoudende materialen aangetroffen. Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de bodem.

In de bovengrond ter plaatse van de houtwal is een bijmenging met sporen waargenomen.
In de bodem ter plaatse van de voormalige tanks zijn zintuiglijk geen warnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging veroorzaakt door deze (voormalige) tanks.
Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Resultaten bodem en asbestonderzoek
De hypothese 'verdachte locatie' voor de erfverharding wordt op basis van de resultaten bevestigd. In een deel van de erfverharding is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond. Het volume sterk verontreinigde erfverharding bedraagt circa 54 m^3. Deze verontreinigde erfverharding betreft zowel bodem (rondom gat 08) als puin (rondom gat A5 en sleuf 101).
In de bodemlaag onder de erfverharding is plaatselijk een lichte verontreiniging met diverse zware metalen en/of PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aanwezig.

De hypothese 'verdachte locatie' voor de beide druppelzones wordt op basis van de resultaten bevestigd. In de druppelzone van de schuur ten noorden van de boerderij is een gehalte (gewogen) asbest van circa 5 mg/kg ds. aangetoond. In de druppelzone van de schuur ten noorden van deze schuur is geen asbest gemeten.

De hypothese 'verdachte locatie' voor de voormalige tanks niet bevestigd. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehaltes of concentraties vluchtige aromaten en/of minerale olie aangetoond. Ook ten aanzien van de houtwal wordt deze hypothese niet bevestigd. In de bovengrond ter plaatse van deze deellocatie zijn geen van de onderzochte parameters, inclusief asbest, verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De hypothese 'onverdachte locatie' dient voor het overig terrein, op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, formeel gezien verworpen te worden. In het grondwater zijn concentraties barium en plaatselijk nikkel boven de streefwaarde aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Uit het doorlatendheidsonderzoek blijkt dat de onderzochte bodem over het algemeen goed (onverzadigde zone) tot zeer goed doorlatend (verzadigde zone) is. De mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater worden als 'kansrijk' beoordeeld. Uitzondering vormt het terrein ten noordwesten van de houtwal, hier is een (slecht doorlatende) laag klei tot een diepte van circa 1,0 m-mv aanwezig. Ten oosten van de houtwal is de grond te classificeren als 'matig doorlatend'.

Tijdens het onderzoek is de grondwaterstand binnen de onderzoekslocatie op een diepte variërend van circa 1,1 tot 1,7 m-mv aangetroffen.

6.2 Conclusies en Aanbevelingen

Omdat (in een deel) van de erfverharding asbest in een gehalte boven de interventie/toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. is gemeten, dient dit deel van de erfverharding beschouwd te worden als 'asbestweg'. Het is verboden een asbestweg voor handen te hebben.

De weg dient gemeld te worden aan de Inspectie Transport en Leefomgeving (IL&T). Daarnaast dienen sanerende maatregelen genomen te worden. Deze maatregelen kunnen bestaan uit volledige verwijdering, maar onder bepaalde voorwaarden mag ook worden volstaan met het aanbrengen van een duurzame afschermlaag.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie (weilanden / houtwal en de voormalige brandstoftanks) geven de resultaten van de uitgevoerde bodem- en asbestonderzoeken, in het kader van de Wet bodembescherming, onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Op deze delen van de onderzoekslocatie zien wij, op basis van de uitgevoerde onderzoeken, geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

6.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen

Bijlage 1

Kaarten en situatietekening

Bijlage 1 .1

Kadastrale kaart en regionale ligging



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

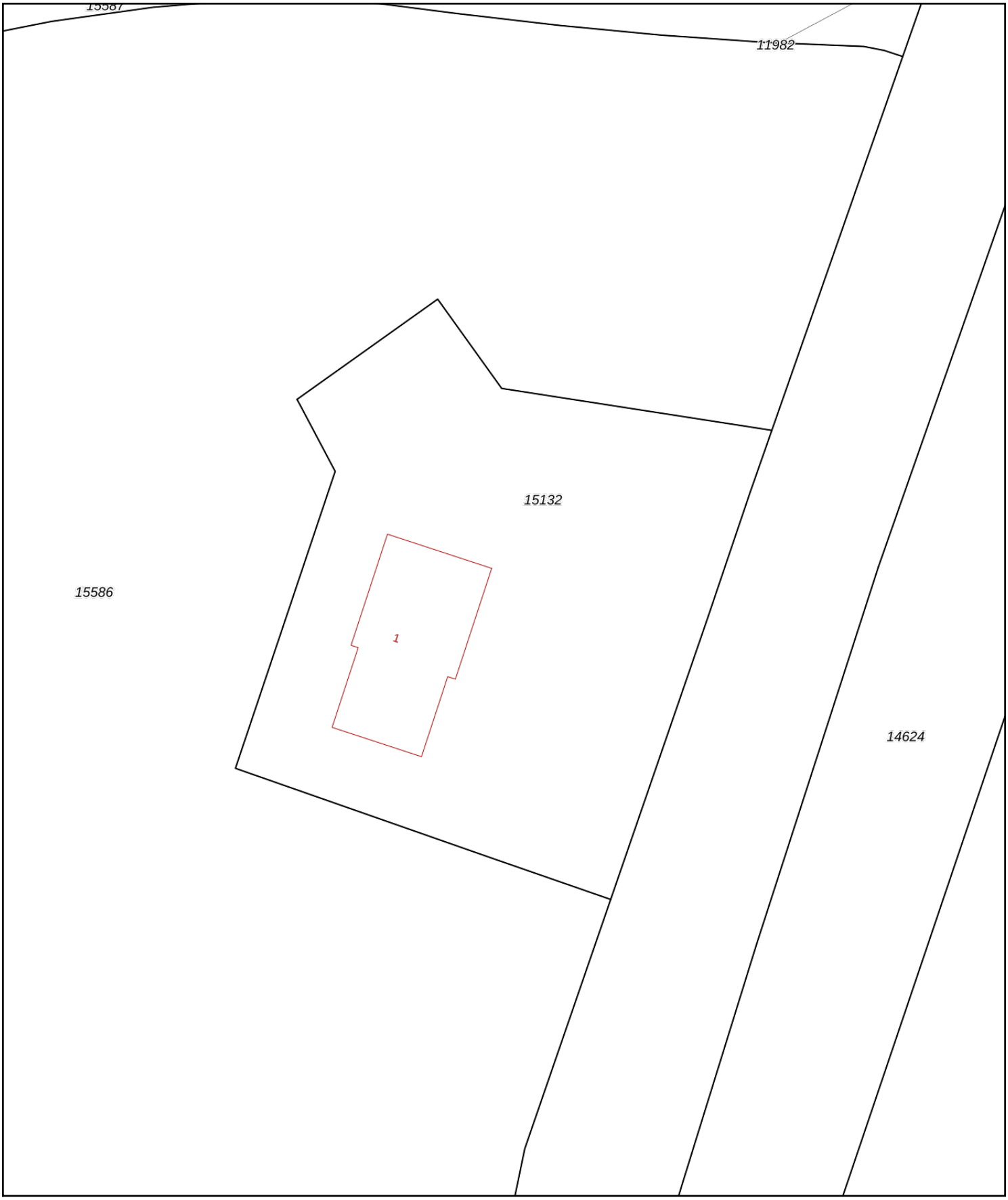
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 juli 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Winterswijk
Sectie	I
Perceel	15586

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.

kadaster



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

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 juli 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Winterswijk
Sectie	I
Perceel	15132

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.

kadaster

Regionale Ligging

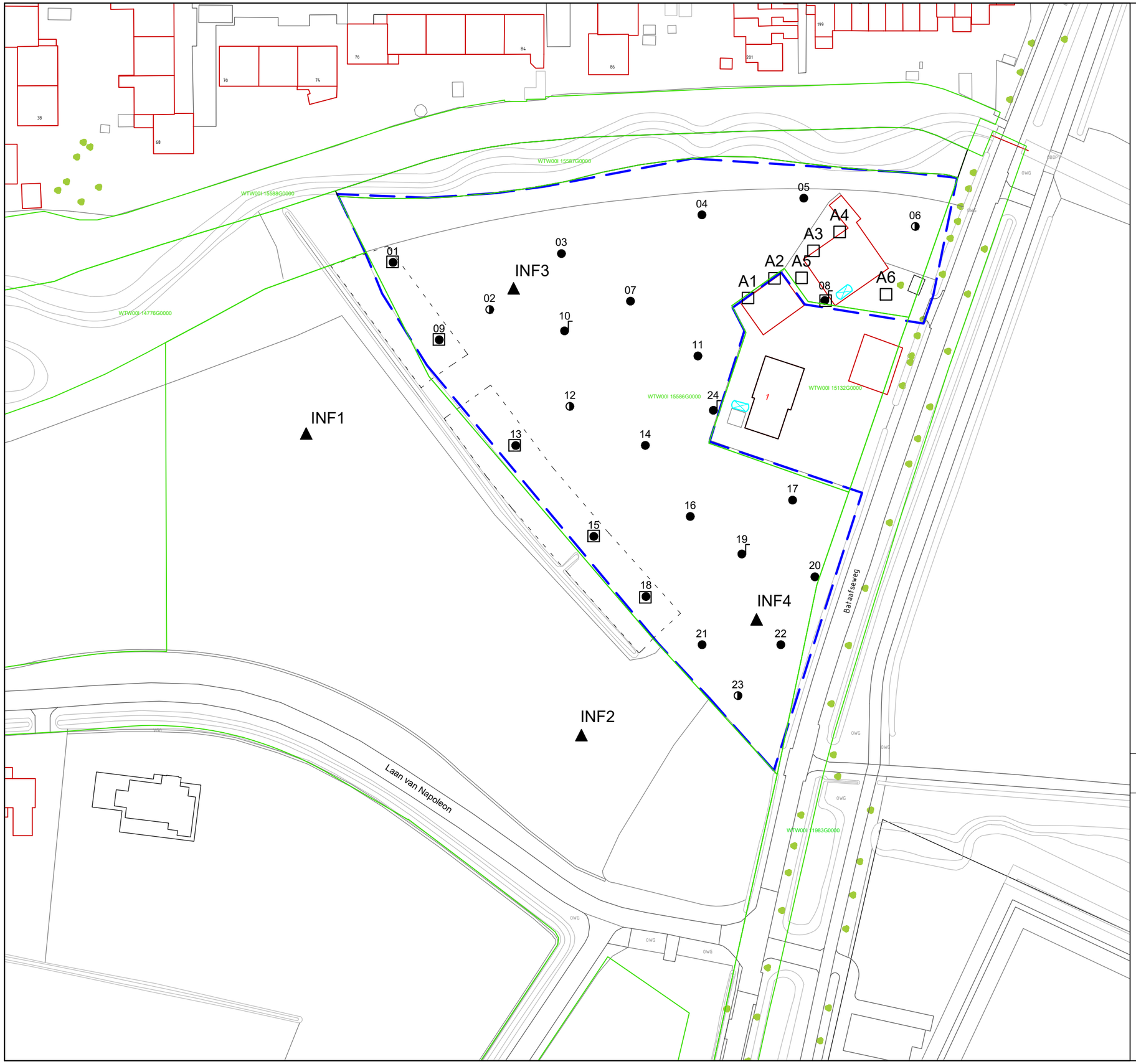


Bron: https://www.pdok.nl/viewer/

Hier bevindt zich de onderzoekslocatie

Bijlage 1 .2

Situatietekening met boorpunten



LEGENDA

- Kadastrale grens
- Bebouwing
- 1 Huisnummer
- Onderzoekslocatie (Den Harden)
- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Asbestinspectiegat
- Infiltratiemeting
- Voormalige tank

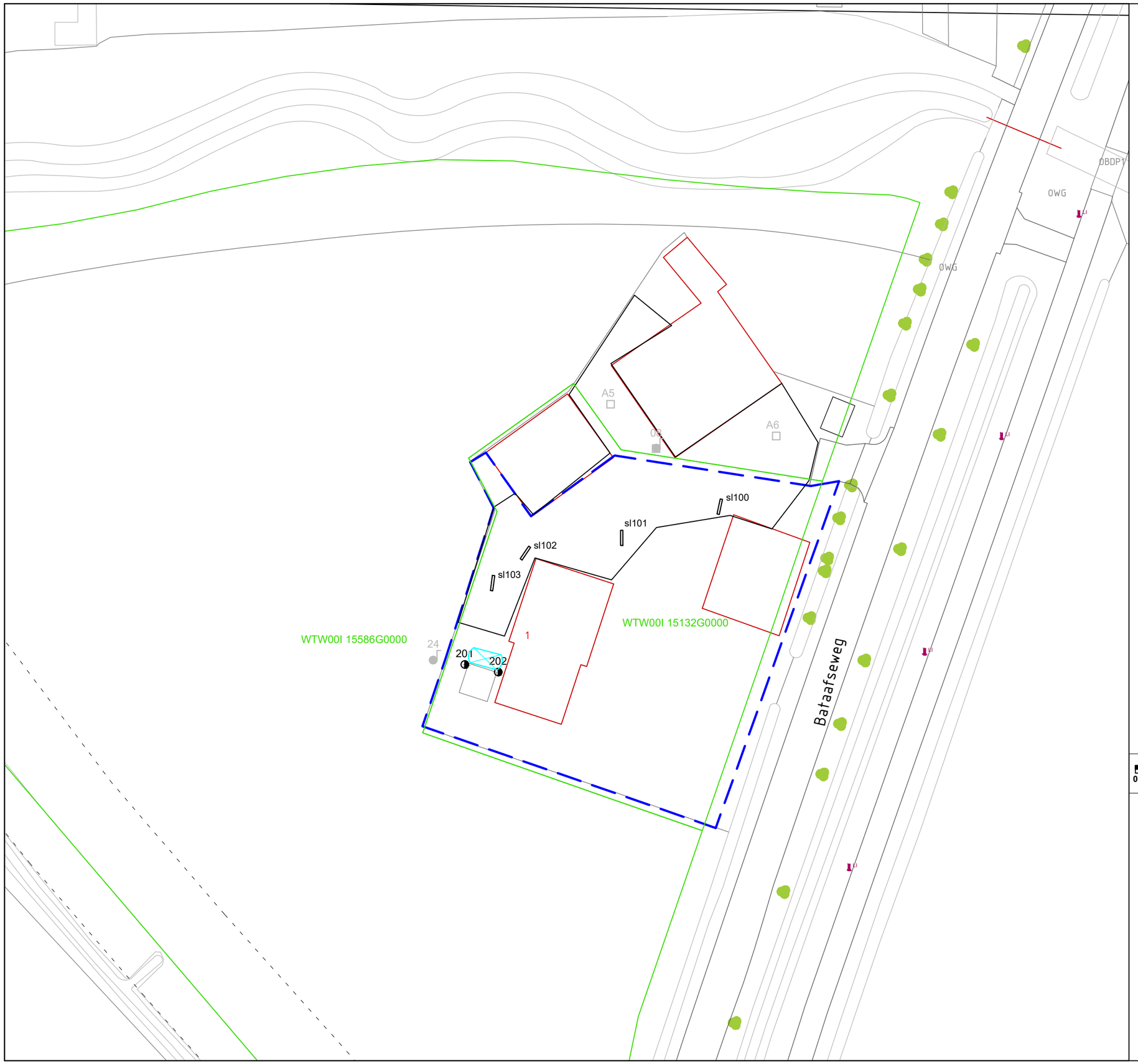
0 5 10 15 20 25 meter

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Den Harden Winterswijk		
Type:	Verkennend bodem- en asbestonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	3283.01		
Schaal:	1 : 1000	*Formaat:*	A3
Datum:	26-10-2020		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3283.01-02		

N

buro ontwerp & omgeving
adviseurs voor leefomgeving



LEGENDA

- Kadastrale grens
- Bebouwing
- 14 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 2 m-mv
- Sleuf (2,0x0,4)
- A5 Asbestgat (0,3x0,3), verkennend onderzoek
- Peilbuis, verkennend onderzoek
- Voormalige tank

0 5 10 15 20 25 meter

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Den Harden Winterswijk		
Type:	Nader onderzoek asbest		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	3283.01		
Schaal:	1 : 500	*Formaat:*	A3
Datum:	17-12-2020		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3283.01-05		

N

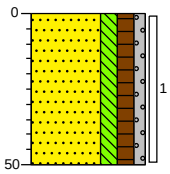
buro ontwerp & omgeving
adviseurs voor leefomgeving

Bijlage 2

Boorprofielen en legenda

Boring: 01

Datum: 7-10-2020



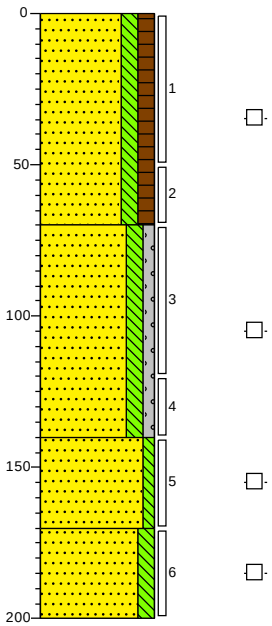
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.3kg/MM04

50

Boring: 02

Datum: 6-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, roestwit, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 4

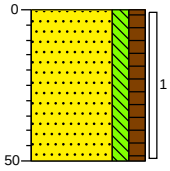
170

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, roest, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,4

200

Boring: 03

Datum: 7-10-2020



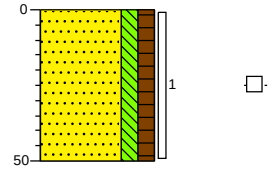
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 04

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

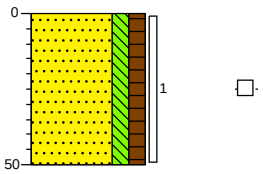
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 05

Datum: 7-10-2020



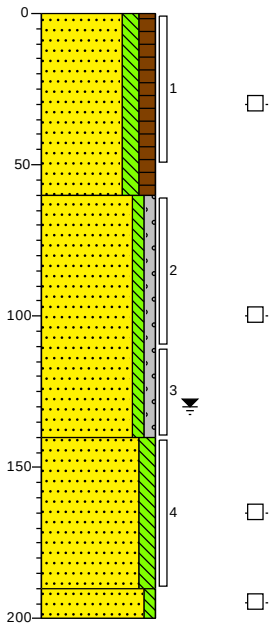
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 06

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

140

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

190

200 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Pulsboor

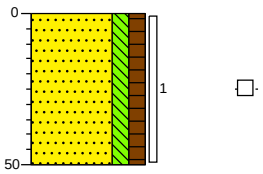
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 07

Datum: 7-10-2020



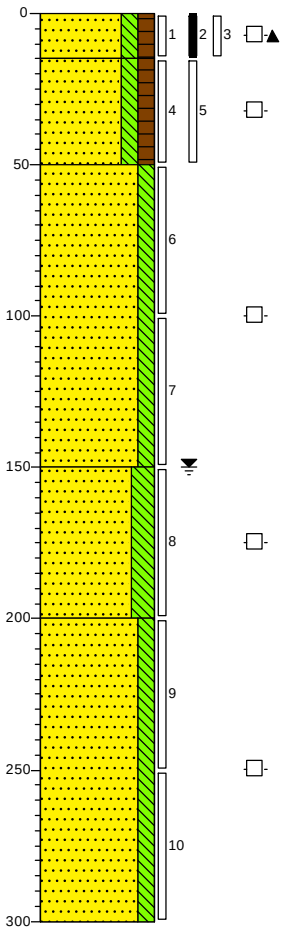
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 08

Datum: 7-10-2020



0 verharding

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, antropogeen, sterk asbesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinrood, Schep, >20mm 10kg / 20x AVM 0.124kg / 12.9kg

15

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0kg / 13.2kg

50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, geeloranje, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, sterk siltig, resten roest, geen olie-water reactie, geelgrijs, Edelmanboor

200

Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, bruingeel, Zuigerboor

300

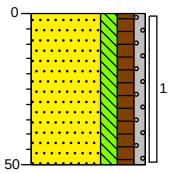
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 09

Datum: 7-10-2020



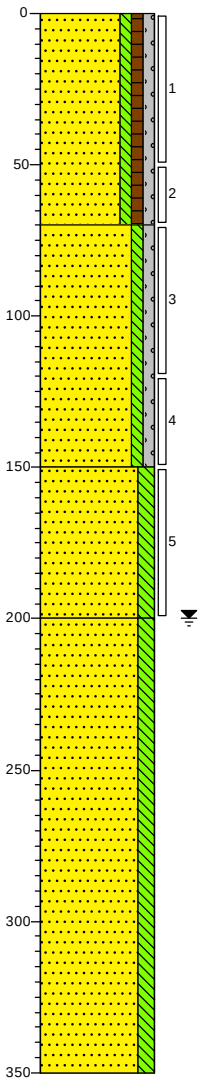
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.3kg/MM04

50

Boring: 10

Datum: 6-10-2020



0 weiland

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, Bovenkant peilbuis 34.780+NAP

70

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roest, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

200

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgrijs, Zuigerboor handmatig

350

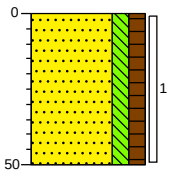
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 11

Datum: 7-10-2020



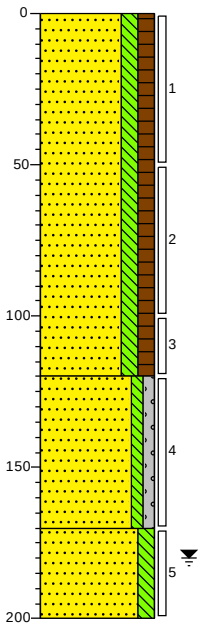
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

120

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

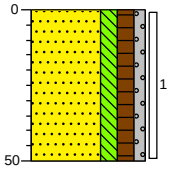
170

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring: 13

Datum: 7-10-2020



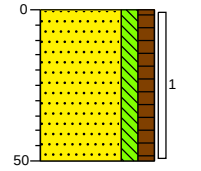
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.7kg/MM04

50

Boring: 14

Datum: 7-10-2020



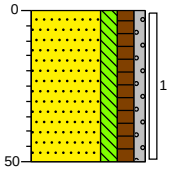
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 15

Datum: 7-10-2020



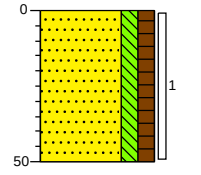
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.7kg/MM04

50

Boring: 16

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

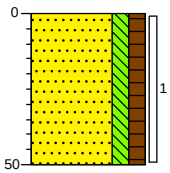
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 17

Datum: 7-10-2020



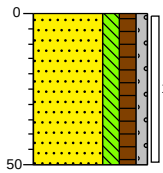
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 18

Datum: 7-10-2020



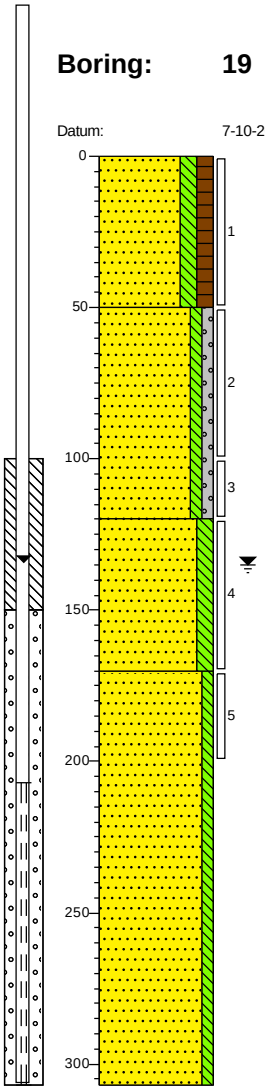
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0kg / MM04

50

Boring: 19

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

120

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

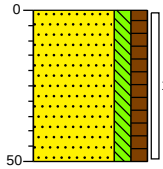
170

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig

307

Boring: 20

Datum: 7-10-2020



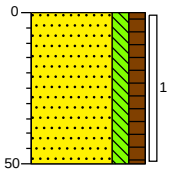
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 21

Datum: 7-10-2020



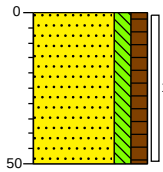
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 22

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

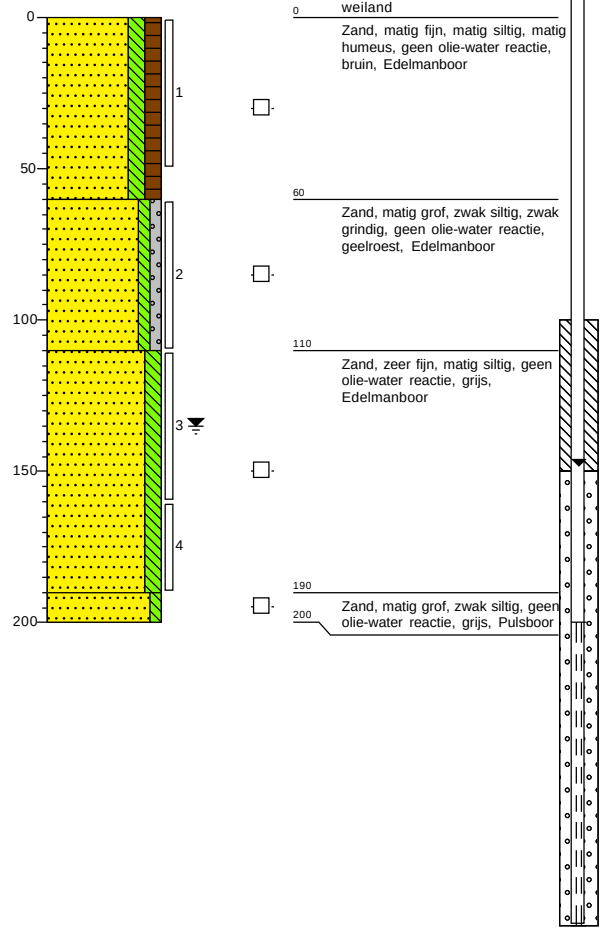
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 23

Datum: 7-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

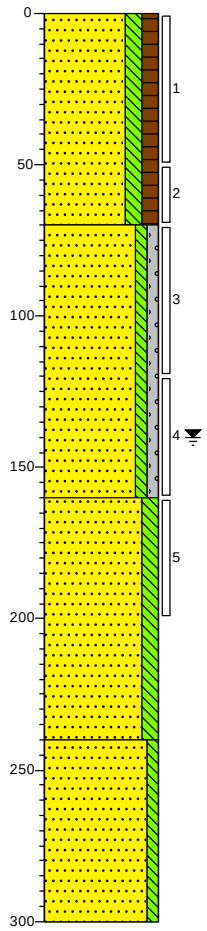
110 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

190 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Pulsboor

200

Boring: 24

Datum: 7-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

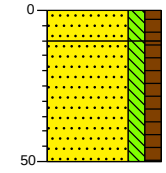
160 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

240 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig

300

Boring: A1

Datum: 7-10-2020



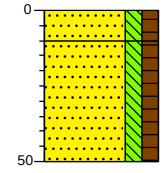
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0kg / MM01

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1 / MM03

50

Boring: A2

Datum: 7-10-2020



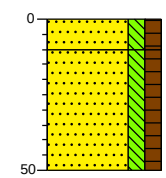
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.05kg / MM01

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.2kg / MM03

50

Boring: A3

Datum: 7-10-2020



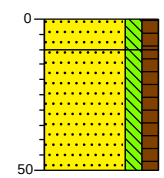
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1kg / MM02

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1kg / MM03

50

Boring: A4

Datum: 7-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1kg / MM02

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, matig keien, antropogeen, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 2.5kg / MM03

50

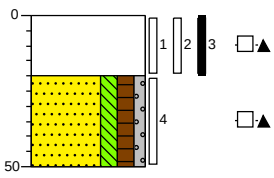
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: A5

Datum: 7-10-2020



0 verharding

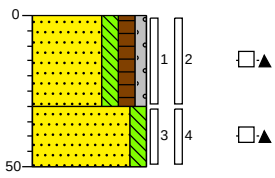
Uiterst metselpuinhoudend, antropogeen, sterk baksteenhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, zwak asbesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, roodbruin, Ramguts, >20mm 35kg / 3x AVM 0.033kg / 28.5kg

20

50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.5kg / 13.6kg

Boring: A6

Datum: 7-10-2020



0 verharding

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig AVIslakhoudend, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.6kg / 13kg

30

50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, geelbruin, Schep, >20mm 0.3kg / 13.5kg

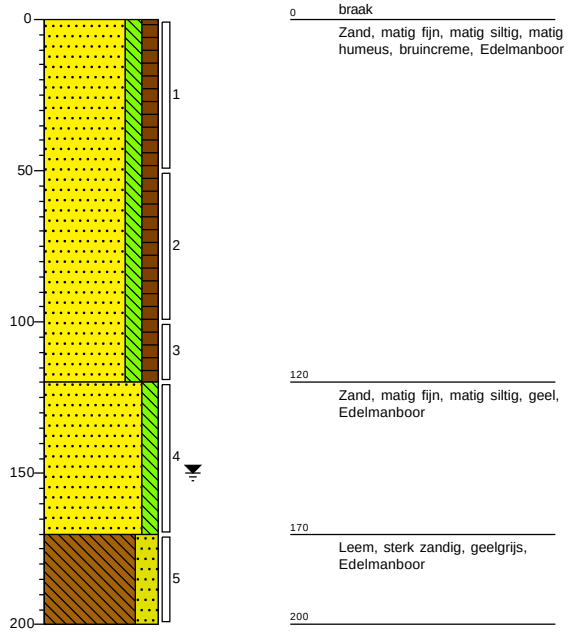
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

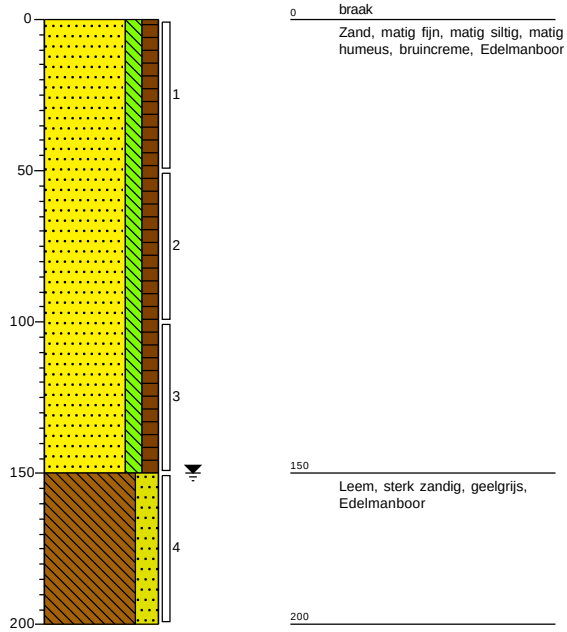
Boring: 201

Datum: 9-12-2020



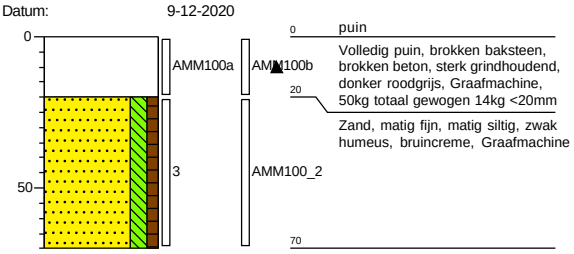
Boring: 202

Datum: 9-12-2020



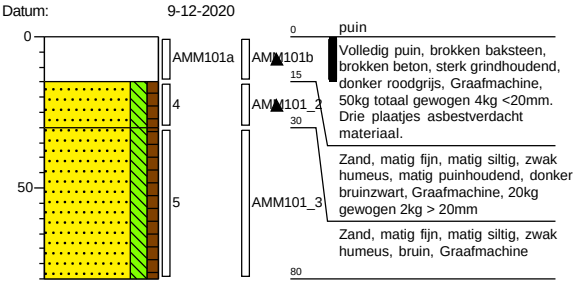
Boring: SL100

Datum: 9-12-2020



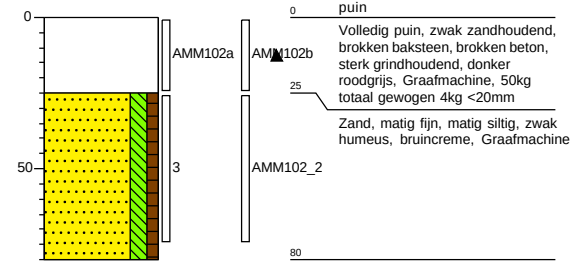
Boring: SL101

Datum: 9-12-2020



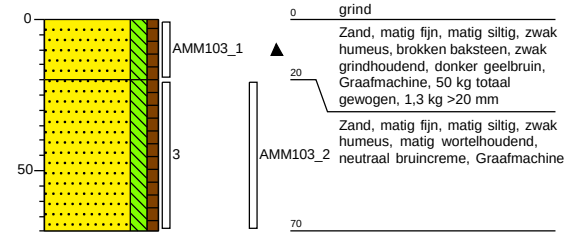
Boring: SL102

Datum: 9-12-2020



Boring: SL103

Datum: 9-12-2020



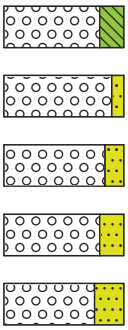
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

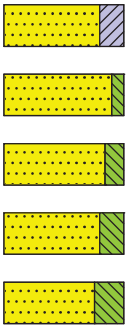
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïg

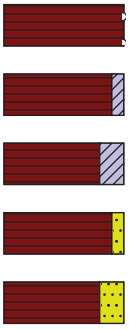
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

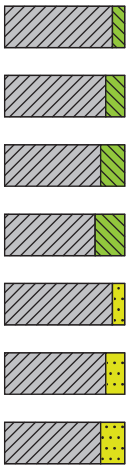
Veen, zwak kleïg

Veen, sterk kleïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

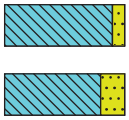
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

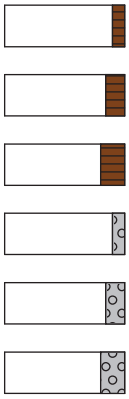
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

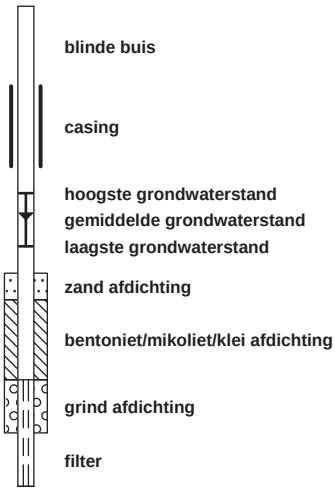
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020156638/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156638/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/18:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.3	89.8	90.3	84.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.3	3.8	1.5	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	96	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.2	<2.0	3.1
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	12	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	5.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	21	20	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	25	25	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	7.1	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	11623747
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23	Grond (AS3000)	11623748
3	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120	Grond (AS3000)	11623749
4	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (1	Grond (AS3000)	11623750

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156638/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/18:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.050	<0.050	0.081
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.14	<0.050	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061	0.100	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.080	0.14	<0.050	0.056
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.070	0.094	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073	0.076	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.088	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61	0.82	0.35 [1)]	0.51

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	11623747
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23	Grond (AS3000)	11623748
3	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120	Grond (AS3000)	11623749
4	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (1	Grond (AS3000)	11623750

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020156638/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11623747	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)				
0538262984	15	0	50	07-Oct-2020	1
0538262979	13	0	50	07-Oct-2020	1
0538262977	09	0	50	07-Oct-2020	1
0538262972	01	0	50	07-Oct-2020	1
11623748	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0 -50) 17 (0-50) 21 (0-5				
0538263107	03	0	50	07-Oct-2020	1
0538263106	05	0	50	07-Oct-2020	1
0538263092	06	0	50	07-Oct-2020	1
0538262974	23	0	50	07-Oct-2020	1
0538262990	12	0	50	07-Oct-2020	1
0538262978	17	0	50	07-Oct-2020	1
0538262995	21	0	50	07-Oct-2020	1
0538263118	11	0	50	07-Oct-2020	1
11623749	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110- 140) 10 (70-120) 10				
0538262853	23	60	110	07-Oct-2020	2
0538262844	19	50	100	07-Oct-2020	2
0538262842	24	70	120	07-Oct-2020	3
0538263105	06	60	110	07-Oct-2020	2
0538263091	06	110	140	07-Oct-2020	3
0538263163	10	70	120	06-Oct-2020	3
0538263160	10	120	150	06-Oct-2020	4
0538262701	02	70	120	06-Oct-2020	3
0538262724	02	120	140	06-Oct-2020	4
11623750	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150 -200) 12 (170-200)				
0538262849	23	110	160	07-Oct-2020	3
0538262854	19	120	170	07-Oct-2020	4
0538262858	24	160	200	07-Oct-2020	5
0538262996	12	170	200	07-Oct-2020	5
0538263098	06	140	190	07-Oct-2020	4
0538159671	08	50	100	07-Oct-2020	6
0538263162	10	150	200	06-Oct-2020	5
0538262712	02	140	170	06-Oct-2020	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020156638/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020156638/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020157021/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020157021/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	09-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/13:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	89.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)	Grond (AS3000)	11624898

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020157021/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	09-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/13:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.057	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.67	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.32	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)	Grond (AS3000)	11624898

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020157021/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11624898	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)				
0538160132	08	15	50	07-Oct-2020	5
0538159677	AS6	30	50	07-Oct-2020	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020157021/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020157021/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020162795/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020162795/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	16-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Oct-2020
Uw monsternemer	J. Montfroy	Rapportagedatum	21-Oct-2020/13:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	46	88	170	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.31	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	2.6	8.9	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	4.2	<2.0	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	19	33	12	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	44	25	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	08-1-1 08 (200-300)	Water (AS3000)	11643530
2	10-1-1 10 (250-350)	Water (AS3000)	11643531
3	19-1-1 19 (207-307)	Water (AS3000)	11643532
4	24-1-1 24 (200-300)	Water (AS3000)	11643533

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020162795/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	16-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Oct-2020
Uw monsternemer	J. Montfroy	Rapportagedatum	21-Oct-2020/13:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	08-1-1 08 (200-300)	Water (AS3000)	11643530
2	10-1-1 10 (250-350)	Water (AS3000)	11643531
3	19-1-1 19 (207-307)	Water (AS3000)	11643532
4	24-1-1 24 (200-300)	Water (AS3000)	11643533

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020162795/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
11643530	08-1-1 08 (200-300)				
0691926574	08	200	300	16-Oct-2020	1
0800836552	08	200	300	16-Oct-2020	2
11643531	10-1-1 10 (250-350)				
0691926581	10	250	350	16-Oct-2020	3
0800836658	10	250	350	16-Oct-2020	4
11643532	19-1-1 19 (207-307)				
0691926589	19	207	307	16-Oct-2020	6
0800836646	19	207	307	16-Oct-2020	7
11643533	24-1-1 24 (200-300)				
0680449997	24	200	300	16-Oct-2020	8
0680449984	24	200	300	16-Oct-2020	9

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020162795/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020162795/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020156645/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156645/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2020/21:33
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.4 [1)]	88.4 [1)]	94.3 [1)]	88.1 [1)]	92.8 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.2 [2)]	14.6 [2)]	14.0 [2)]	12.8 [2)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	32 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	5.8 [2)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	34 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	33 [2)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.3 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	31 [2)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.6 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	77 [2)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	530 [2)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest (som)	mg	67 [2)]	<4.3 [2)]	<3.5 [2)]	670 [2)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	5.1 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	97 [2)]	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	5.1 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	61 [2)]	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	5.1 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	57 [2)]	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	4.0 [2)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.1 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	61 [2)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	5.1 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					28.9 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg					0.9 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg					13 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg					74 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg					680 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg					2800 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg					0.0 [3)]
Asbest (som)	mg					3600 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds					400 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds					140 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds					110 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds					30.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds					140 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASBMM1 MM01 (0-10)	Asbestverdachte grond	11623768
2	ASBMM2 MM02 (0-10)	Asbestverdachte grond	11623769
3	ASBMM4 MM04 (0-50)	Asbestverdachte grond	11623770
4	ASBMM 08.01 08 (0-15)	Asbestverdachte grond	11623771
5	ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)	Asbestverdachte grond	11623772

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156645/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2020/21:33
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.8 [1)]	96.9 [1)]	91.4 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 [2)]		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	2.3 [2)]		
Asbest fractie 1-2mm	mg	2.2 [2)]		
Asbest fractie 2-4mm	mg	6.0 [2)]		
Asbest fractie 4-8mm	mg	35 [2)]		
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest (som)	mg	45 [2)]		
Asbest in grond	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]		
Aantal stuks			20 [2)]	3 [2)]
Gewicht	g		120.0 [2)]	32.0 [2)]
Amfibool	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg		15000 [2)]	1100 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASBMM A6 AS6 (0-30)	Asbestverdachte grond	11623773
7	AVM 08 08 (0-15)	Asbestverdachte grond	11623774
8	AVM A5 AS5 (0-20)	Asbestverdachte grond	11623775

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020156645/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11623768	ASBMM1 MM01 (0-10)				
1630073MG	MM01	0	10	07-Oct-2020	1
11623769	ASBMM2 MM02 (0-10)				
1630072MG	MM02	0	10	07-Oct-2020	1
11623770	ASBMM4 MM04 (0-50)				
1630059MG	MM04	0	50	07-Oct-2020	1
11623771	ASBMM 08.01 08 (0-15)				
1618418MG	08	0	15	07-Oct-2020	1
11623772	ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)				
1630071MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	1
1630070MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	2
11623773	ASBMM A6 AS6 (0-30)				
1618420MG	AS6	0	30	07-Oct-2020	1
11623774	AVM 08 08 (0-15)				
0023992AK	08	0	15	07-Oct-2020	2
11623775	AVM A5 AS5 (0-20)				
0023980AK	AS5	0	20	07-Oct-2020	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020156645/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020156645/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1096964**
Uw project omschrijving : **2020156645-3283.01**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6475482**
Uw referentie : **ASBMM1 MM01 (0-10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 12-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16160 g
Droge massa aangeleverde monster : 13154 g
Percentage droogrest : **81,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12316,0	94,9	19,3	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	132,7	1,0	26,9	20,27	25	184,0
1-2 mm	203,0	1,6	78,0	38,42	50	375,5
2-4 mm	110,7	0,9	110,7	100,00	1	2,1
4-8 mm	101,0	0,8	101,0	100,00	1	4,6
8-20 mm	111,8	0,9	111,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12975,2**	**100,0**	**447,7**		**77**	**566,2**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	2,4	1,0	4,8	2,4	1,0	4,8	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	2,6	1,3	4,5	2,6	1,3	4,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**5,1**	**2,3**	**9,4**	**5,1**	**2,3**	**9,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	5,1	0,0	5,1
totaal afgerond	5,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475482**
Uw referentie	:	**ASBMM1 MM01 (0-10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1096964**
Uw project omschrijving : **2020156645-3283.01**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6475483**
Uw referentie : **ASBMM2 MM02 (0-10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 09-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
Droge massa aangeleverde monster : 12862 g
Percentage droogrest : **88,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12258,4	97,0	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	134,1	1,1	38,5	28,71	0	0,0
1-2 mm	80,5	0,6	28,8	35,78	0	0,0
2-4 mm	45,2	0,4	45,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	45,8	0,4	45,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	77,2	0,6	77,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12641,2**	**100,0**	**248,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475484**
Uw referentie	:	**ASBMM4 MM04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 14-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13970 g
Droge massa aangeleverde monster : 13174 g
Percentage droogrest : **94,3 m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12030,0	93,0	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	185,2	1,4	37,8	20,41	0	0,0
1-2 mm	306,8	2,4	149,8	48,83	0	0,0
2-4 mm	103,6	0,8	103,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	146,0	1,1	146,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	166,4	1,3	166,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12938,0**	**100,0**	**616,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475485**
Uw referentie	:	**ASBMM 08.01 08 (0-15)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 12-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12780 g
Droge massa aangeleverde monster : 11259 g
Percentage droogrest : **88,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10262,1	93,2	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	181,3	1,6	50,6	27,91	35	45,9
1-2 mm	137,8	1,3	52,4	38,03	61	337,9
2-4 mm	67,8	0,6	67,8	100,00	41	779,5
4-8 mm	94,1	0,9	94,1	100,00	24	2192,5
8-20 mm	269,4	2,4	269,4	100,00	14	10608,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11012,5**	**100,0**	**547,0**		**175**	**13964,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,2	1,0	0,5	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	3,0	1,4	5,5	2,9	1,4	5,3	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	2,8	1,7	3,9	2,7	1,6	3,8	0,1	0,0	0,1
4-8 mm	7,0	4,0	10	7,0	4,0	10	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	48	30	65	44	28	59	3,9	2,2	5,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**61**	**38**	**85**	**57**	**35**	**79**	**4,0**	**2,3**	**5,9**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	57	4,0	61
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	57	4,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **97 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475485**
Uw referentie	:	**ASBMM 08.01 08 (0-15)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475487**
Uw referentie	:	**ASBMM A6 AS6 (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 12-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12640 g
Droge massa aangeleverde monster : 11604 g
Percentage droogrest : **91,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9817,8	86,2	11,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	178,3	1,6	35,5	19,91	7	13,2
1-2 mm	153,4	1,3	57,5	37,48	8	23,1
2-4 mm	142,0	1,2	142,0	100,00	20	170,4
4-8 mm	276,3	2,4	276,3	100,00	12	990,8
8-20 mm	815,4	7,2	815,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11383,2**	**100,0**	**1338,3**		**47**	**1197,5**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,3	0,7	0,5	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,0	1,7	4,4	3,0	1,7	4,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**4,0**	**2,2**	**6,1**	**4,0**	**2,2**	**6,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,0	0,0	4,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475487**
Uw referentie	:	**ASBMM A6 AS6 (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475488**
Uw referentie	:	**AVM 08 08 (0-15)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 08-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 123,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 120,0 g
Percentage droogrest : **96,93 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	120,0	hecht	chrysotiel 10-15		20	15000,0	0,0
Totaal	**120,0**				**20**	**15000,0**	**0,0**
					Ondergrens	12000	0
					Bovengrens	18000	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15000	0,0	15000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15000	0,0	

Totaal massa asbest: **15000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475489**
Uw referentie	:	**AVM A5 AS5 (0-20)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 08-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 35,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 32,0 g
Percentage droogrest : **91,43 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	32,0	hecht	chrysotiel 2-5		3	1120,0	0,0
Totaal	**32,0**				**3**	**1120,0**	**0,0**
					Ondergrens	640	0
					Bovengrens	1600	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1100	0,0	1100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1100	0,0	

Totaal massa asbest: **1100 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475486**
Uw referentie	:	**ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 14-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 28940 g
Droge massa aangeleverde monster : 26856 g
Percentage droogrest : **92,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21324,1	80,2	13,1	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	362,5	1,4	94,6	26,10	4	1,5
1-2 mm	719,9	2,7	268,6	37,31	14	31,0
2-4 mm	656,6	2,5	390,9	59,53	11	273,7
4-8 mm	919,1	3,5	919,1	100,00	35	4247,8
8-20 mm	2605,0	9,8	2605,0	100,00	19	17676,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26587,2**	**100,0**	**4291,3**		**83**	**22230,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,3	0,9	0,4	0,2	0,7	0,1	0,0	0,2
2-4 mm	2,8	1,7	4,6	2,2	1,4	3,4	0,6	0,3	1,1
4-8 mm	26	19	32	20	16	24	5,6	3,2	8,0
8-20 mm	110	80	130	83	66	100	23	13	33
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**140**	**100**	**170**	**110**	**84**	**130**	**30**	**17**	**43**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	110	30	140
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	110	30	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **400 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475486**
Uw referentie	:	**ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6475482	ASBMM1 MM01 (0-10)	MM01	0-.1	1630073MG
6475483	ASBMM2 MM02 (0-10)	MM02	0-.1	1630072MG
6475484	ASBMM4 MM04 (0-50)	MM04	0-.5	1630059MG
6475485	ASBMM 08.01 08 (0-15)	08	0-.15	1618418MG
6475487	ASBMM A6 AS6 (0-30)	AS6	0-.3	1618420MG
6475488	AVM 08 08 (0-15)	08	0-.15	0023992AK
6475489	AVM A5 AS5 (0-20)	AS5	0-.2	0023980AK
6475486	ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)	AS5 AS5	0-.2 0-.2	1630070MG 1630071MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020199444/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199444/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Dec-2020/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	82.7	75.8	84.6	87.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7 [1)]	3.1 [1)]	3.9	7.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	96	92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.3	2.7
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds			<20	70
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	0.47
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0	7.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			<5.0	39
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			<0.050	0.073
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	2.0
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			16	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			<20	79
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	19	6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.9	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	38	<35
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201.4 201 (120-170)	Grond (AS3000)	11758024
2	202.3 202 (100-150)	Grond (AS3000)	11758025
3	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)	Grond (AS3000)	11758026
4	sl101_2 SL101 (15-30)	Grond (AS3000)	11758027

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199444/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Dec-2020/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	0.78
S	Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.14
S	Fluorantheen	mg/kg ds			0.084	1.2
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.47
S	Chryseen	mg/kg ds			<0.050	0.63
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	0.28
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050	0.56
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050	0.43
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.053	0.49
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.42	5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201.4 201 (120-170)	Grond (AS3000)	11758024
2	202.3 202 (100-150)	Grond (AS3000)	11758025
3	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)	Grond (AS3000)	11758026
4	sl101_2 SL101 (15-30)	Grond (AS3000)	11758027

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020199444/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11758024	201.4 201 (120-170)				
0538528430	201	120	170	09-Dec-2020	4
11758025	202.3 202 (100-150)				
0538528423	202	100	150	09-Dec-2020	3
11758026	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL 103 (20-70)				
0538528624	SL100	20	70	09-Dec-2020	3
0538528420	SL101	30	80	09-Dec-2020	5
0538528619	SL102	25	75	09-Dec-2020	3
0538528643	SL103	20	70	09-Dec-2020	3
11758027	sl101_2 SL101 (15-30)				
0538528657	SL101	15	30	09-Dec-2020	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020199444/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020199444/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

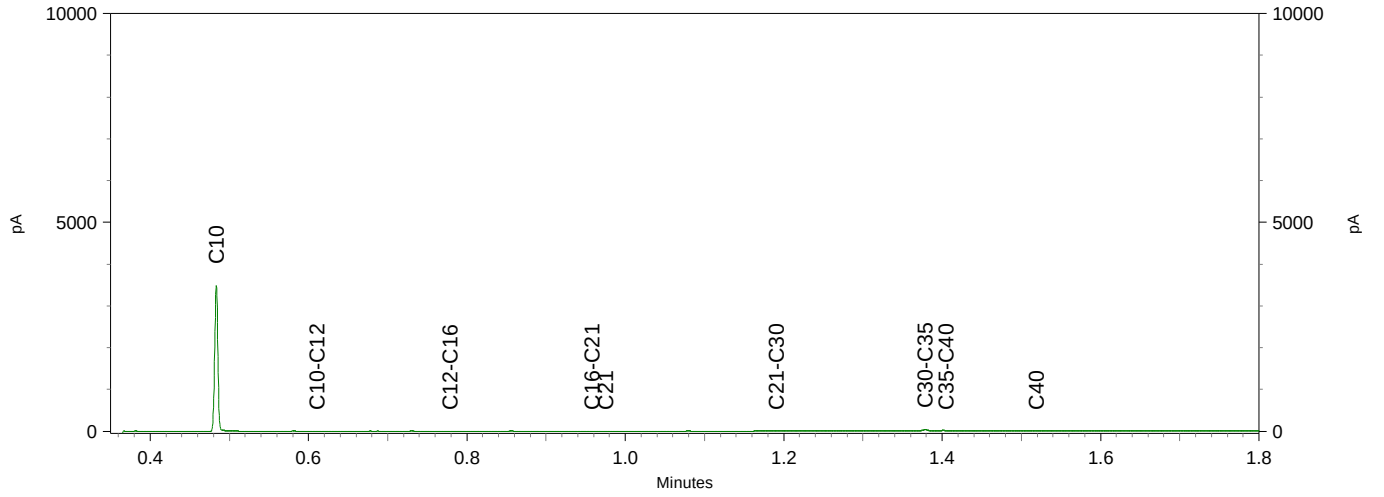
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

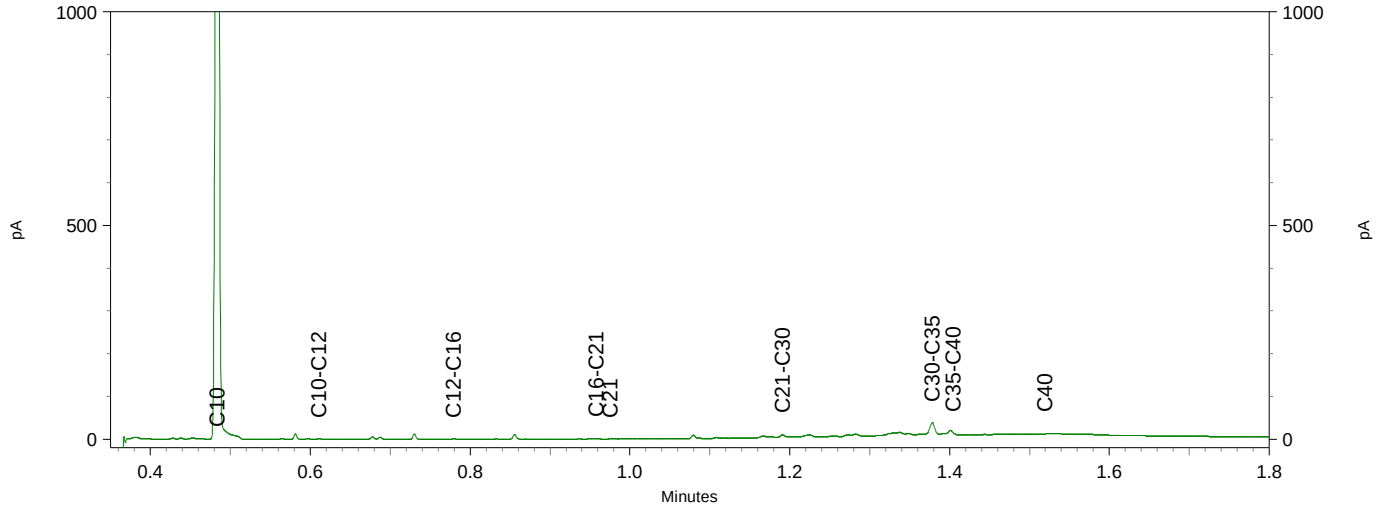
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

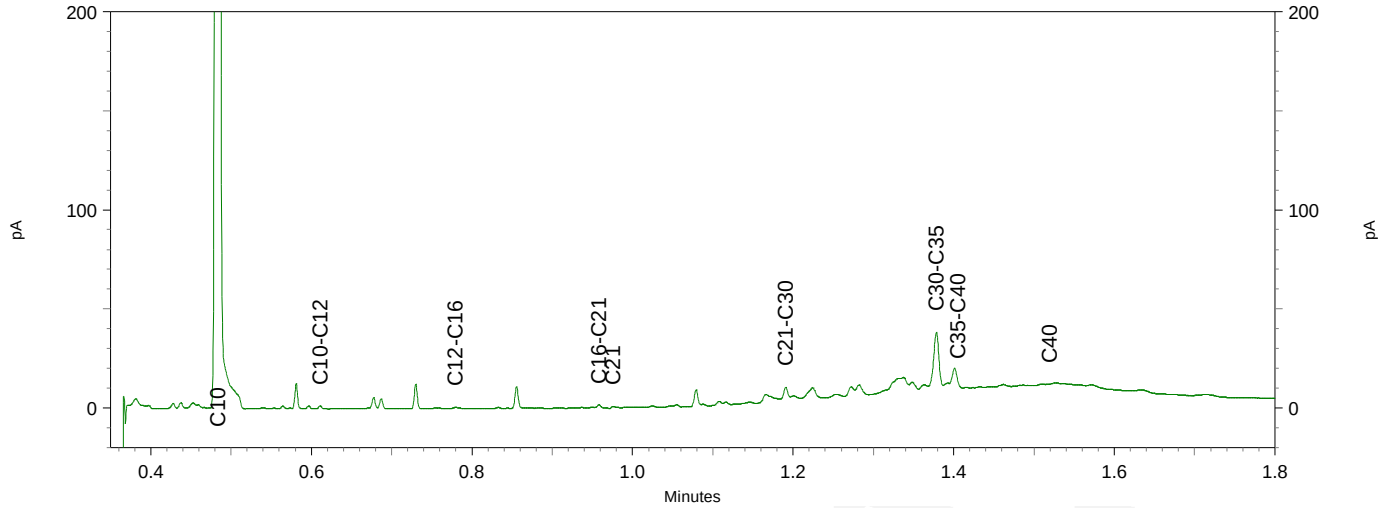
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11758026
Certificate no.:2020199444
Sample description.: MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL V







Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020161202/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020161202/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	15-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Oct-2020/10:40
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern onderzoek				
Asbest SEM-analyse		Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	SEM ASBMM1	Asbestverdachte grond	11638261
2	SEM ASBMM 08.1	Asbestverdachte grond	11638262
3	SEM ASBMM A5	Asbestverdachte grond	11638263

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
NV

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020161202/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11638261	SEM ASBMM1				
1630073MG	MM01	0	10	07-Oct-2020	1
11638262	SEM ASBMM 08.1				
1618418MG	08	0	15	07-Oct-2020	3
11638263	SEM ASBMM A5				
1630071MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	1
1630070MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020161202/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020161202/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern onderzoek			
Asbest SEM-grond Eurofins	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : de heer P. Berger
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Projectcode	: 1100466	Datum ontvangst	: 15-10-2020
Uw project omschrijving	: 2020161202-3283.01	Datum rapportage	: 22-10-2020
Validatieref.	: 1100466_certificaat_v1	Aantal monsters	: 3
Opdrachtverificatiecode	: HQJJ-NRXR-TNDT-ZVHG	Aantal pagina's	: 3

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6484613
Uw monsterreferentie : SEM ASBMM1
Uw bemonsteringsdatum : 22-10-2020

Analysedata :

Vergroting	: 2300
Effectieve filter diameter	: 22.5 mm
Onderzocht oppervlak	: 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak	: 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden	: 82
Massa zeeffractie <0.5 mm	: 12316 g
Inweeg materiaal	: 2.106 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6484614
Uw monsterreferentie : SEM ASBMM 08.1
Uw bemonsteringsdatum : 22-10-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 10262.1 g
Inweeg materiaal : 2.106 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

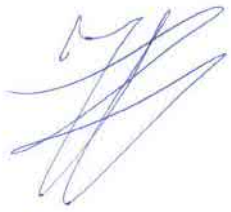
Monstergegevens :
Monstercode : 6484615
Uw monsterreferentie : SEM ASBMM A5
Uw bemonsteringsdatum : 22-10-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 21324.1 g
Inweeg materiaal : 2.106 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Opmerking
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020199440/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199440/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Dec-2020/13:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.1 [1)]	89.7 [1)]	94.8 [1)]	93.6 [1)]	91.9 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		14.0 [2)]			14.5 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest (som)	mg		<5.9 [2)]			<7.1 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.5 [2)]			<0.6 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.5 [2)]			<0.6 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.5 [2)]			<0.6 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [2)]			0.0 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.0 [3)]		29.9 [3)]	30.7 [3)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest (som)	mg	<9.4 [3)]		<7.0 [3)]	<8.6 [3)]	
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 [3)]		<0.3 [3)]	<0.4 [3)]	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 [3)]		<0.3 [3)]	<0.4 [3)]	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 [3)]		<0.3 [3)]	<0.4 [3)]	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AMMsl100	Asbestverdachte grond	11758012
2	AMMsl101_2	Asbestverdachte grond	11758013
3	AMMsl101	Asbestverdachte grond	11758014
4	AMMsl102	Asbestverdachte grond	11758015
5	AMMsl103	Asbestverdachte grond	11758016

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199440/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Dec-2020/13:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	77.3 [1)]
Aantal stuks		3 [2)]
Gewicht	g	93.0 [2)]
Amfibool	mg	0.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	12000 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	AVMsl101	Asbestverdachte grond	11758017

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020199440/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11758012	AMMsl100				
1632002MG	SL100	0	20	09-Dec-2020	AMM100a
1632021MG	SL100	0	20	09-Dec-2020	AMM100b
11758013	AMMsl101_2				
1645609MG	SL101	15	30	09-Dec-2020	AMM101_2
11758014	AMMsl101				
1645610MG	SL101	0	15	09-Dec-2020	AMM101a
1632025MG	SL101	0	15	09-Dec-2020	AMM101b
11758015	AMMsl102				
1645607MG	SL102	0	25	09-Dec-2020	AMM102a
1645605MG	SL102	0	25	09-Dec-2020	AMM102b
11758016	AMMsl103				
1616064MG	SL103	0	20	09-Dec-2020	AMM103_1
11758017	AVMsl101				
0023606AK	SL101	0	15	09-Dec-2020	AVM sl101

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020199440/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020199440/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1127588**
Uw project omschrijving : **2020199440-3283.01**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6558798**
Uw referentie : **AMMsl101_2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
Droge massa aangeleverde monster : 12576 g
Percentage droogrest : **89,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11322,3	91,7	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	122,0	1,0	16,2	13,28	0	0,0
1-2 mm	219,2	1,8	77,6	35,40	0	0,0
2-4 mm	155,3	1,3	155,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	254,3	2,1	254,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	269,6	2,2	269,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12342,7**	**100,0**	**785,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**1,0**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558801**
Uw referentie	:	**AMMsl103**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14490 g
Droge massa aangeleverde monster : 13316 g
Percentage droogrest : **91,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9171,4	70,3	12,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	373,6	2,9	70,1	18,76	0	0,0
1-2 mm	658,6	5,1	170,2	25,84	0	0,0
2-4 mm	581,1	4,5	581,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	551,7	4,2	551,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1704,2	13,1	1704,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13040,6**	**100,0**	**3089,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558802**
Uw referentie	:	**AVMsl101**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 10-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 120,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 93,0 g
Percentage droogrest : **77,31 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	93,0	hecht	chrysotiel 10-15		3	11625,0	0,0
Totaal	**93,0**				**3**	**11625,0**	**0,0**
					Ondergrens	9300	0
					Bovengrens	13950	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12000	0,0	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12000	0,0	

Totaal massa asbest: **12000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558797**
Uw referentie	:	**AMMsl100**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 17-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31020 g
Droge massa aangeleverde monster : 29190 g
Percentage droogrest : **94,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24601,3	85,2	12,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	354,3	1,2	77,9	21,99	0	0,0
1-2 mm	635,1	2,2	201,1	31,66	0	0,0
2-4 mm	586,5	2,0	411,6	70,18	0	0,0
4-8 mm	1173,8	4,1	1173,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1537,7	5,3	1537,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28888,7**	**100,0**	**3414,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558799**
Uw referentie	:	**AMMsl101**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 17-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29900 g
Droge massa aangeleverde monster : 28345 g
Percentage droogrest : **94,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19926,1	71,1	12,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	348,9	1,2	79,9	22,90	0	0,0
1-2 mm	971,8	3,5	480,3	49,42	0	0,0
2-4 mm	1390,3	5,0	988,6	71,11	0	0,0
4-8 mm	2256,7	8,1	2256,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	3138,6	11,2	3138,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28032,4**	**100,0**	**6956,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558800**
Uw referentie	:	**AMMsl102**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30660 g
Droge massa aangeleverde monster : 28698 g
Percentage droogrest : **93,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22614,2	79,6	13,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	335,4	1,2	75,2	22,42	0	0,0
1-2 mm	673,4	2,4	254,1	37,73	0	0,0
2-4 mm	635,7	2,2	440,5	69,29	0	0,0
4-8 mm	1022,2	3,6	1022,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3126,7	11,0	3126,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28407,6**	**100,0**	**4932,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6558798	AMMsl101_2	SL101	.15-.3	1645609MG
6558801	AMMsl103	SL103	0-.2	1616064MG
6558802	AVMsl101	SL101	0-.15	0023606AK
6558797	AMMsl100	SL100	0-.2	1632002MG
		SL100	0-.2	1632021MG
6558799	AMMsl101	SL101	0-.15	1632025MG
		SL101	0-.15	1645610MG
6558800	AMMsl102	SL102	0-.25	1645605MG
		SL102	0-.25	1645607MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

Bijlage 4

Toetsing van de analysecertificaten

Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,207	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	13,23	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	52,75	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,962					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,53					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	15,09					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,604	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11623747	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3487	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,23	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0804	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	56,18	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	18,68					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,817	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11623748	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11623749	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120-150) 19 (50-100) 23 (60-1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,237	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	9,414	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	15,76	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,8	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,46	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,512	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11623750	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (120-170) 23 (110-160) 24 (1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	07-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020157021
Startdatum	09-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,79	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,362	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11624898	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	46	46	-	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,6	2,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,2	4,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	19	19	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	44	44	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11643530	08-1-1 08 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	88	88	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,31	0,31	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,9	8,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	33	33	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	25	25	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11643531	10-1-1 10 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	170	170	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	12	12	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11643532	19-1-1 19 (207-307)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11643533	24-1-1 24 (200-300)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11758024	201.4 201 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11758025	202.3 202 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	48,72					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,9	20,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	97,44	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2176	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,81	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,417	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11758026	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6					
Organische stof	% (m/m) ds	7,6	7,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,763					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,605					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,605					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	7,895					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,526					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	32,24	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	249,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,6378	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	25,47	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	66,29	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,0992	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	44,09	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	60,61	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	159,1	*	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0064	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,78	0,78					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5	5,015	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11758027	sl101_2 SL101 (15-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (grond)

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3						
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,207	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	13,23	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	52,75	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,962						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,604						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,604						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,53						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	15,09						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46,23	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061						
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,604	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11623747	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3487	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,23	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0804	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,36	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	56,18	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	18,68						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,817	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11623748	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11623749	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120-150) 19 (50-100) 23 (60-1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,237	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	9,414	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	15,76	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,8	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,46	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,512	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11623750	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (120-170) 23 (110-160) 24 (1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	07-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020157021
Startdatum	09-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,79	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,362	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11624898	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11758024	201.4 201 (120-170)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11758025	202.3 202 (100-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	48,72						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,9	20,26						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	97,44	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2176	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,81	<=AW	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,417	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11758026	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		7,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6						
Organische stof	% (m/m) ds	7,6	7,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	92							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,763						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,605						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,605						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	7,895						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,526						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	32,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	249,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,6378	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	25,47	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	66,29	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,0992	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	44,09	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	60,61	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	159,1	Wonen	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0064	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,78	0,78						
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5	5,015	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11758027	sl101_2 SL101 (15-30)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 5

Toetsingskader

Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)

Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bijlage 5.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

	Stof/niveau	Achtergrond-waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
		(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I.	**Metalen**						
	antimoon (Sb)	4,0 *)		15	22	0,070	9
	arseen (As)	20	x	27	76	0,61	42
	barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
	cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
	chroom (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
	kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
	koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
	kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
	lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
	molybdeen (Mo)	1,5 *)	(*B)	88	190	0,48	105
	nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
	tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
	vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
	zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II.	**Overige anorganische stoffen**						
	chloride 3)					-	
	cyanide (vrij) 4)	3,0		3,0	20	nvt	nvt
	cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
	thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III.	**Aromatische stoffen**						
	benzeen	0,20 *)		0,20	1	nvt	nvt
	ethylbenzeen	0,20 *)		0,20	1,25	nvt	nvt
	tolueen	0,20 *)		0,20	1,25	nvt	nvt
	xylenen (som)	0,45 *)		0,45	1,25	nvt	nvt
	styreen (vinylbenzeen	0,25 *)		0,25	86	nvt	nvt
	fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
	cresolen (som)	0,30 *)		0,30	5	nvt	nvt
	dodecylbenzeen	0,35 *)		0,35	0,35	nvt	nvt
	aromatische oplosmiddelen (som) 6)	2,5 *)		2,5	2,5	nvt	nvt
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**						
	naftaleen		x			nvt	nvt
	fenantreen		x			nvt	nvt
	antraceen		x			nvt	nvt
	fluorantheen		x			nvt	nvt
	chryseen		x			nvt	nvt
	benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
	benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
	benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
	indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
	benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
	PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen**						
	monochlooretheen	0,10 *)		0,10	0,1	nvt	nvt
	(vinylchloride) 7)	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
	dichloormethaan	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	1,1-dichloorethaan	0,20 *)		0,20	4	nvt	nvt
	1,2-dichloorethaan	0,30 *)		0,30	0,30	nvt	nvt
	1,1-dichlooretheen 7)	0,30 *)		0,30	0,30	nvt	nvt
	1,2-dichlooretheen (som)	0,80 *)		0,80	0,80	nvt	nvt
	dichloorpropanen (som)	0,25 *)		0,25	3	nvt	nvt
	trichloormethaan (chloroform)	0,25 *)		0,25	0,25	nvt	nvt
	1,1,1-trichloorethaan	0,30 *)		0,30	0,30	nvt	nvt
	1,1,2-trichloorethaan	0,25 *)		0,25	2,5	nvt	nvt
	trichlooretheen (Tri)	0,30 *)		0,30	0,7	nvt	nvt
	tetrachloormethaan (Tetra	0,15		0,15	4	nvt	nvt
	tetrachlooretheen (Per)						
	b. chloorbenzenen						
	monochloorbenzeen	0,20 *)		0,20	5	nvt	nvt
	dichloorbenzenen (som)	2,0 *)		2,0	5	nvt	nvt
	trichloorbenzenen (som)	0,015 *)		0,015	5	nvt	nvt
	tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *)		0,0090	2,2	nvt	nvt
	pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
	hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
	chloorbenzenen (som)		x				
	c. chloorfenolen						
	monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
	dichloorfenolen (som)	0,20 *)		0,20	6	nvt	nvt
	trichloorfenolen (som)	0,0030 *)		0,0030	6	nvt	nvt
	tetrachloorfenolen (som)	0,015 *)	x	1	6	nvt	nvt
	pentachloorfenol	0,0030 *)		1,4	5	nvt	nvt
	chloorfenolen (som)	-					

	stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
		(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
	d. polychloorbifenylen (PCB's)						
	PCB 28		x			nvt	nvt
	PCB 52		x			nvt	nvt
	PCB 101		x			nvt	nvt
	PCB 118		x			nvt	nvt
	PCB 138		x			nvt	nvt
	PCB 153		x			nvt	nvt
	PCB 180		x			nvt	nvt
	PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt
	e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
	monochlooranilinen (som)	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	pentachlooraniline	0,15 *)		0,15	0,15	nvt	nvt
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *)		0,000055	0,000055	nvt	nvt
	chloornaftaleen (som)	0,070 *)		0,070	10	nvt	nvt
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**						
	a. organochloor bestrijdings-middelen chloordaan (som)						
	DDT (som)	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
	DDE (som)	0,20	x	0,20	1	nvt	nvt
	DDD (som)	0,10	x	0,13	1,3	nvt	nvt
	DDT/DDE/DDD (som)	0,020	x	0,84	34	nvt	nvt
	aldrin					nvt	nvt
	dieldrin		x			nvt	nvt
	endrin		x			nvt	nvt
	isodrin		x			nvt	nvt
	telodrin		x			nvt	nvt
	drins (som)		x			nvt	nvt
	endosulfansulfaat	0,015		0,04	4,0	nvt	nvt
	α-endosulfan		x		0,1	nvt	nvt
	α-HCH	0,00090	x	0,00090	0,00090	nvt	nvt
	β-HCH	0,0010	x	0,0010	0,5	nvt	nvt
	χ-HCH (lindaan)	0,0020	x	0,0020	0,5	nvt	nvt
	δ-HCH	0,0030	x	0,04	0,5	nvt	nvt
	HCH-verbindingen (som)		x			nvt	nvt
	heptachloor				0,1	nvt	nvt
	heptachloorepoxide (som)	0,00070	x	0,00070	0,1	nvt	nvt
	hexachloorbutadieen	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,003 *) 0,40	x	0,40	0,5	nvt	nvt
	b. organofosforpesticiden						
	azinfos-methyl	0,0075 *)		0,0075	0,0075	nvt	nvt
	c. organotin bestrijdingsmiddelen	0,15		0,5	2,5 (9)	nvt	nvt
	organotin verbindingen (som) 8)	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt
	tributyltin (TBT) 8)						
	d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	0,55 *)		0,55	0,55	nvt	nvt
	MCPA						
	e. overige bestrijdingsmiddelen atrazine	0,035 *)		0,035	0,5	nvt	nvt
	carbaryl	0,15 *)		0,15	0,45	nvt	nvt
	carbofuran (7)	0,017 *)		0,017	0,017	nvt	nvt
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *)		0,60	0,60	nvt	nvt
	niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090 *)		0,090	0,5	nvt	nvt
VII.	**Overige stoffen**						
	asbest 10)			100	100	nvt	nvt
	cyclohexanon	2,0 *)		2,0	150	nvt	nvt
	dimethyl ftalaat 11)	0,045 *)		9.2	60	nvt	nvt
	diethyl ftalaat 11)	0,045 *)		5,3	5,3	nvt	nvt
	di-isobutylftalaat 11)	0,045 *)		1,3	1,7	nvt	nvt
	dibutyl ftalaat 11)	0,070 *)		5,0	36	nvt	nvt
	butyl benzylftalaat 11)	0,070 *)		2,6	48	nvt	nvt
	dihexyl ftalaat 11)	0,070 *)		18	60	nvt	nvt
	di(2-ethylhexyl)ftalaat 11)	0,045 *)		8,3	60	nvt	nvt
	minerale olie 12) 13)	190	3000	190	500	nvt	nvt
	pyridine	0,15 *)		0,15	1	nvt	nvt
	tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
	tetrahydrothiofeen	1,5 *)		1,5	8,8	nvt	nvt
	tribroommethaan	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	(bromoform)	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt
	ethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt
	diethyleenglycol	0,1 *)		0,1	0,1	nvt	nvt
	acrylonitril	0,1 *)		0,1	0,1	nvt	nvt
	formaldehyde	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
	isopropanol (2-propanol)	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
	methanol	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	butanol (1-butanol)	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	butylacetaat	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	ethylacetaat	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	methylethylketon						

Verklaring en de afkortingen en tekens

1)	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
2)	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparamaters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
3)	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
4)	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
5)	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
6)	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
7)	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
8)	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
9)	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
10)	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
11)	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
12)	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
13)	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
*)	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
(*A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
(*B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6

Veldgegevens asbestonderzoek

Bijlage 6.1

Inspectierapporten asbest

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp & Omgeving		
Contactpersoon	: R. Schreuder		
Datum uitvoering	: 7 oktober 2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: AS1-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 16,8 kg — Massa na zeven <20mm: 16,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 01
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS1-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 67,5 kg — Massa na zeven <20mm: 67,4 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS2-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 16,8 kg — Massa na zeven <20mm: 16,75 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,05 kg
Gewicht emmer: 16,1 kg — MM-nummer: 01
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS2-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 67,5 kg — Massa na zeven <20mm: 67,3 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,2 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS3-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 17,9 kg — Massa na zeven <20mm: 17,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 02
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS3-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 71,7 kg — Massa na zeven <20mm: 71,6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS4-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 17,9 kg — Massa na zeven <20mm: 17,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: 14,5 kg — MM-nummer: 02
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS4-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 71,7 kg — Massa na zeven <20mm: 69,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 2,5 kg
Gewicht emmer: 16,1 kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 18 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 68 kg — Massa na zeven <20mm: 68 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 35 X B= 35 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: GHJ Haverkort	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 1 van 2		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp & Omgeving		
Contactpersoon	: R. Schreuder		
Datum uitvoering	: 7 oktober 2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: AS5-1 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 63,5 kg — Massa na zeven <20mm: 28,5 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 60 X B= 35 x D= 20 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 35 kg
Gewicht emmer: 28,5 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: 15 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 20 cm-mv
3x puin
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS5-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64,2 kg — Massa na zeven <20mm: 66,7 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 60 X B= 35 x D= 30 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg
Gewicht emmer: 13,6 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 20 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 25,2 kg — Massa na zeven <20mm: 15,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 35 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 10 kg
Gewicht emmer: 12,0 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: 20 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 15 cm-mv
20x puin
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 58,8 kg — Massa na zeven <20mm: 58,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 35 X B= 30 x D= 35 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg
Gewicht emmer: 13,2 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 15 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 55,5 kg — Massa na zeven <20mm: 49,9 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 34 X B= 34 x D= 30 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,6 kg
Gewicht emmer: 13 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: 20 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 30 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 37 kg — Massa na zeven <20mm: 36,7 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 34 X B= 34 x D= 20 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,3 kg
Gewicht emmer: kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 30 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 15 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 81,9 kg — Massa na zeven <20mm: 81,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 32 X B= 32 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,7 kg
Gewicht emmer: kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 13 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 81,9 kg — Massa na zeven <20mm: 81,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 32 X B= 32 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,7 kg
Gewicht emmer: kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 01 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 81,9 kg — Massa na zeven <20mm: 81,6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 32 X B= 32 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,3 kg
Gewicht emmer: 14 kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: G.H.J. Heuvelink	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 2 van 2		

Versie 05092019

ASBESTVELDVERSLAG

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp en Omgeving		
Contactpersoon	: R Schreuder		
Datum uitvoering	: 09-12-2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Voorbereiding veldwerk	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Vooronderzoek aanwezig	X			
O Voorstel monsternemingsplan aanwezig		X		
O Veiligheidsplan aanwezig? nee, locatie onverdacht	X			
O Checklist materiaal; spade/hark/folie/vw tekening/zeven/weegschaal/ grondboor	X			
O Checklist PBM; Wegwerpoveralls/afzetlint/laarzen/tape/adembescherming	X			
O Deco unit	X			
O DLP Logboek aanwezig	X			

Locatie inspectie: **Uitgevoerd door opdrachtgever? Ja/nee* voor uitvoering door veldwerker?**

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Puinverharding op locatie	X			
O eventuele dempingen en sloten			X	
O "zwerf" asbest aangetroffen		X		
O aanwezigheid van asbestverdachte materialen op gebouwen		X		nieuwe steenwol platen
O mogelijke aanwezigheid van asbest op aangeven van eigenaar, gebruiker of medewerker		X		

Omschrijving bevindingen:

LOCATIEGEVENS

(VISUELE) OMSTANDIGHEDEN

Neerslag :* geen * <10mm * >10mm per dag; * regen * hagel * sneeuw nvt

Tijdstip uitvoering overdag tussen: 11.. 12....uur en 14.... : 30....uur

Zicht: * ≤50M * >50M

Zichtbaarheid van het maaiveld? *>_____% *<_____% * vegetatie * plassen * anders nl.:

Inschatting inspectie-efficiency (%).....%

Vegetatie verwijderd? * Nee * Ja, bedekkingsgraad na verwijdering: * < 25% * > 25%

Asbestverdacht materiaal aangetroffen *nee *ja, **(en aangeven op de kaart!!!) Op maaiveld of in de bodem**

Monstercodering: VM01	Monstercodering:
Sleufnummer: SL01 - 1	Sleufnummer:
Soort Asbestverdacht materiaal: plaat	Soort Asbestverdacht materiaal
Aantal: 3	Aantal:
Gewicht in kg: 0.101	Gewicht in kg:

LET OP:

Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf, boringen en elke foto aangeven op kaart !!!

Onderzoekshyphothese (na maaiveldinspectie)

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Conform instructie opdrachtgever	X			
O afwijkend, nieuwe hypothese opgesteld i.o.m. opdrachtgever				

TOETS UITVOERING

Afwijkingen van VKB protocol 2018 en/of NEN 5707: * Nee * Ja, aard en motivatie afwijkingen (evt. achterzijde): geen bodem

LET OP: NEN5897 (bodemvreemdmateriaal>50%) valt niet onder Protocol 2018!!!! van puin 2x + 1 x lg.

Naam erkend medewerker : Sde Jonge	Paraaf erkend medewerker:
Naam medew. In opleiding	Paraaf
Naam assistent	Paraaf
Naam projectleider VCMI Milder R.W.E.M.	Paraaf Projectleider VCMI:
Versie 050919	

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp en Omgeving		
Contactpersoon	: R Schreuder		
Datum uitvoering	: 09-12-2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: SL100 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 50 kg — Massa na zeven <20mm: 36 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 30 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= M kg
Gewicht emmer: 31.3 kg totaal — MM-nummer: SL100/16 SL100/1a 15.88 15.80
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 2.0
Laag van 0 tot 20 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL100 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 14.0 kg — MM-nummer: SL100 - 2
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.7
Laag van 20 tot 70 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL101 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 50 kg — Massa na zeven <20mm: 46 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 4 kg
Gewicht emmer: 15.55 kg / 15.45 — MM-nummer: SL101 - 1a SL101 - 1b
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 2.
Laag van 0 tot 15 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL101 conform protocol 2018
Massa voor zeven: 20 kg — Massa na zeven <20mm: 18 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 2 kg
Gewicht emmer: 14.42 kg — MM-nummer: SL101 - 2
Vochtpercentage: 20 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 15 tot 30 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL101 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 14.8 kg — MM-nummer: SL101 - 3
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 30 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL102 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 50 kg — Massa na zeven <20mm: 46 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 20 x D= 25 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 4 kg
Gewicht emmer: 15.26 kg / 15.75 — MM-nummer: SL102-1a SL102-1b
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 2
Laag van 0 tot 25 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL102 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 13 kg — MM-nummer: SL102 - 2
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 25 tot 75 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL103 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 62.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 20 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 20 kg
Gewicht emmer: 14.96 kg — MM-nummer: SL103 - 1
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 0 tot 20 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ..... ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 70 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 12.0 kg — MM-nummer: SL103 - 2
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 20 tot 70 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: Sebo Zuidema	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 1 van 1		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER AVM

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp en Omgeving		
Contactpersoon	: R Schreuder		
Datum uitvoering	: 09-12-2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Asbestverdachte materialen

Monstercodering: VM01 Sleufnummer: SL101 Soort Asbestverdacht materiaal: plaat met Aantal: 3 Gewicht in kg: 0,101 kg.	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:

Naam erkend medewerker : Sde Jongh	Paraaf erkend medewerker:
Naam medewerker in opleiding	
Naam assistent	
Versie 050919	

Bijlage 6.2

Rekenbladen asbest

ASBESTGEHALTE DEELLOCATIE

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Deellocatie **erf** **Oppervlakte** **25 m2**

TRAJECTEN

NIET HOMOGEEN

Traject	Code	Gat code		GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
1	1	08		661,4	1019,3	839,8	
	1	A5		255,0	477,9	368,0	
			Hoogste:	661,5	1019,3	**839,8****	**>0,5x IW**

Opmerkingen **Aannames**

0,5x IW Maximaal gehalte asbest: 50 mg/kg ds
** trajectindex niet homogeen, maximale waarde gebruikt

HOMOGENITEITSTOETS

Projectnaam	Den Harden Winterswijk		
Projectnummer	3283.01		
Onderzoek	Verkennend Onderzoek - NEN5707		
Deellocatie	erf	Aantal trajecten	1
		Aantal sleuven	2

TRAJECTEN

Traject Index	Code	Sleuf	Asbest type K Type K	N	Asbestgehalte mg/kg ds	Poisson Min	Poisson Max	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
1	1	08	Asbestcement, vlakke plaat	20	788,25	12,217	30,889	385,20	1460,89
					788,25			385,20	1460,89
	1	A5	Asbestcement, golfplaat	3	149,66	0,6187	8,7673	24,69	524,86
					149,66			24,69	524,86
						CONCLUSIE		NIET HOMOGEEN	

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens 1 (08, erf)

Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09	m2		
Breedte	0,3 m	Volume	0,01	m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	1,6	kg/dm3		
Tot	0,15 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	88,1	%	/ 100	%
Diepte	0,15 m	Massa (M_{lok})	19,03	kg ds		
Factor amfibole asbest 10 x		Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	zand
Bijmenging	sterk baksteen

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	120	630,60	945,89	788,25	15000	0	15000	10,0	15,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gewogen asbestgehalte >20mm		630,60	945,89	**788,25**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm

Monster: ASB MM 08.1

Asbestgehalte lab (mg/kg)	58,00	138,00	97,00	Asbestfractie <20mm	53,2	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	30,85	73,41	**51,60**	**mg/kg ds**		

Gewogen asbestgehalte traject	661,45	1019,30	**839,84**	**mg/kg ds**

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens 1 (A5, erf)

Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09	m2		
Breedte	0,3 m	Volume	0,02	m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	1,6	kg/dm3		
Tot	0,2 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	92,8	%	/ 100	%
Diepte	0,20 m	Massa (M_{lok})	26,73	kg ds		
Factor amfibole asbest		Koppelindex	1			
10 x						

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, puin, asbest

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, golfplaat	32	119,73	179,60	149,66	4000	0	4000	10,0	15,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gewogen asbestgehalte >20mm		119,73	179,60	**149,66**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm

Monster: ASB MM A5

Asbestgehalte lab (mg/kg)	254,00	560,00	410,00	Asbestfractie <20mm	53,3	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	135,29	298,27	**218,38**	**mg/kg ds**		

Gewogen asbestgehalte traject	255,02	477,87	**368,04**	**mg/kg ds**

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE DEELLOCATIE

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5897

Deellocatie **Erf** **Oppervlakte** **680 m2**

GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds)

TOPLAAG

Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
0,00	0,00	**0,00**	**<= IW**

TRAJECTEN

Traject	Code	Sleuf code		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
Ruimtelijke Eenheid: RE1 (Oppervlakte 680 m2)							
1	sl100_1	SL100		0,0	0,2	0,1	
	sl101_1	SL101		122,6	265,7	194,2	
	sl102_1	SL102		0,0	0,0	0,0	
	sl103_1	SL103		0,0	1,1	0,6	
			Gemiddeld:	30,7	66,8	**48,7**	**<=IW**

Opmerkingen **Aannames**

IW Interventiewaarde asbest 100 mg/kg ds

HOMOGENITEITSTOETS

Projectnaam	Den Harden Winterswijk		
Projectnummer	3283.01		
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897		
Deellocatie	Erf (RE1)	Aantal trajecten	1
		Aantal sleuven	4

TRAJECTEN

Traject Index	Code	Sleuf	Asbest type K / Type K	N	Asbestgehalte mg/kg ds	Poisson Min	Poisson Max	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
1	sl100_1	SL100	Geen asbest (bepalingsgrens)		582,35				
	sl101_1	SL101	Asbestcement, vlakke plaat	3	194,16	0,6187	8,7673	25,29	776,46
					194,16			25,29	776,46
	sl102_1	SL102	Geen asbest (bepalingsgrens)		465,88				
	sl103_1	SL103	Geen asbest (bepalingsgrens)		582,35				
						CONCLUSIE		HOMOGEEN	

ASBESTGEHALTE TOPLAAG

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897

TOPLAAG gegevens (Erf)

Oppervlakte	680	m2	Dichtheid	2	kg/dm3
Diepte	0,02	m	Droge Stof		%
Volume	14	m3	Massa (Mlok)	21760,00	kg ds
Vlakken	680	m2	Inspectiestrook	1,5	m

Inspectie efficïentie	Gemiddeld	80 %	Factor amfibole asbest	
	Ondergrens	70 %	10	x
	Bovengrens	90 %		

Overige info

Bodemtype	puin
Vegetatie	geen
Bijmenging	puinverharding, baksteen/beton

Asbesthoudende materialen per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddelde	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte per toplaag		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl100_1** (SL100, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2	
Breedte	0,4	m	Volume	0,16	m3	
Van	0	m-mv	Dichtheid	2	kg/dm3	
Tot	0,2	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	94,1	% /	100 %
Diepte	0,20	m	Massa (M_{lok})	301,12	kg ds	
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1		

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, beton, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl100

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	0,6	0,4		Asbestfractie <20mm	28,0 %
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	0,17	**0,11**	**mg/kg ds**		
Gewogen asbestgehalte traject	0,00	0,17	**0,11**	**mg/kg ds**		

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl101_1** (SL101, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2		
Breedte	0,4	m	Volume	0,12	m3		
Van	0	m-mv	Dichtheid	2	kg/dm3		
Tot	0,15	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	94,8	%	/	100 %
Diepte	0,15	m	Massa (M_{lok})	227,52	kg ds		
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, beton, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	93	122,63	265,69	194,16	11625	3255	44175	10,0	15,0	12,5	2,0	5,0	3,5
Gewogen asbestgehalte >20mm		122,63	265,69	**194,16**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl101

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	0,5	0,3	Asbestfractie <20mm	8,0	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	0,04	**0,02**	**mg/kg ds**		
Gewogen asbestgehalte traject	122,63	265,73	**194,18**	**mg/kg ds**		

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl102_1** (SL102, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2		
Breedte	0,4	m	Volume	0,20	m3		
Van	0	m-mv	Dichtheid	2	kg/dm3		
Tot	0,25	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	93,6	%	/	100 %
Diepte	0,25	m	Massa (M_{lok})	374,40	kg ds		
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, beton, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl102

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	0,6	0,4			Asbestfractie <20mm	8,0 %
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	0,05	**0,03**	**mg/kg ds**			
Gewogen asbestgehalte traject	0,00	0,05	**0,03**	**mg/kg ds**			

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl103_1** (SL103, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2		
Breedte	0,4	m	Volume	0,16	m3		
Van	0	m-mv	Dichtheid	1,6	kg/dm3		
Tot	0,2	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	91,9	%	/	100 %
Diepte	0,20	m	Massa (M_{lok})	235,26	kg ds		
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	zand, zwak siltig
Bijmenging	resten baksteen, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl103

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	1,1	0,6		Asbestfractie <20mm	97,4	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	1,07	**0,58**	**mg/kg ds**			
Gewogen asbestgehalte traject	0,00	1,07	**0,58**	**mg/kg ds**			

Aannames **Opmerkingen**

Bijlage 7

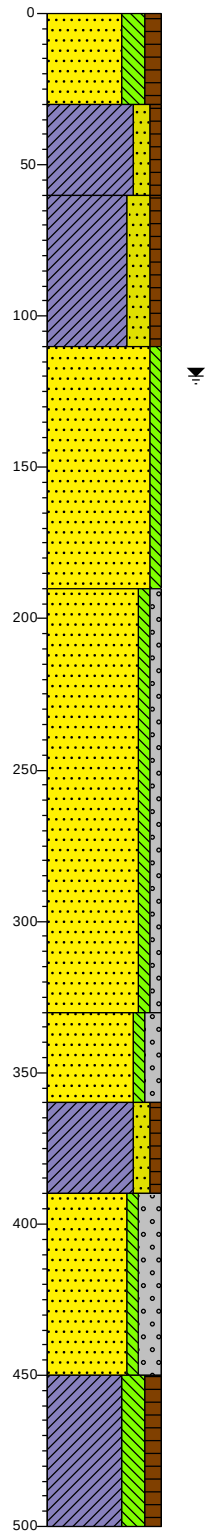
Gegevens en resultaten infiltratiemetingen

Bijlage 7.1

Onverzadigde zone

Boring: B01

Datum: 6-10-2020



0 braak

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,15

30

Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, Matig vast, Kwaarde 0,1

60

Klei, sterk zandig, zwak humeus, roest, Edelmanboor, Matig slap, Kwaarde 0,2

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, grijs, Edelmanboor, M50-160, Kwaarde 1,5

190

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6

330

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Pulsboor, M50-220, Kwaarde 12

360

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak slibhoudend, grijs, Pulsboor, Slap, Kwaarde 0,1

390

Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, Pulsboor, M50-350, Kwaarde 25

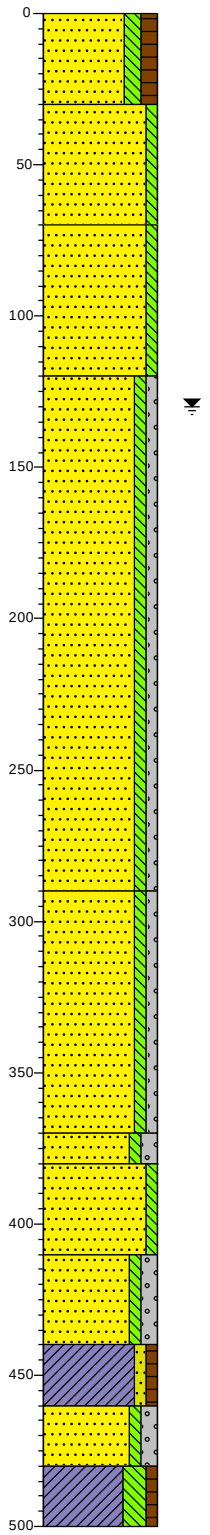
450

Klei, sterk siltig, matig humeus, grijs, Edelmanboor, Vast, Kwaarde 0,01

500

Boring: B02

Datum: 6-10-2020



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 4

70

Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geelbeige, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 0,8

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6

290

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-220, Kwaarde 12

370

380

Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-350, Kwaarde 15

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-190, Kwaarde 1

410

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-240, Kwaarde 9

440

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak slibhoudend, grijs, Zuigerboor handmatig, Slap, Kwaarde 0,15

460

Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-400, Kwaarde 15

480

Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, Zuigerboor handmatig, Matig vast, Kwaarde 0,02

500

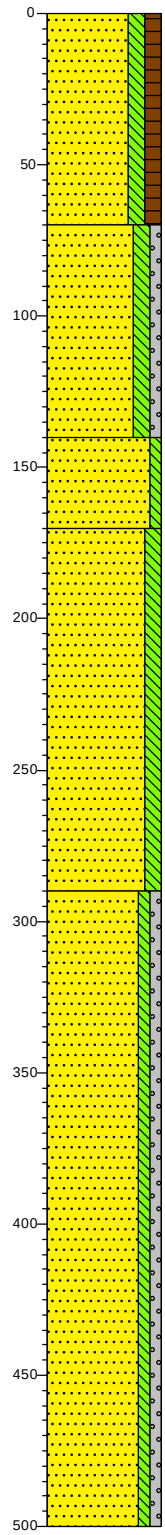
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B03

Datum: 6-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, roestwit, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 4

170

Zand, zeer fijn, matig siltig, roest, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,4

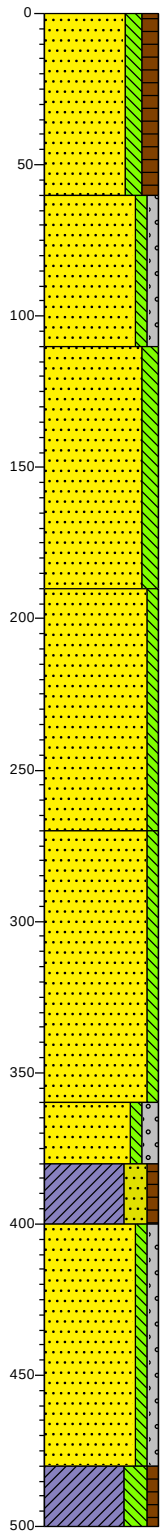
290

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-220, Kwaarde 12

500

Boring: B04

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelroest, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 12

110

Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor, M50-130, Kwaarde 1,2

190

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Pulsboor, M50-230, Kwaarde 9

270

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-160, Kwaarde 3

360

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-350, Kwaarde 15

380

Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs, Zuigerboor handmatig, Slap Kwaarde 0,2

400

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-350, Kwaarde 25

480

Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, Zuigerboor handmatig, Matig vast, Kwaarde 0,05

500

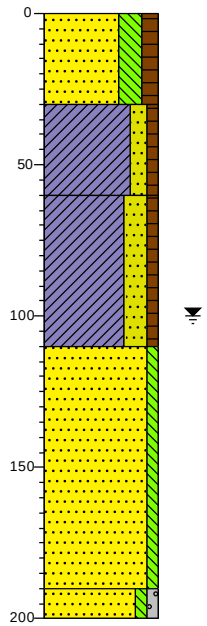
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: INF1-2

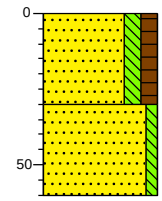
Datum: 8-10-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,15
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, Matig vast, Kwaarde 0,1
60
Klei, sterk zandig, zwak humeus, roest, Edelmanboor, Matig slap, Kwaarde 0,2
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, grijs, Edelmanboor, M50-160, Kwaarde 1,5
190
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6

Boring: INF2-1

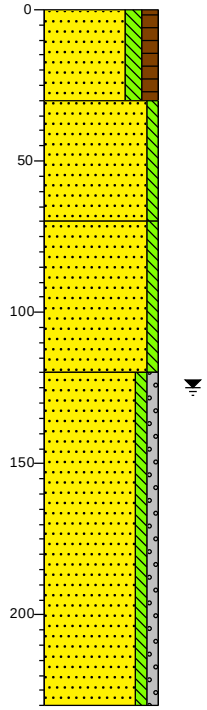
Datum: 8-10-2020



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 4
60

Boring: INF2-2

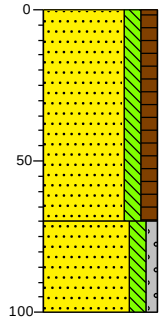
Datum: 8-10-2020



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 4
70
Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geelbeige, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 0,8
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6
230

Boring: INF3-1

Datum: 8-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4
70
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5
100

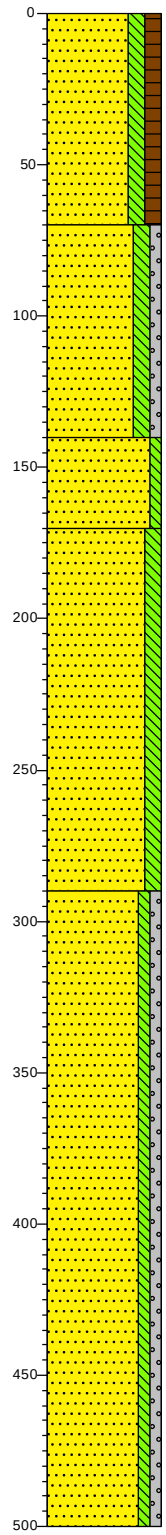
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: INF3-2

Datum: 8-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, roestwit, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 4

170

Zand, zeer fijn, matig siltig, roest, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,4

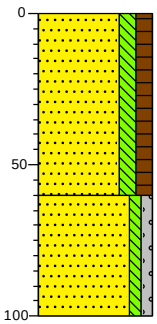
290

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-220, Kwaarde 12

500

Boring: INF4-1

Datum: 8-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelroest, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 12

100

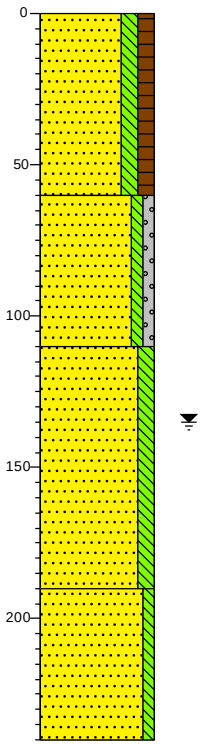
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: INF4-2

Datum: 8-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelroest, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 12

110

Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor, M50-130, Kwaarde 1,2

190

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Pulsboor, M50-230, Kwaarde 9

240

Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Aardvark Permeameters

Location: Winterswijk

Site: Inf21

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Earth Manual

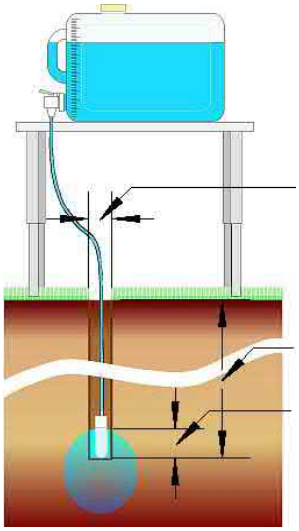
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 10 consecutive readings

Steady Flow Rate:	257,700 ml/min
Temp. Adj. FR:	258,156 ml/min
Percolation Rate:	0,304 min/cm
Ksat:	0,69 Meters / day

Notes:



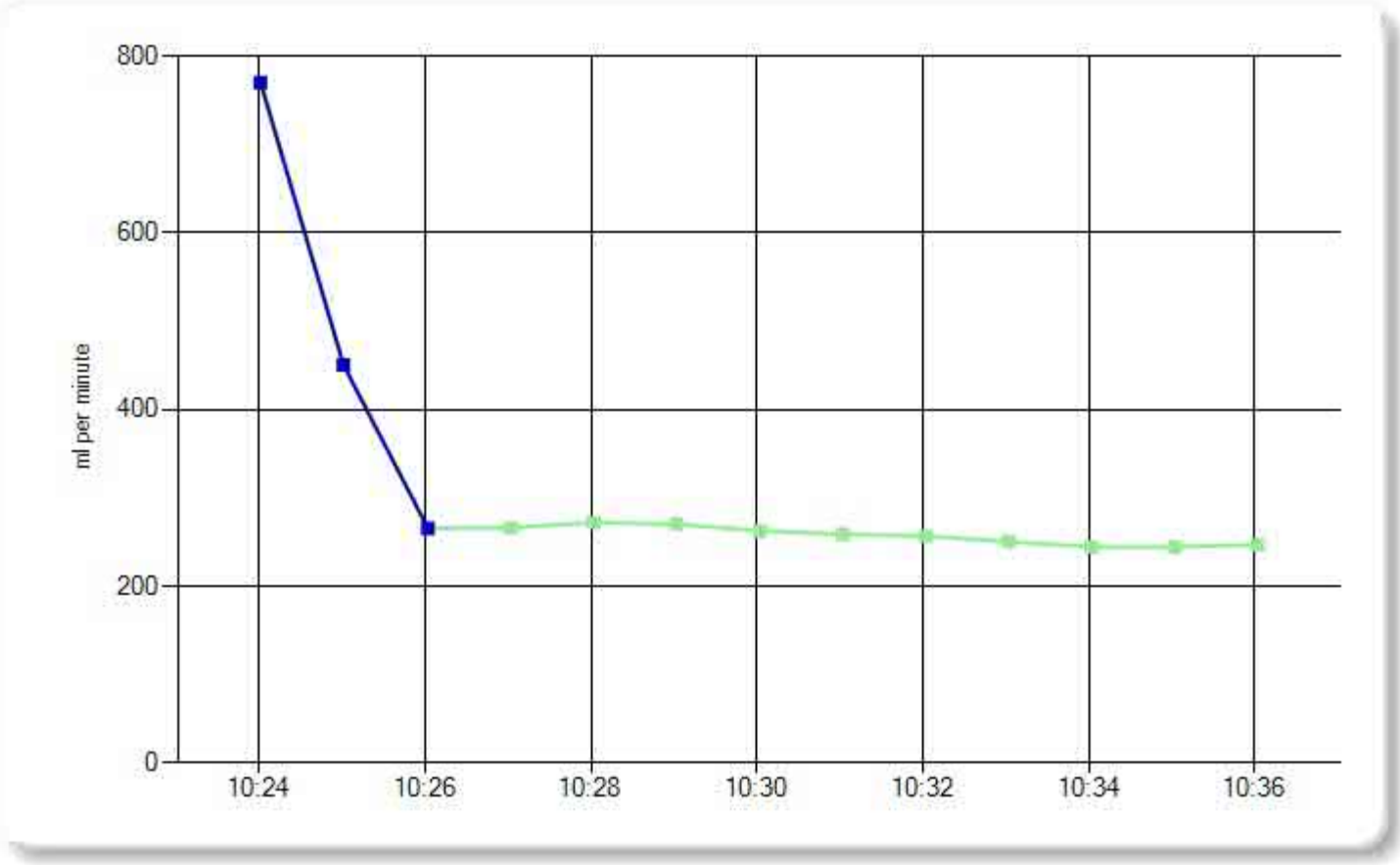
10 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
56 cm	Hole Depth
10 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

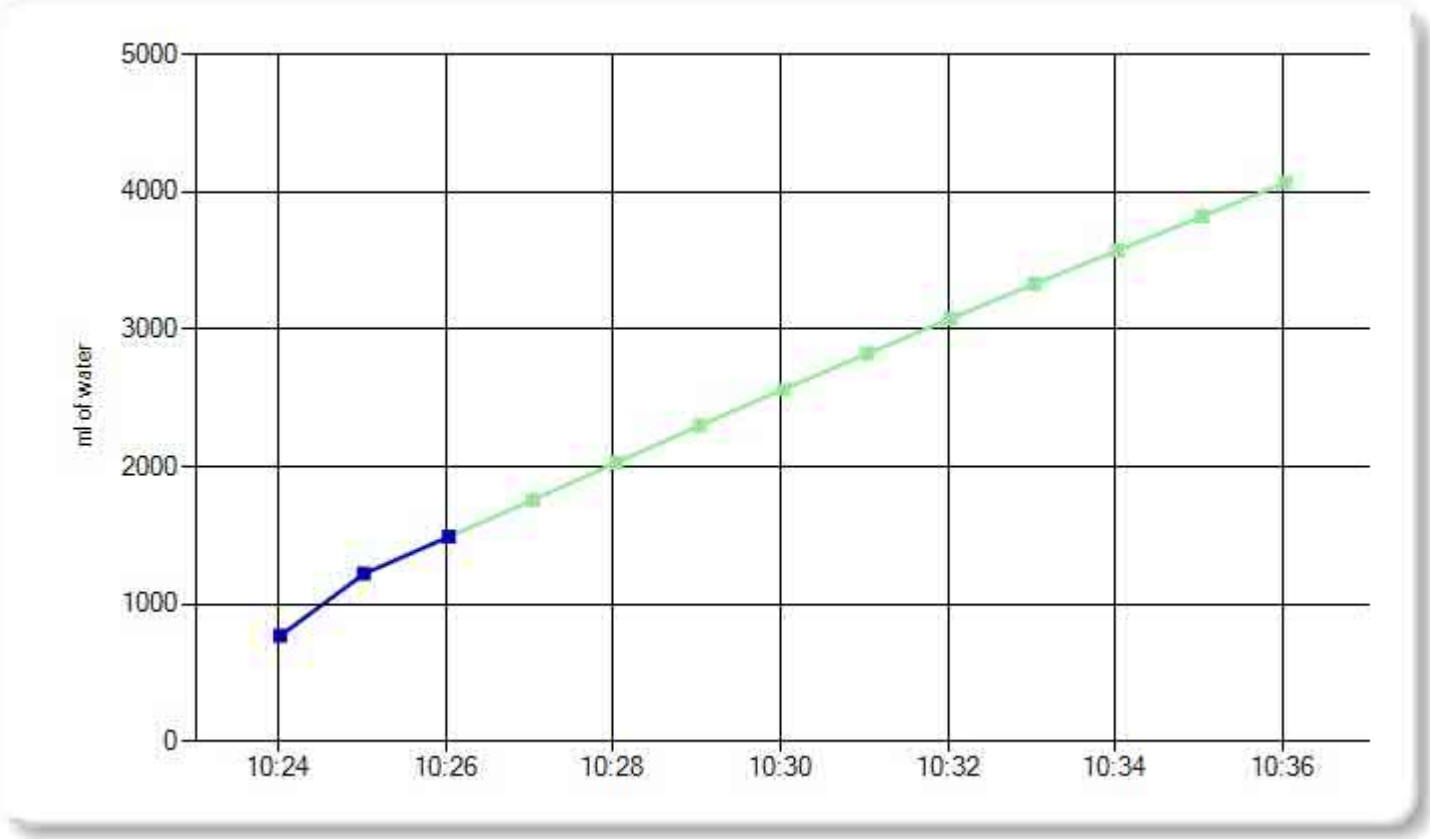
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
10:23:01	9610,6 ml					
10:24:01	8840,2 ml	1 minute	770,4 ml	770,4 ml	770,400 ml/min	
10:25:01	8389,4 ml	1 minute	450,8 ml	1221,2 ml	450,800 ml/min	
10:26:02	8119,0 ml	1 minute	270,4 ml	1491,6 ml	265,967 ml/min	
10:27:02	7852,6 ml	1 minute	266,4 ml	1758,0 ml	266,400 ml/min	
10:28:02	7580,0 ml	1 minute	272,6 ml	2030,6 ml	272,600 ml/min	
10:29:02	7309,4 ml	1 minute	270,6 ml	2301,2 ml	270,600 ml/min	
10:30:02	7046,4 ml	1 minute	263,0 ml	2564,2 ml	263,000 ml/min	
10:31:02	6787,2 ml	1 minute	259,2 ml	2823,4 ml	259,200 ml/min	
10:32:02	6530,0 ml	1 minute	257,2 ml	3080,6 ml	257,200 ml/min	
10:33:02	6279,2 ml	1 minute	250,8 ml	3331,4 ml	250,800 ml/min	
10:34:02	6034,2 ml	1 minute	245,0 ml	3576,4 ml	245,000 ml/min	
10:35:02	5789,2 ml	1 minute	245,0 ml	3821,4 ml	245,000 ml/min	
10:36:02	5542,0 ml	1 minute	247,2 ml	4068,6 ml	247,200 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: Winterswijk

Site: Inf211

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method:	Earth Manual

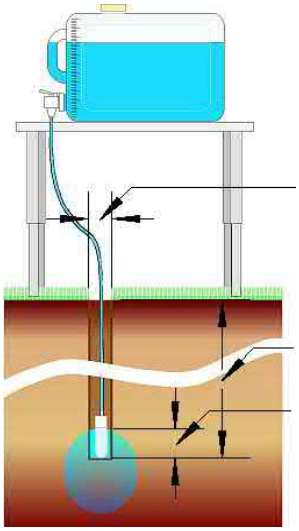
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	270,200 ml/min
Temp. Adj. FR:	270,678 ml/min
Percolation Rate:	0,290 min/cm
Ksat:	0,72 Meters / day

Notes:



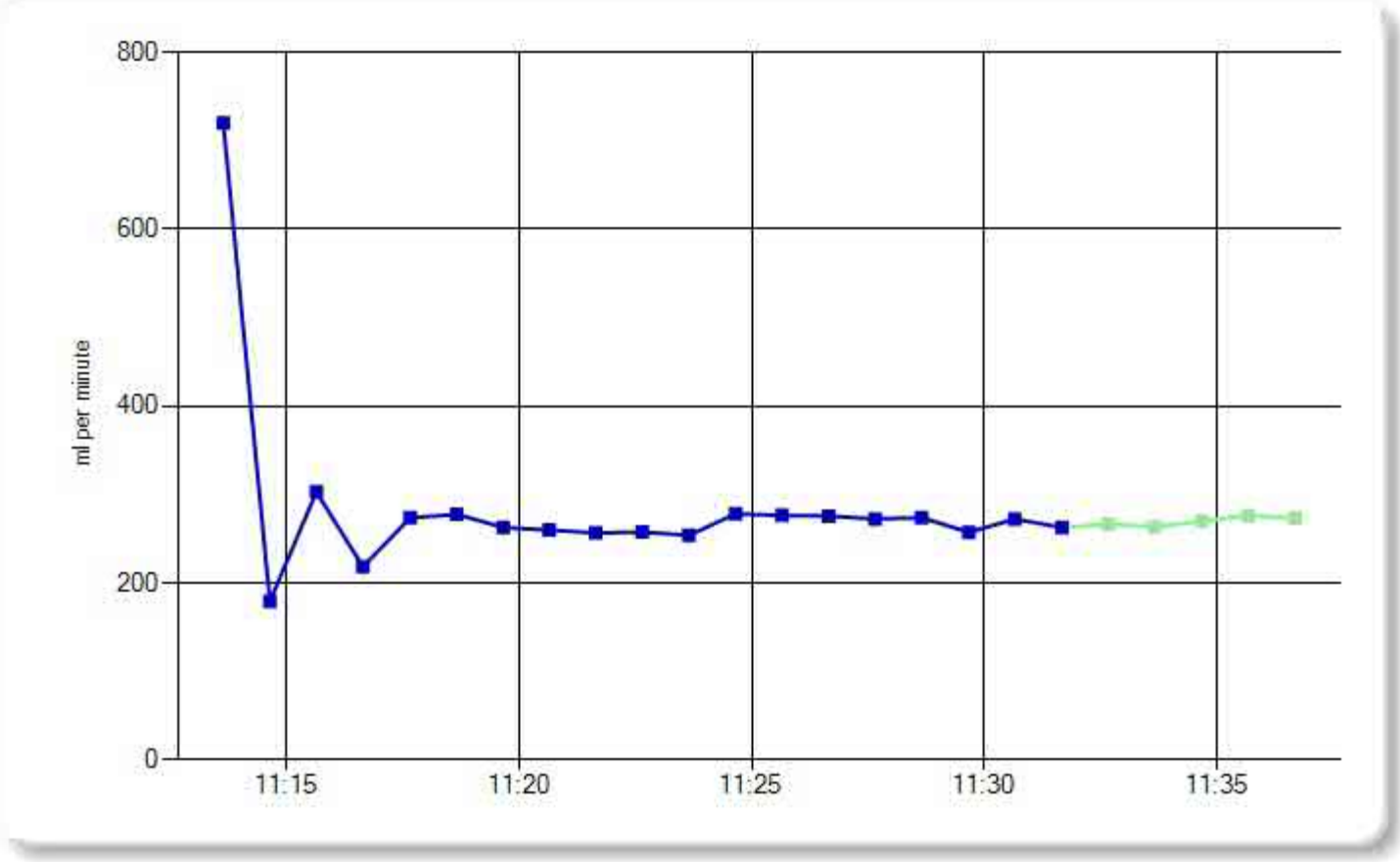
10 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
56 cm	Hole Depth
10 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

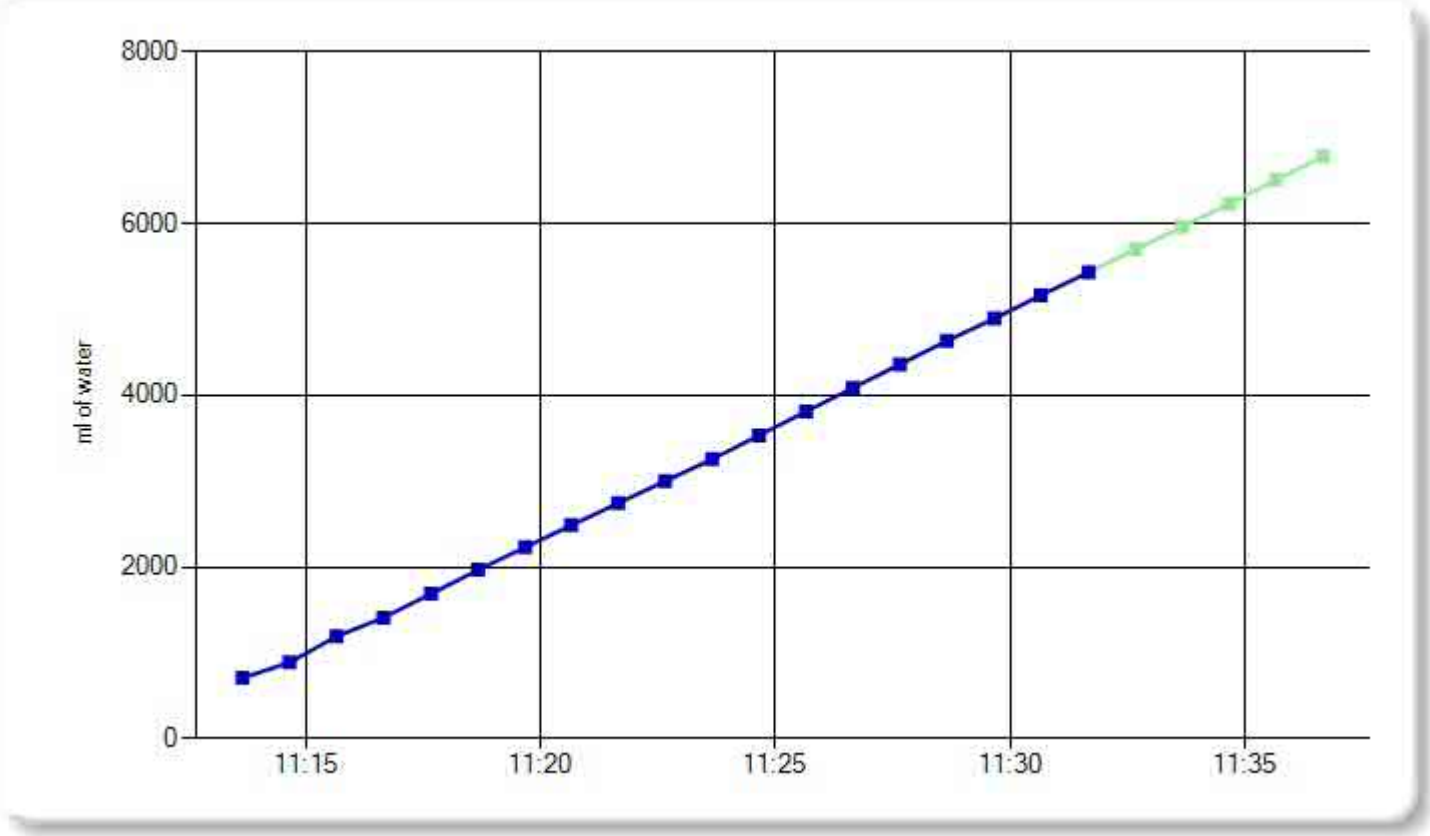
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
11:12:40	8429,0 ml					
11:13:39	7720,6 ml	59 seconds	708,4 ml	708,4 ml	720,407 ml/min	
11:14:39	7541,2 ml	1 minute	179,4 ml	887,8 ml	179,400 ml/min	
11:15:39	7238,0 ml	1 minute	303,2 ml	1191,0 ml	303,200 ml/min	
11:16:39	7019,2 ml	1 minute	218,8 ml	1409,8 ml	218,800 ml/min	
11:17:40	6740,6 ml	1 minute	278,6 ml	1688,4 ml	274,033 ml/min	
11:18:40	6462,8 ml	1 minute	277,8 ml	1966,2 ml	277,800 ml/min	
11:19:40	6199,8 ml	1 minute	263,0 ml	2229,2 ml	263,000 ml/min	
11:20:39	5944,0 ml	59 seconds	255,8 ml	2485,0 ml	260,136 ml/min	
11:21:39	5687,2 ml	1 minute	256,8 ml	2741,8 ml	256,800 ml/min	
11:22:39	5429,4 ml	1 minute	257,8 ml	2999,6 ml	257,800 ml/min	
11:23:39	5175,2 ml	1 minute	254,2 ml	3253,8 ml	254,200 ml/min	
11:24:39	4896,8 ml	1 minute	278,4 ml	3532,2 ml	278,400 ml/min	
11:25:39	4620,2 ml	1 minute	276,6 ml	3808,8 ml	276,600 ml/min	
11:26:39	4344,2 ml	1 minute	276,0 ml	4084,8 ml	276,000 ml/min	
11:27:39	4071,6 ml	1 minute	272,6 ml	4357,4 ml	272,600 ml/min	
11:28:39	3797,4 ml	1 minute	274,2 ml	4631,6 ml	274,200 ml/min	
11:29:40	3535,6 ml	1 minute	261,8 ml	4893,4 ml	257,508 ml/min	
11:30:39	3267,6 ml	59 seconds	268,0 ml	5161,4 ml	272,542 ml/min	
11:31:40	3000,2 ml	1 minute	267,4 ml	5428,8 ml	263,016 ml/min	
11:32:40	2733,2 ml	1 minute	267,0 ml	5695,8 ml	267,000 ml/min	
11:33:40	2469,4 ml	1 minute	263,8 ml	5959,6 ml	263,800 ml/min	
11:34:40	2199,2 ml	1 minute	270,2 ml	6229,8 ml	270,200 ml/min	
11:35:40	1922,8 ml	1 minute	276,4 ml	6506,2 ml	276,400 ml/min	
11:36:40	1649,2 ml	1 minute	273,6 ml	6779,8 ml	273,600 ml/min	

Location: Winterswijk

Site: Inf311

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Earth Manual

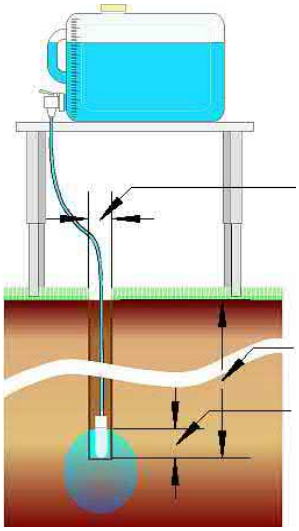
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	274,520 ml/min
Temp. Adj. FR:	274,761 ml/min
Percolation Rate:	0,286 min/cm
Ksat:	0,41 Meters / day

Notes:



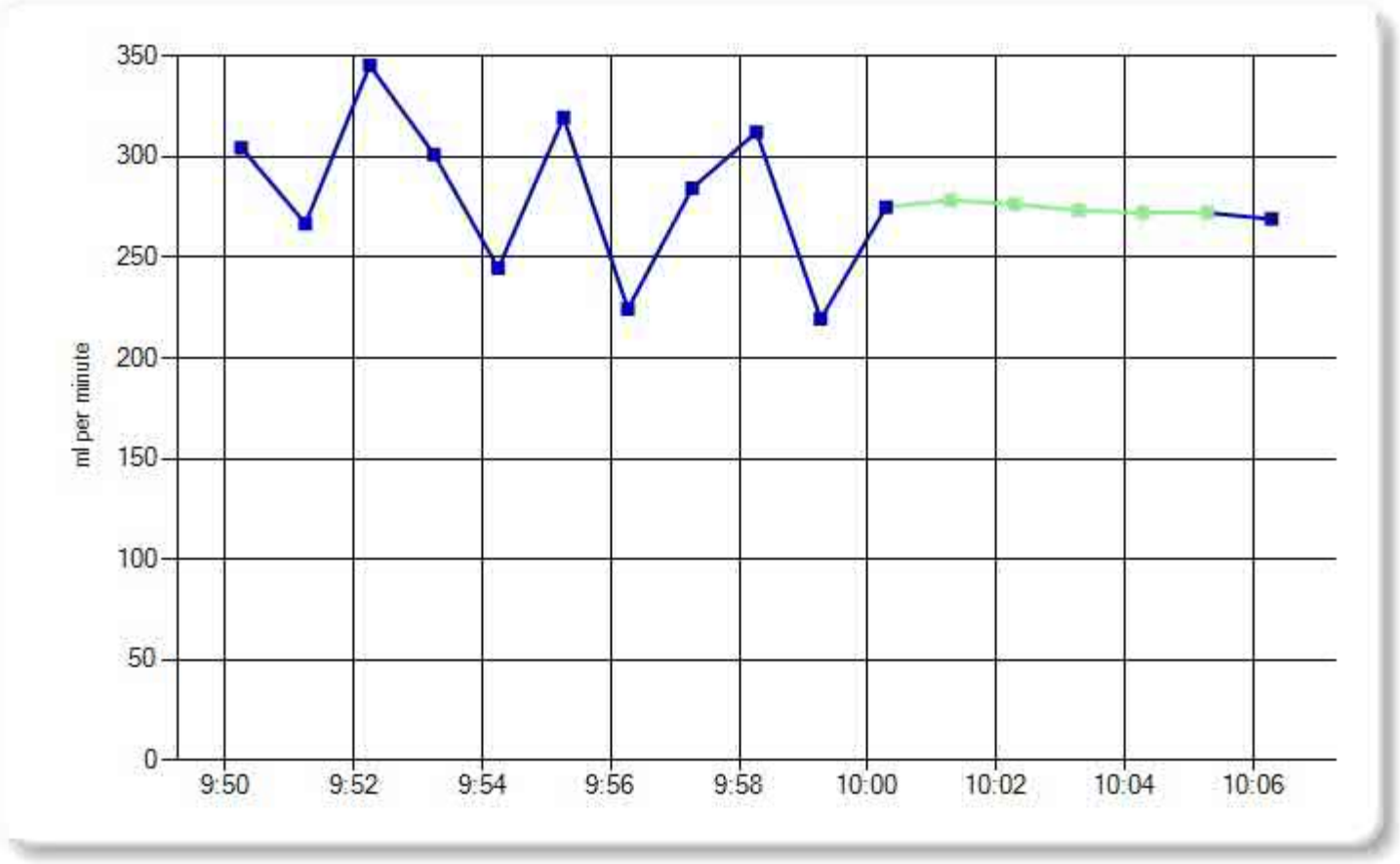
10 cm	Hole Diameter
15 ° C	Water Temperature
112 cm	Hole Depth
20 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

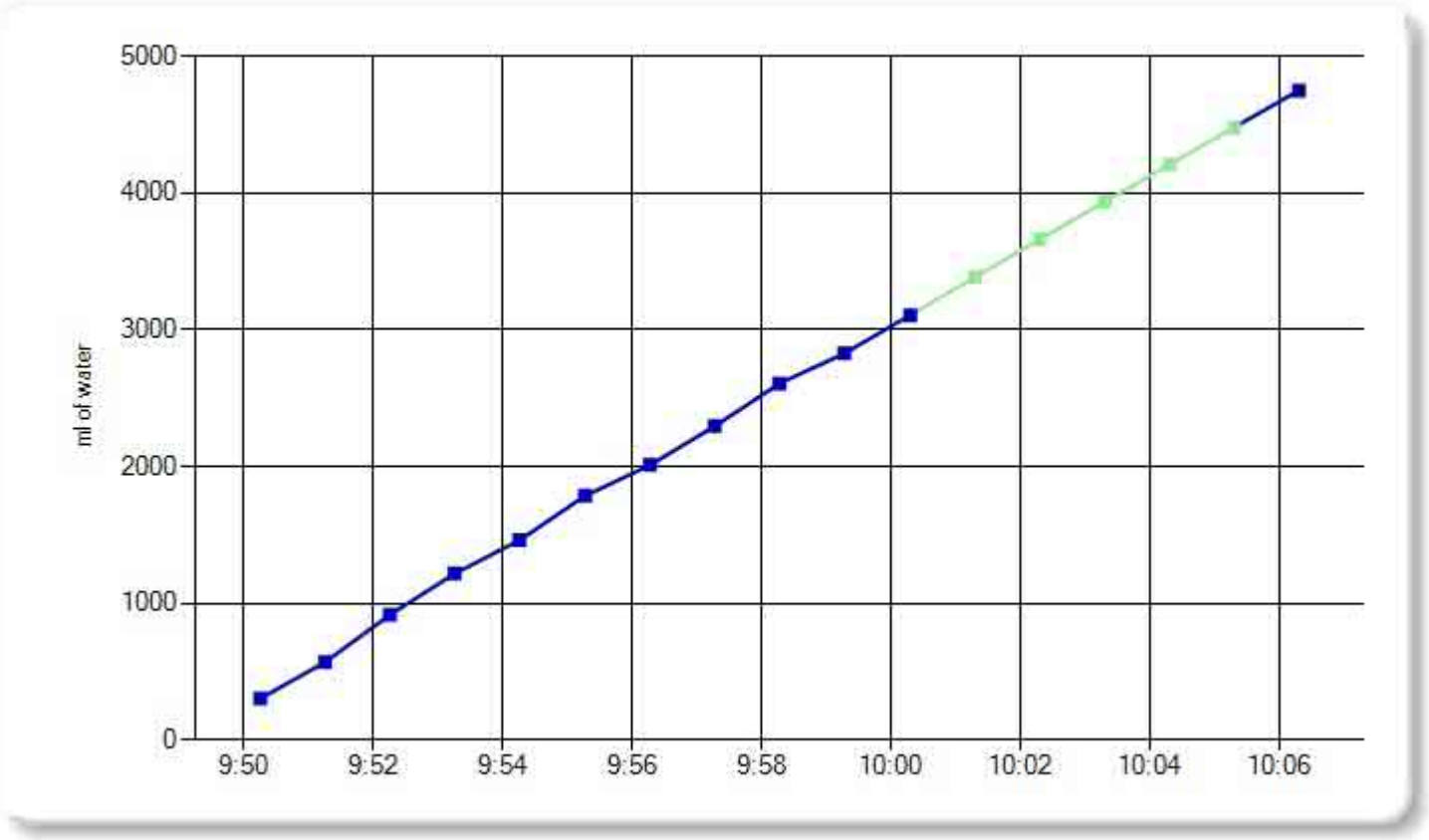
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
09:49:15	8803,6 ml					
09:50:15	8499,0 ml	1 minute	304,6 ml	304,6 ml	304,600 ml/min	
09:51:15	8232,2 ml	1 minute	266,8 ml	571,4 ml	266,800 ml/min	
09:52:15	7886,8 ml	1 minute	345,4 ml	916,8 ml	345,400 ml/min	
09:53:15	7585,6 ml	1 minute	301,2 ml	1218,0 ml	301,200 ml/min	
09:54:15	7341,0 ml	1 minute	244,6 ml	1462,6 ml	244,600 ml/min	
09:55:16	7016,2 ml	1 minute	324,8 ml	1787,4 ml	319,475 ml/min	
09:56:16	6791,8 ml	1 minute	224,4 ml	2011,8 ml	224,400 ml/min	
09:57:16	6507,4 ml	1 minute	284,4 ml	2296,2 ml	284,400 ml/min	
09:58:16	6195,2 ml	1 minute	312,2 ml	2608,4 ml	312,200 ml/min	
09:59:16	5975,8 ml	1 minute	219,4 ml	2827,8 ml	219,400 ml/min	
10:00:17	5696,2 ml	1 minute	279,6 ml	3107,4 ml	275,016 ml/min	
10:01:17	5417,8 ml	1 minute	278,4 ml	3385,8 ml	278,400 ml/min	
10:02:17	5141,4 ml	1 minute	276,4 ml	3662,2 ml	276,400 ml/min	
10:03:17	4868,0 ml	1 minute	273,4 ml	3935,6 ml	273,400 ml/min	
10:04:17	4595,8 ml	1 minute	272,2 ml	4207,8 ml	272,200 ml/min	
10:05:17	4323,6 ml	1 minute	272,2 ml	4480,0 ml	272,200 ml/min	
10:06:17	4054,6 ml	1 minute	269,0 ml	4749,0 ml	269,000 ml/min	

Location:	Winterswijk
Site:	Inf411

Time interval: 1 minutes

Ksat Method: Earth Manual

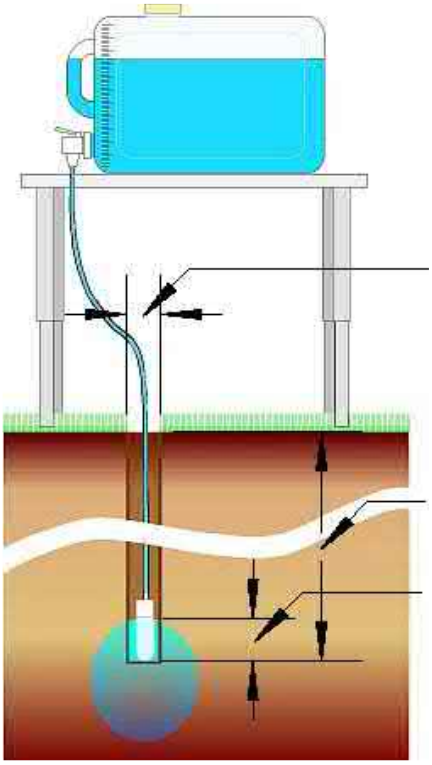
Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 7 consecutive readings

Steady Flow Rate:	105,686 ml/min
Tmp Adj Flow Rate:	105,779 ml/min
Percolation Rate:	0,742 min/cm
Ksat:	1,1 Meters / day

Site Details:

Notes:

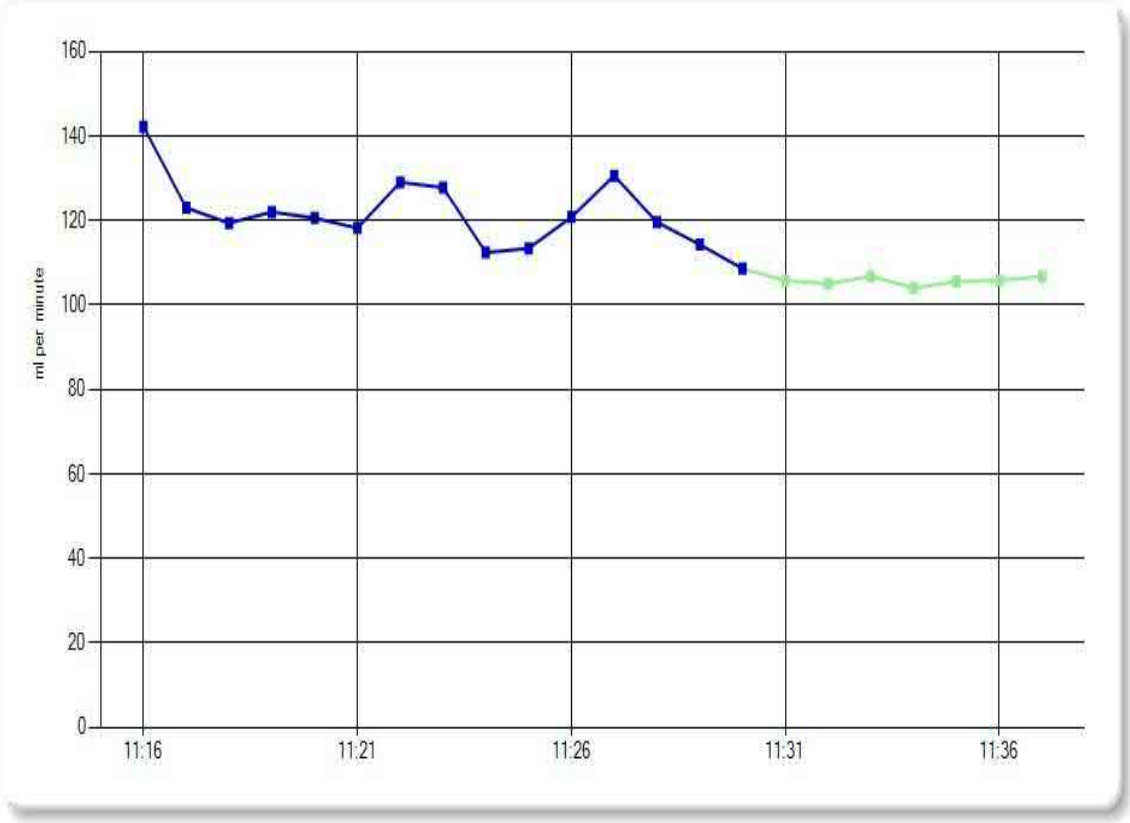


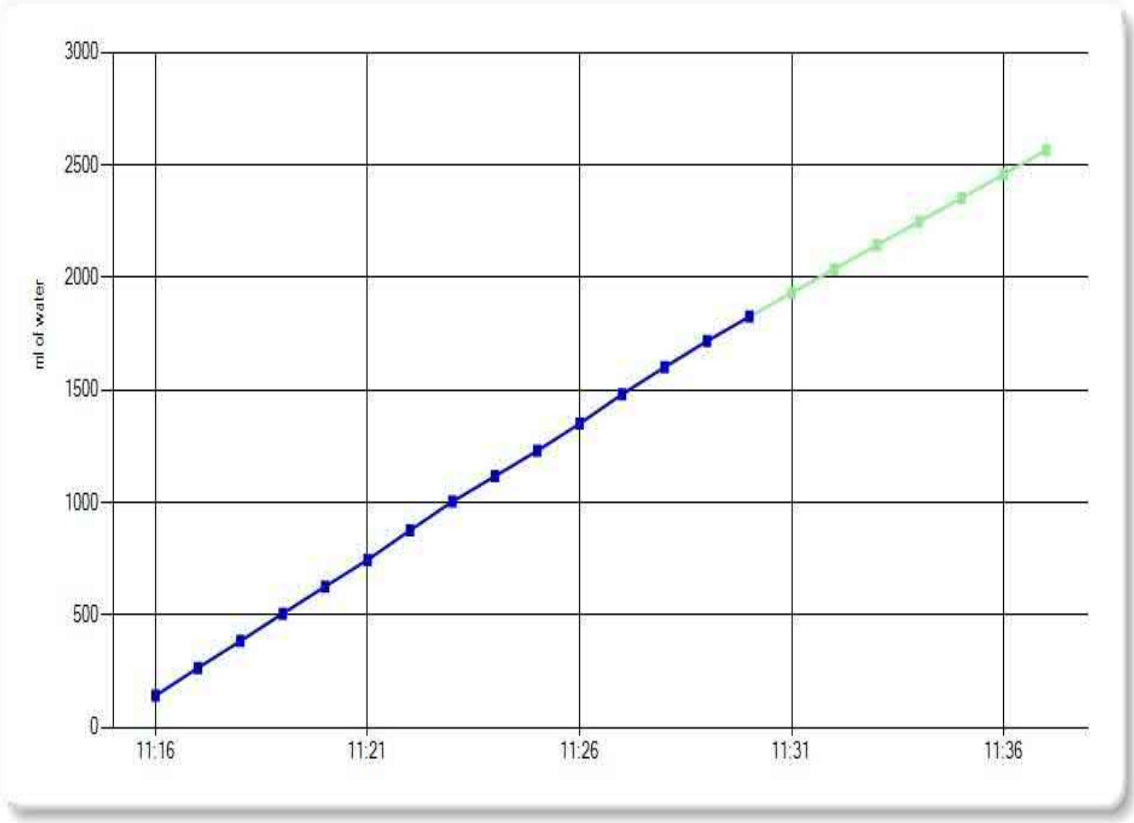
Site GPS Position

Longitude:	0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude:	0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm	Hole Diameter
15 º C	Water Temperature
110 cm	Hole Depth
30 cm	Water Height in Hole
110 cm	Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:


ml per minute
160
140
120
100
80
60
40
20
0
11:16
11:21
11:26
11:31
11:36


ml of water
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
11:16
11:21
11:26
11:31
11:36

Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
16-10-2020 11:15:0	8454	0				
16-10-2020 11:16:0	8311,8	1	142,2	142,2	142,2	
16-10-2020 11:17:0	8188,8	1	123	265,2	123	
16-10-2020 11:18:0	8069,4	1	119,4	384,6	119,4	
16-10-2020 11:19:0	7947,4	1	122	506,6	122	
16-10-2020 11:20:0	7826,8	1	120,6	627,2	120,6	
16-10-2020 11:21:0	7708,6	1	118,2	745,4	118,2	
16-10-2020 11:22:1	7577,4	1	131,2	876,6	129,049	
16-10-2020 11:23:1	7449,6	1	127,8	1004,4	127,8	
16-10-2020 11:24:1	7337,2	1	112,4	1116,8	112,4	
16-10-2020 11:25:1	7223,8	1	113,4	1230,2	113,4	
16-10-2020 11:26:1	7103	1	120,8	1351	120,8	
16-10-2020 11:27:1	6972,4	1	130,6	1481,6	130,6	
16-10-2020 11:28:1	6852,8	1	119,6	1601,2	119,6	
16-10-2020 11:29:1	6736,6	1	116,2	1717,4	114,295	
16-10-2020 11:30:1	6628	1	108,6	1826	108,6	
16-10-2020 11:31:1	6522,2	1	105,8	1931,8	105,8	
16-10-2020 11:32:1	6417,2	1	105	2036,8	105	
16-10-2020 11:33:1	6310,4	1	106,8	2143,6	106,8	
16-10-2020 11:34:1	6206,4	1	104	2247,6	104	
16-10-2020 11:35:1	6100,8	1	105,6	2353,2	105,6	
16-10-2020 11:36:1	5995	1	105,8	2459	105,8	
16-10-2020 11:37:1	5888,2	1	106,8	2565,8	106,8	

Bijlage 7.2

Verzadigde zone

Meetpunt: **Inf1-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	91,4		
10	10	88,7	2,7	6,3
20	10	85,0	3,7	9,0
30	10	81,8	3,1	7,9
40	10	78,8	3,1	8,1
50	10	76,2	2,6	6,9
60	10	73,6	2,6	7,2
70	10	71,5	2,1	6,2
80	10	69,1	2,3	6,9
90	10	67,1	2,0	6,1
100	10	65,0	2,1	6,6
	Gemiddelde doorlatenheid		7,1	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	109,1		
10	10	99,7	9,5	*19,1*
20	10	95,2	4,5	9,7
30	10	91,5	3,7	8,4
40	10	88,4	3,1	7,2
50	10	85,4	3,0	7,2
60	10	82,7	2,7	6,8
70	10	80,3	2,3	6,0
80	10	78,0	2,3	6,2
90	10	75,8	2,2	5,9
100	10	72,7	3,1	8,9
	Gemiddelde doorlatenheid		7,4	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	100,3		
10	10	95,4	4,9	*10,5*
20	10	91,4	4,0	8,9
30	10	88,3	3,1	7,2
40	10	85,3	3,0	7,2
50	10	82,6	2,7	6,8
60	10	79,9	2,7	7,1
70	10	77,5	2,3	6,2
80	10	75,2	2,3	6,4
90	10	72,9	2,3	6,6
100	10	70,7	2,2	6,3
	Gemiddelde doorlatenheid		7,0	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	7,1	m/dag

Meetpunt: **Inf2-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	109,7		
10	10	99,3	10,4	*21,0*
20	10	90,8	8,5	*18,7*
30	10	84,2	6,6	15,9
40	10	78,5	5,7	14,6
50	10	73,6	4,9	13,5
60	10	69,3	4,3	12,6
70	10	65,4	3,9	12,1
80	10	61,8	3,6	11,6
90	10	58,5	3,3	11,4
100	10	55,6	2,9	10,6
	Gemiddelde doorlatenheid		12,8	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	102,8		
10	10	96,0	6,8	14,4
20	10	89,5	6,5	14,7
30	10	84,0	5,5	13,3
40	10	79,1	4,9	12,6
50	10	74,6	4,5	12,2
60	10	70,7	3,9	11,2
70	10	67,0	3,7	11,3
80	10	63,4	3,6	11,3
90	10	60,1	3,3	11,2
100	10	57,3	2,7	9,7
	Gemiddelde doorlatenheid		12,2	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	104,2		
10	10	97,0	7,3	15,3
20	10	90,3	6,7	14,9
30	10	84,2	6,1	14,6
40	10	78,8	5,5	14,1
50	10	73,7	5,1	13,9
60	10	69,1	4,6	13,3
70	10	64,8	4,3	13,4
80	10	61,1	3,7	12,1
90	10	57,6	3,6	12,4
100	10	54,4	3,2	11,6
	Gemiddelde doorlatenheid		13,6	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	12,8	m/dag

Meetpunt: **Inf3-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	150,7		
10	10	139,3	11,37	*16,6*
20	10	129,5	9,8	*15,4*
30	10	121,3	8,23	13,9
40	10	114,2	7,06	12,7
50	10	108,2	6,06	11,5
60	10	102,3	5,9	11,8
70	10	96,4	5,89	12,5
80	10	91,3	5,07	11,4
90	10	86,6	4,73	11,2
100	10	82,3	4,31	10,7
	Gemiddelde doorlatenheid		12,8	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	174,9		
10	10	151,6	14,18	*30,4*
20	10	141,5	2,39	14,6
30	10	131,5	2,28	15,6
40	10	122,9	2,39	14,3
50	10	114,9	1,98	14,1
60	10	107,8	2,69	13,6
70	10	101,1	2,39	13,4
80	10	94,6	2,21	14,1
90	10	88,3	2,1	14,3
100	10	82,9	2,86	13,4
	Gemiddelde doorlatenheid		14,2	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	164,58		
10	10	151,17	13,41	*18,1*
20	10	141,6	9,57	13,9
30	10	131,86	9,74	15,1
40	10	123,05	8,81	14,6
50	10	115,18	7,87	14,0
60	10	107,77	7,41	14,0
70	10	101,12	6,65	13,4
80	10	94,41	6,71	14,4
90	10	88,34	6,07	14,0
100	10	82,86	5,48	13,4
	Gemiddelde doorlatenheid		14,1	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	13,7	m/dag

Meetpunt: **Inf4-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	118,2		
10	10	110,1	8,05	*14,9*
20	10	103,5	6,65	13,1
30	10	98,2	5,31	11,1
40	10	93,5	4,72	10,4
50	10	89,4	4,08	9,4
60	10	85,8	3,56	8,5
70	10	82,7	3,1	7,7
80	10	79,6	3,14	8,1
90	10	76,8	2,75	7,4
100	10	74,3	2,56	7,1
	Gemiddelde doorlatenheid		9,2	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	106,6		
10	10	98,8	7,81	*16,0*
20	10	92,7	6,07	13,3
30	10	87,4	5,31	12,4
40	10	82,7	4,72	11,6
50	10	78,2	4,49	11,7
60	10	74,4	3,74	10,2
70	10	71,1	3,32	9,5
80	10	67,8	3,33	10,0
90	10	65,1	2,74	8,6
100	10	62,5	2,51	8,2
	Gemiddelde doorlatenheid		10,6	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	102,1		
10	10	94,5	7,64	*16,4*
20	10	88,4	6,07	13,9
30	10	83,1	5,3	13,0
40	10	78,2	4,9	12,7
50	10	73,7	4,5	12,4
60	10	70,0	3,73	10,8
70	10	66,5	3,5	10,7
80	10	63,7	2,74	8,7
90	10	61,0	2,74	9,1
100	10	58,4	2,57	8,9
	Gemiddelde doorlatenheid		11,1	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	10,3	m/dag

Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek Eelink 2006

Jan

GEMEENTE WINTERSWIJK
Class.nr. - 1.777.212
Ontv. 09 OKT 2006
Nr. brief 011403
Beh Afd. Vergun. | Afgedaan 11/10/06 | Pan

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LANDGOED EELINK

GEMEENTE WINTERSWIJK

gem. code 835
semi - stat.

Project:	WIN.G10.NEN
Rapportnummer:	06072444
Status:	Eindrapportage
Datum:	6 oktober 2006
Opdrachtgever:	Gemeente Winterswijk Postbus 101 7100 AC Winterswijk Tel. 0543 - 545555 Fax 0543 - 545437
Contactpersoon:	Dhr. J.H. ten Klooster

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. H.J.H. Jolink
Paraaf:

Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf:

Eerland Certification
BRL SIKB 2000
ISO 9001: 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 1

2.1 Geraadpleegde bronnen 1
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 1
2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
2.4 Calamiteiten 2
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) 2
2.6 Belendende percelen 3
2.7 Terreininspectie 3
2.8 Toekomstige situatie 3
2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden 3
2.10 Bodemopbouw 3
2.11 Geohydrologie 4

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE 4

4. VELDWERK 4

4.1 Algemeen 4
4.2 Grondonderzoek 5
4.2.1 Uitvoering veldwerk 5
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 5
4.3 Grondwateronderzoek 5
4.3.1 Uitvoering veldwerk 5
4.3.2 Bemonstering 6

5. ANALYSERESULTATEN 7

5.1 Uitvoering analyses 7
5.2 Interpretatie analyseresultaten 8
5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 9

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analyseresultaten
4b. - Toetsingstabellen analyseresultaten grond
4c. - Toetsingstabellen analyseresultaten grondwater
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van de gemeente Winterswijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied "landgoed Eelink" in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een woonwijk.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).
Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterswijk aanwezige informatie (contactpersoon de heer J.H. ten Klooster) en informatie verkregen uit de op 14 september 2006 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

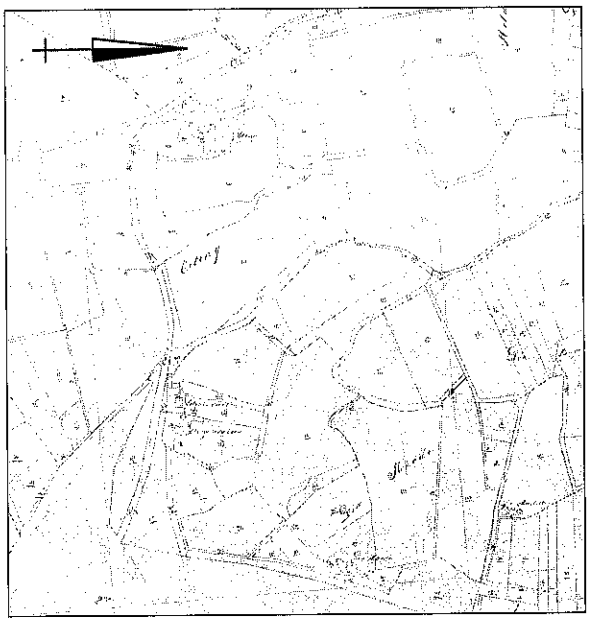
Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie (± 15 ha) betreft het plangebied "landgoed Eelink", circa 1,5 km ten zuidoosten van de kern van Winterswijk (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie I, nummers 10140, 10688, 12577 (ged.), 12580 en 12584 (ged.).

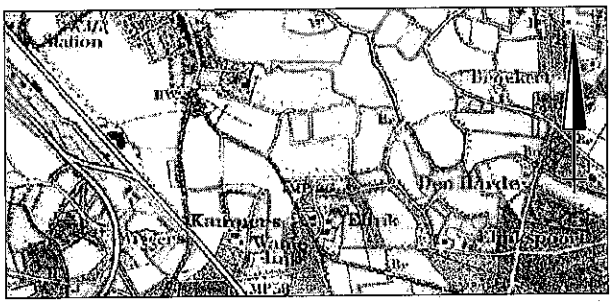
Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 34 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 247.520, Y = 442.460.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie



Figuur I. Plangebied Eelink begin 1800

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de boerderij "Eelink" (zie fig. I en II). Tot op heden is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.



Figuur II. Plangebied Eelink begin 1900

De onderzoekslocatie is voor zover bekend altijd in agrarisch gebruik geweest en is momenteel braakliggend. De locatie wordt doorsneden door een aantal sloten en strook bos. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De locatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de locatie nimmer bebouwd geweest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Winterswijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2005 is door Tauw een rapport opgesteld met betrekking tot de waterhuishouding en ecologie op het landgoed Eelink. In dit kader zijn op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie diverse peilbuizen geplaatst en zijn reeds bestaande peilbuizen gebruikt.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Winterswijk.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- → aan de noordzijde bevinden zich de Wehmerbeek en een woonwijk;
- → aan de oostzijde bevinden zich de Bataafsestraat en agrarische percelen;
- → aan de zuidzijde bevinden zich de Kottenseweg en agrarische percelen;
- → aan de westzijde bevinden zich agrarische percelen en een woonwijk.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie, ter plaatse van het plangebied "Eelink Es", is in 1992 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door WLO (rapportnummer: Kb-701). In de grond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater was, uitgaande van de huidige normeringen, licht verontreinigd met zink.

De opdrachtgever is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens een woonwijk "landgoed Eelink" op de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1982 (schaal 1:50.000), uit een beekeerdrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. Plaatselijk bevindt zich een "eenmansesje", waar zich een afwijkende bodemgesteldheid kan bevinden. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken.

De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. De ondergrond bestaat uit mesozoïsche en tertiaire sedimenten, welke langs een overwegend van noordwest naar zuidoost lopend breukensysteem zijn opgeheven, dan wel verzonken. Deze sedimenten zijn deels geërodeerd en later afgedekt met kwartaire sedimenten.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 10 m en wordt gevormd door fijne zanden van eolische oorsprong met plaatselijk keileeminschakelingen. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom.

De grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt circa 33 m +NAP, waardoor het grondwater zich op de onderzoekslocatie op een diepte van 1 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

In het kader van een in 2005 uitgevoerd waterhuishoudkundig onderzoek zijn een aantal peilbuizen geplaatst. Hiervan bevinden zich 5 peilbuislocaties binnen de onderhavige onderzoekslocatie (PB7, PB8, PB9, PB10 en PB90). Deze peilbuizen zijn op aanwezigheid, functionaliteit en bruikbaarheid gecontroleerd ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Tijdens de terreininspectie bleek dat de peilbuizen PB10 en PB90 niet meer te traceren waren. Derhalve zijn 2 extra peilbuizen in de nabijheid van deze peilbuislocaties geplaatst conform het boorraster van het verkennend bodemonderzoek. De overige 3 peilbuizen bleken in goede staat te verkeren.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 september 2006. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 80 boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 11 boringen tot 0,5 m -grondwaterniveau en zijn 13 boringen tot maximaal 3,3 m -mv (1,5 m -grondwaterniveau) doorgezet. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot grof zand. Plaatselijk komt in de ondergrond sterk siltig, sterk humeus, matig fijn zand voor en kan zich er plaatselijk een sterk zandige leemlaag bevinden.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn 13 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 september 2006 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn tevens 3 bestaande peilbuizen bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Tabel I geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 21 september 2006 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De (verlaagde) pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel I. ***Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 21 september 2006 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB05	ten zuidwesten	2,2-3,2	1,11	5,7	470
PB07	ten zuidwesten	1,6-2,6	1,09	6,7	640
PB11	ten noordwesten	2,3-3,3	2,02	6,9	570
PB21	ten zuiden	1,8-2,8	1,01	7,4	680
PB25	ten westen (nabij vml. PB10)	1,7-2,7	1,08	7,3	610
PB34	ten zuiden	1,7-2,7	1,08	6,3	550
PB41	ten noorden	1,8-2,8	0,93	6,8	560
PB46	midden	1,7-2,7	1,29	5,9	250
PB57	ten oosten	1,6-2,6	1,08	7,0	510
PB59	ten zuidoosten	1,7-2,7	1,19	6,9	530
PB65	ten noordoosten	1,5-2,5	1,06	7,2	530
PB77	ten oosten (nabij vml. PB90)	1,7-2,7	1,12	6,5	840
PB79	ten noordoosten	1,7-2,7	1,09	6,9	700
PB7 (bestaand)	ten noordwesten	2,0-3,0	1,98	7,2	710
PB8 (bestaand)	ten westen	2,0-3,0	1,09	5,9	670
PB9 (bestaand)	ten noorden	2,0-3,0	0,93	7,1	510

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB). In het laboratorium zijn in totaal 18 grondmengmonsters samengesteld (9 grondmengmonsters van de bovengrond en 9 grondmengmonsters van de ondergrond). De 18 grondmengmonsters en 16 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- grond: droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeen-verbindingen (EOX) en minerale olie;

- grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens zijn van 3 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	16 (0-40) + 08 (0-50) + 01 (0-30) + 08 (0-40) + 02 (0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	13 (0-50) + 10 (0-50) + 11 (0-50) + 29 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	26 (0-40) + 31 (0-50) + 42 (0-50) + 27 (0-50) + 14 (0-40)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	24 (0-40) + 18 (0-40) + 04 (0-40) + 20 (0-40) + 22 (0-40) + 36 (0-50) + 37 (0-50) + 35 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM5	32 (0-50) + 40 (0-40) + 43 (0-50) + 50 (0-50) + 44 (0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM6	63 (0-50) + 48 (0-50) + 38 (0-50) + 39 (0-40) + 46 (0-30) + 56 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM7	65 (0-40) + 66 (0-40) + 53 (0-40) + 54 (0-50) + 69 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM8	80 (0-40) + 78 (0-40) + 62 (0-40) + 71 (0-40) + 73 (0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM9	75 (0-40) + 76 (0-40) + 60 (0-50) + 58 (0-50) + 61 (0-40)	NEN-pakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM10	05 (90-120) + 01 (60-90) + 07 (130-180)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM11	11 (50-100) + 11 (100-150) + 28 (150-200)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Grondmeng-monster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM12	25 (110-160) + 30 (60-100) + 30 (150-200)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM13	19 (50-90) + 21 (100-140) + 34 (140-190)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM14	41 (140-190) + 41 (100-140) + 51 (70-100)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM15	57 (80-130) + 46 (130-180) + 56 (80-110)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM16	65 (130-180) + 65 (40-80) + 67 (100-150)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM17	77 (80-110) + 79 (110-160) + 70 (70-100)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM18	76 (90-120) + 59 (50-70) + 59 (140-190)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;

- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 6 reeksen streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Door het laboratorium is in grondmengmonster MM1 een hoger lutumpercentage aangetoond dan op basis van de zintuiglijke waarnemingen verwacht mag worden en wordt door Econsultancy bv niet als representatief geacht. Derhalve zijn de grondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 aan strengere waarden getoetst. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie > interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	16 (0-40) + 06 (0-50) + 01 (0-30) + 08 (0-40) + 02 (0-50)	kwik (0,3 mg/kg ds) zink (110 mg/kg ds)	-	-
MM2	13 (0-50) + 10 (0-50) + 11 (0-50) + 29 (0-50)	-	-	-
MM3	26 (0-40) + 31 (0-50) + 42 (0-50) + 27 (0-50) + 14 (0-40)	-	-	-
MM4	24 (0-40) + 18 (0-40) + 04 (0-40) + 20 (0-40) + 22 (0-40) + 36 (0-50) + 37 (0-50) + 35 (0-50)	-	-	-
MM5	32 (0-50) + 40 (0-40) + 43 (0-50) + 50 (0-50) + 44 (0-50)	-	-	-
MM6	63 (0-50) + 48 (0-50) + 38 (0-50) + 39 (0-40) + 46 (0-30) + 56 (0-50)	-	-	-
MM7	65 (0-40) + 66 (0-40) + 53 (0-40) + 54 (0-50) + 69 (0-50)	-	-	-
MM8	80 (0-40) + 78 (0-40) + 62 (0-40) + 71 (0-40) + 73 (0-50)	-	-	-
MM9	75 (0-40) + 76 (0-40) + 60 (0-50) + 58 (0-50) + 61 (0-40)	-	-	-
MM10	05 (90-120) + 01 (60-90) + 07 (130-180)	-	-	-
MM11	11 (50-100) + 11 (100-150) + 28 (150-200)	-	-	-
MM12	25 (110-160) + 30 (60-100) + 30 (150-200)	minerale olie (30 mg/kg ds)	-	-
MM13	19 (50-90) + 21 (100-140) + 34 (140-190)	-	-	-
MM14	41 (140-190) + 41 (100-140) + 51 (70-100)	-	-	-
MM15	57 (80-130) + 46 (130-180) + 56 (80-110)	-	-	-
MM16	65 (130-180) + 65 (40-80) + 67 (100-150)	-	-	-

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM17	77 (80-110) + 79 (110-160) + 70 (70-100)	-	-	-
MM18	76 (90-120) + 59 (50-70) + 59 (140-190)	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB05	ten zuidwesten	-	-	-
PB07	ten zuidwesten	arseen	-	-
PB11	ten noordwesten	cadmium zink	-	-
PB21	ten zuiden	-	-	-
PB25	ten westen (nabij vml. PB10)	-	-	-
PB34	ten zuiden	-	-	-
PB41	ten noorden	-	-	-
PB46	midden	chroom zink	-	-
PB57	ten oosten	-	-	-
PB59	ten zuidoosten	-	-	-
PB65	ten noordoosten	-	-	-
PB77	ten oosten (nabij vml. PB90)	-	-	-
PB79	ten noordoosten	arseen	-	-
PB7 (bestaand)	ten noordwesten	cadmium chroom zink	-	-
PB8 (bestaand)	ten westen	-	-	-
PB9 (bestaand)	ten noorden	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. In bijlagen 4b en 4c zijn respectievelijk de toetsingstabellen van de analyseresultaten van de grond en het grondwater opgenomen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van de gemeente Winterswijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied "landgoed Eelink" in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een woonwijk.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot grof zand. Plaatselijk komt in de ondergrond sterk siltig, sterk humeus, matig fijn zand voor en kan zich er plaatselijk een sterk zandige leemlaag bevinden. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

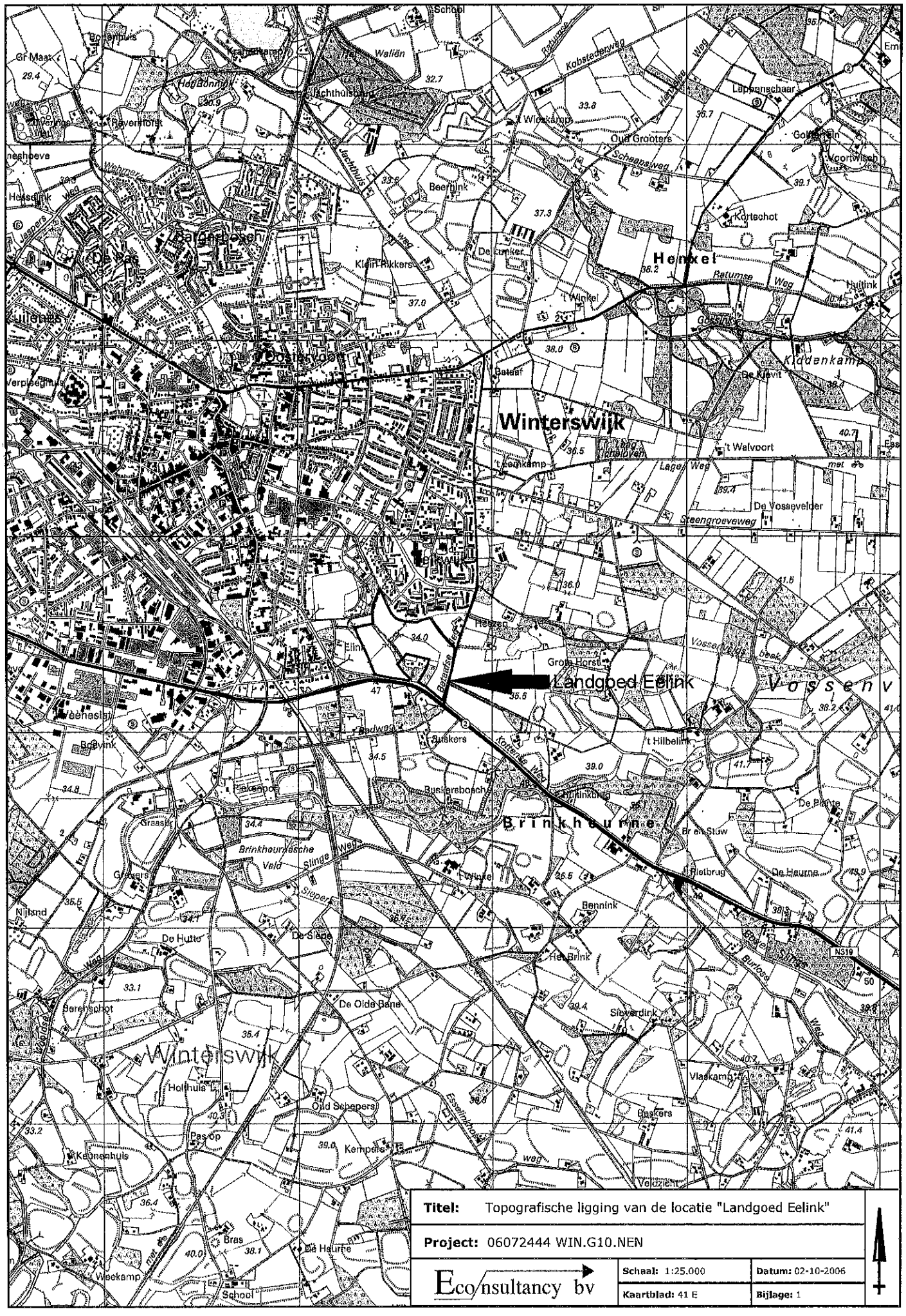
De bovengrond ter plaatse van het westelijke deel van de onderzoekslocatie is plaatselijk een licht verontreiniging met kwik en zink aangetoond. De bovengrond van het overige terreindeel is niet verontreinigd. De ondergrond ter plaatse van het westelijke deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met minerale olie. Het betreft hier een marginale overschrijding van de streefwaarde. In de ondergrond van het overige terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetoond.

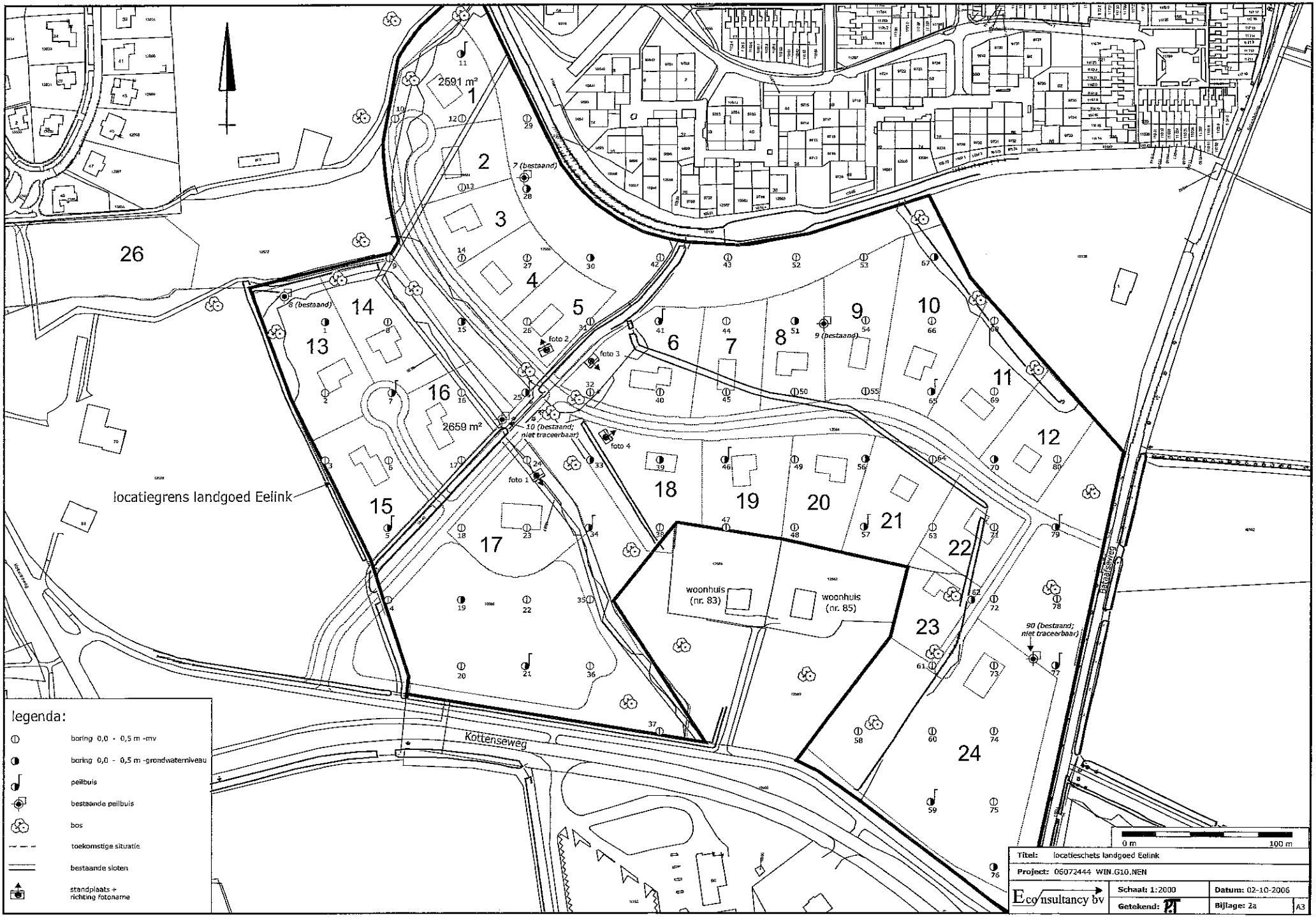
Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met arseen, cadmium, chroom en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen realisatie van een woonwijk op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy bv
Doetinchem, 6 oktober 2006


Landgoed Eelink
Winterswijk
Henxel
Brinkheurne
Vossenv
Bardenhoek
De Pas
Oosterveld
Kiddenkamp
Schaapsweg
Returnse Weg
Lage Weg
Steengroeveweg
Brinkheurnesche Veld
Slinge Weg
Essenhofweg
Burloseweg
Titel: Topografische ligging van de locatie "Landgoed Eelink"
Project: 06072444 WIN.G10.NEN
Eco nsultancy bv
Schaal: 1:25.000
Datum: 02-10-2006
Kaartblad: 41 E
Bijlage: 1


2691 m²
2659 m²
7 (bestaand)
8 (bestaand)
9 (bestaand)
10 (bestaand; niet traceerbaar)
90 (bestaand; niet traceerbaar)
foto 1
foto 2
foto 3
foto 4
locatiegrens landgoed Eelink
woonhuis (nr. 83)
woonhuis (nr. 85)
Kottenseweg
Jachtlaanseweg
legenda:
boring 0,0 - 0,5 m -mv
boring 0,0 - 0,5 m -grondwaterniveau
peilbuis
bestaande peilbuis
bos
toekomstige situatie
bestaande sloten
standplaats + richting fotoname
0 m
100 m
Titel: locatieschets landgoed Eelink
Project: 06072444 WIN.G10.NEN
Eco nsultancy bv
Schaal: 1:2000
Datum: 02-10-2006
Getekend: PT
Bijlage: 2a
A3

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

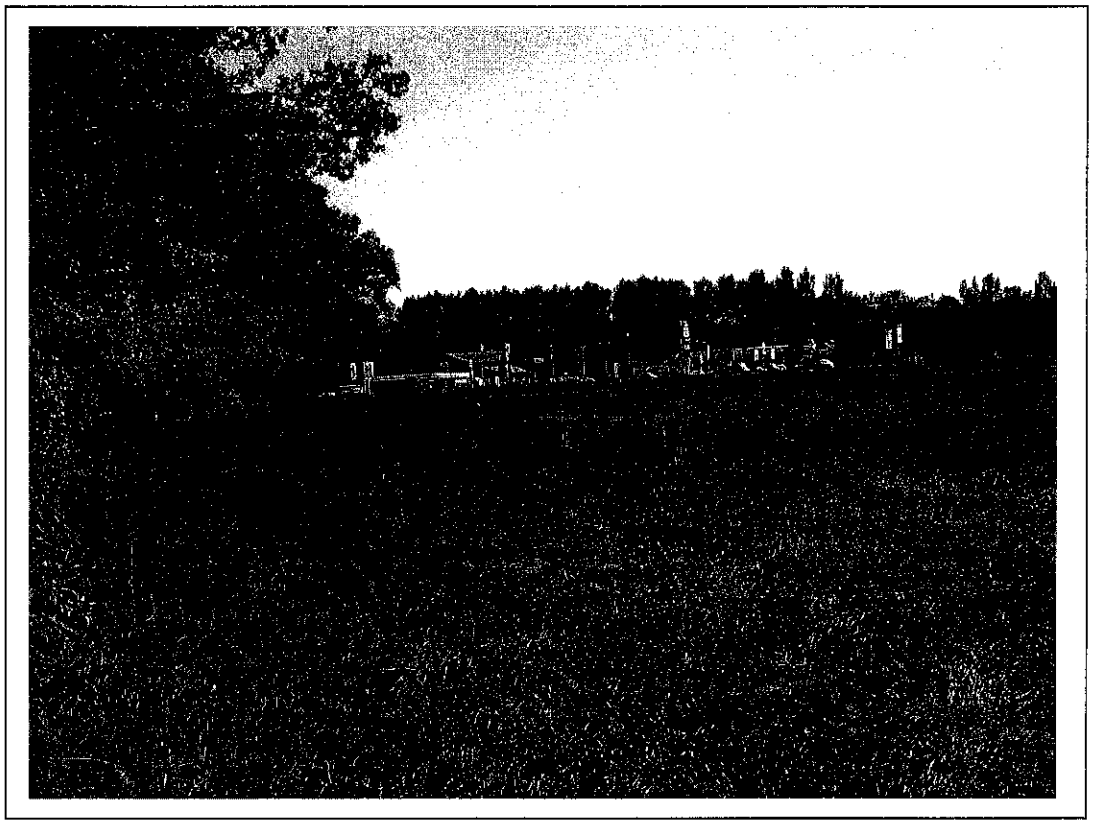


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

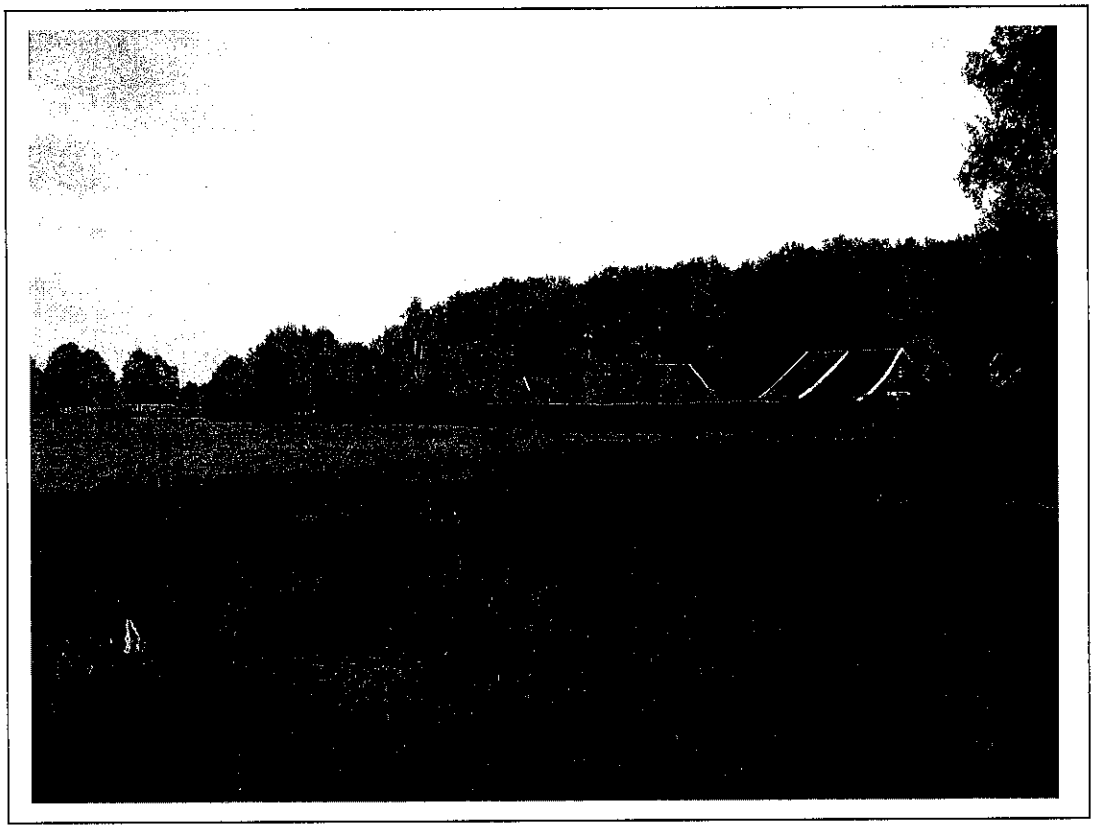


Foto 3.



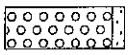
Foto 4.

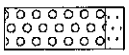
Bijlage 3 Boorprofielen

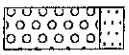
Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

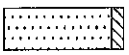

Grind, matig zandig

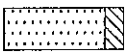

Grind, sterk zandig

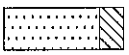

Grind, uiterst zandig

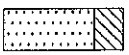
zand


Zand, kleiig

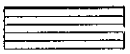

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

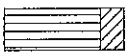

Zand, sterk siltig

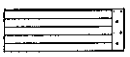

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleiig


Veen, sterk kleiig


Veen, zwak zandig

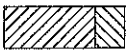

Veen, sterk zandig

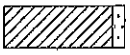
klei

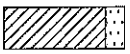

Klei, zwak siltig

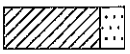

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

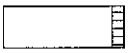

Klei, sterk zandig

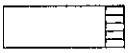
leem


Leem, zwak zandig

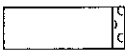

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

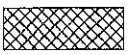
monsters

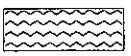

geroerd monster

ongeroerd monster

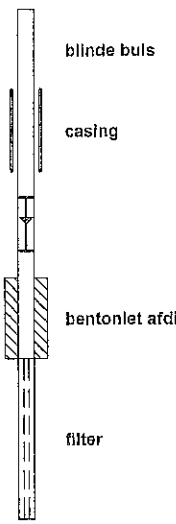
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

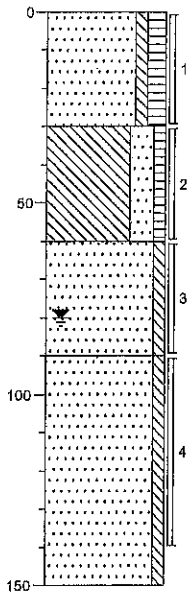

water

peilbuis



Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 01



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

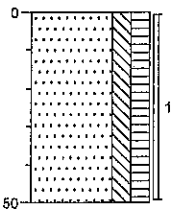
30
Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruin

80
Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel

90
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs

150

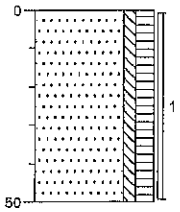
Boring: 02



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50

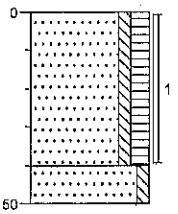
Boring: 03



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

50

Boring: 04



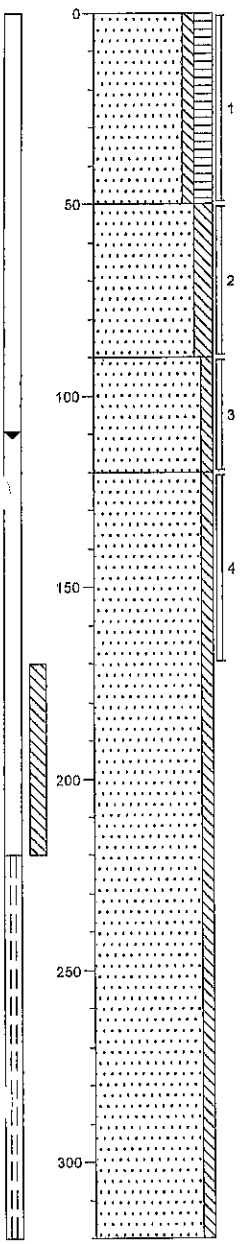
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 05



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

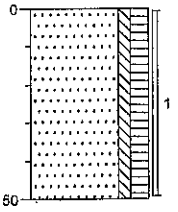
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige

90
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranje

120
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

320

Boring: 06

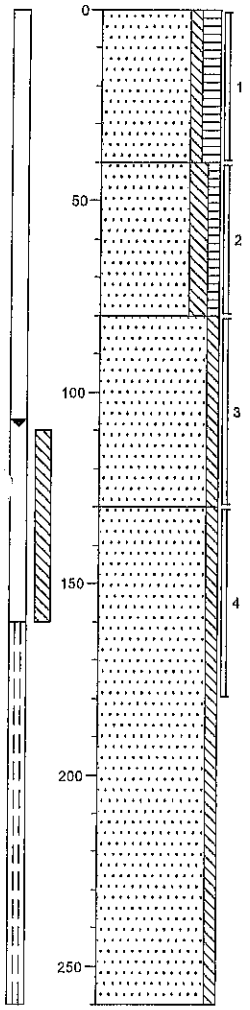


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 07



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

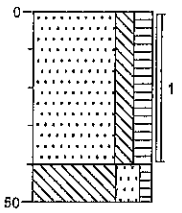
40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin

80
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranje

130
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

260

Boring: 08



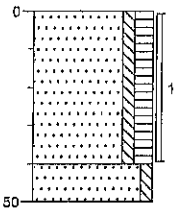
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruin

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 09



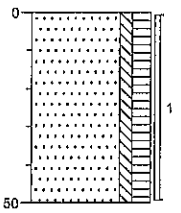
0 braak

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

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

Boring: 10



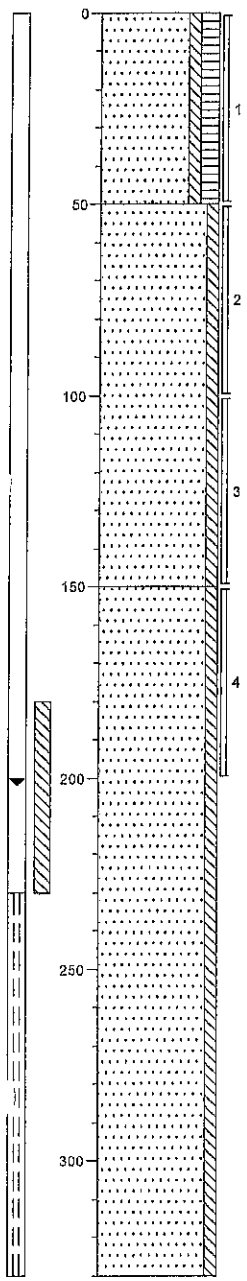
0 braak

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

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 11



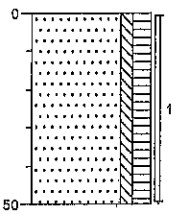
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

50
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

330

Boring: 12

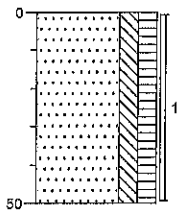


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

50

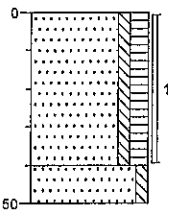
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 13



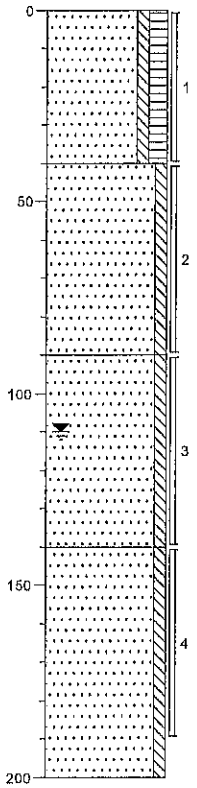
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 14



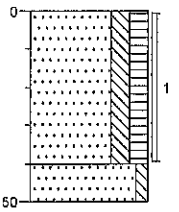
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Boring: 15



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig grof, zwak siltig, geel
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjegrijs
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
200

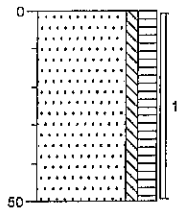
Boring: 16



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

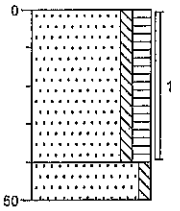
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 17



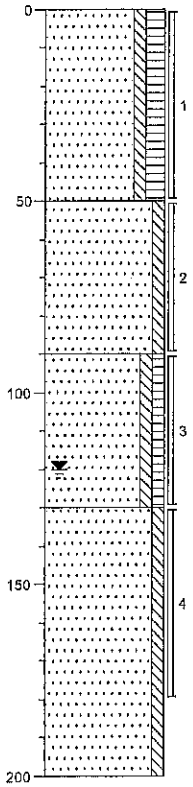
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 18



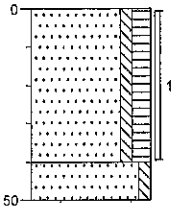
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Boring: 19



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
200

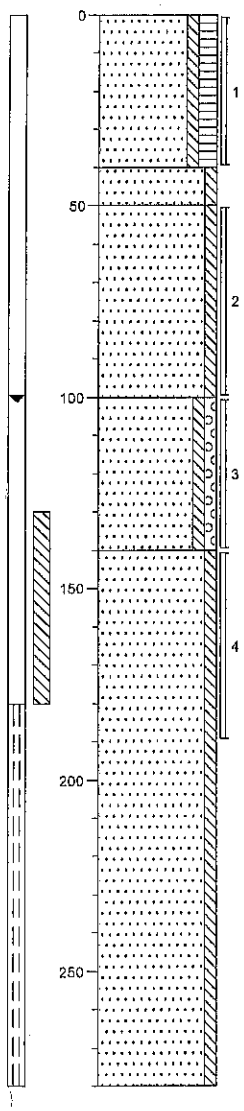
Boring: 20



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 21



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

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

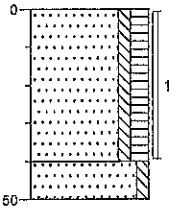
50
Zand, matig grof, zwak siltig, geelgrijs

100
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs

140
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

260

Boring: 22



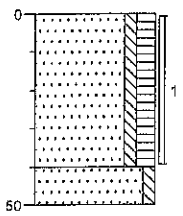
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

50

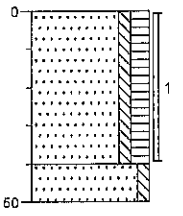
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 23



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

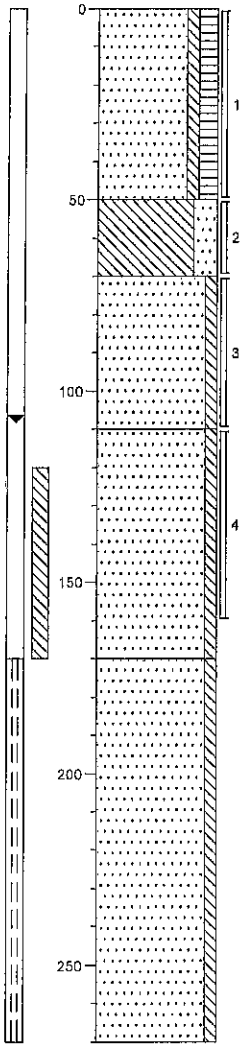
Boring: 24



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 25



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

50
Leem, sterk zandig, donkergeel

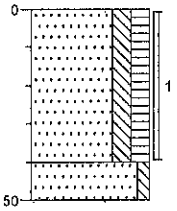
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

110
Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs

170
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

270

Boring: 26

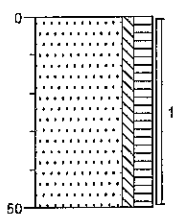


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 27

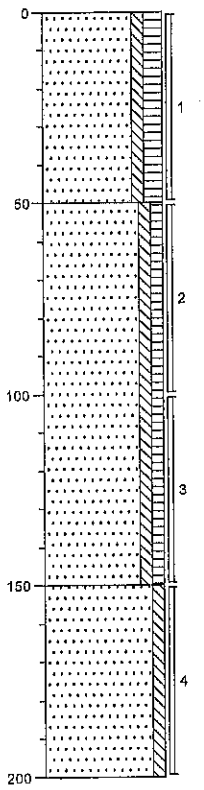


0 braak

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

50

Boring: 28



0 braak

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

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

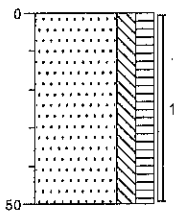
150

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

200

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 29

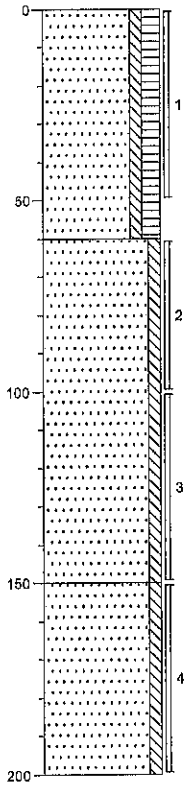


0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Boring: 30



0 braak

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

60

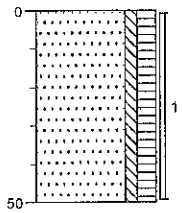
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

200

Boring: 31

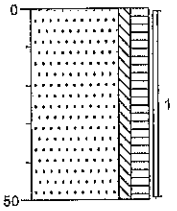


0 braak

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

50

Boring: 32



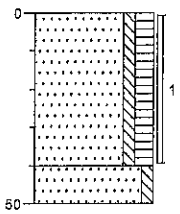
0 braak

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

50

Bijlage 3 Boorprofielen

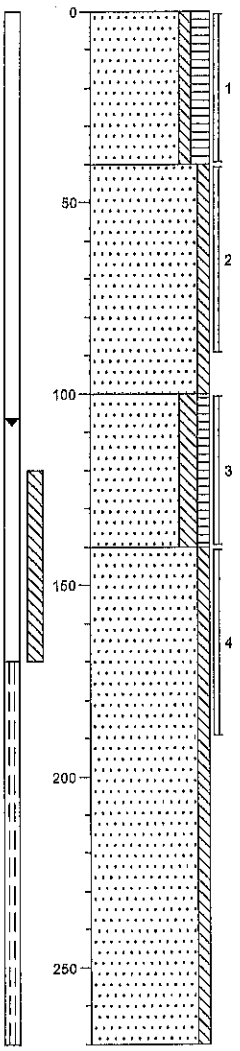
Boring: 33



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

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkergeel
50

Boring: 34



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

40
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

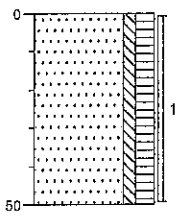
100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten planten, donkerbruin

140
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

270

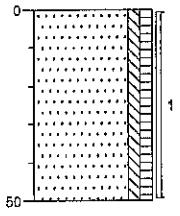
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 35



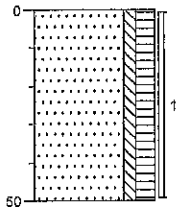
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 36



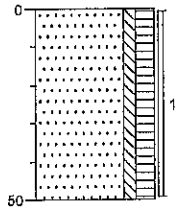
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 37



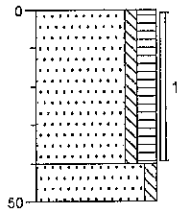
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 38



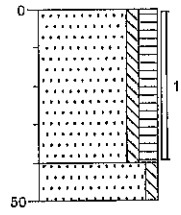
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 39



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

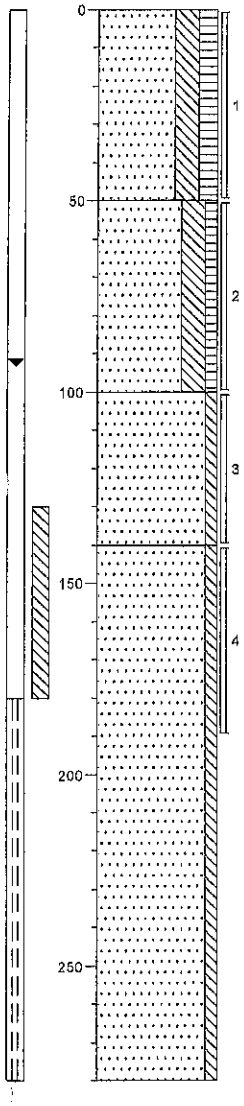
Boring: 40



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 41



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, bruin

100

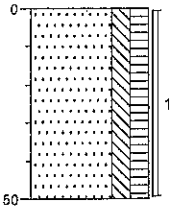
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

140

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs

200

Boring: 42



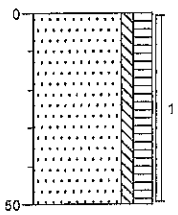
0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 43

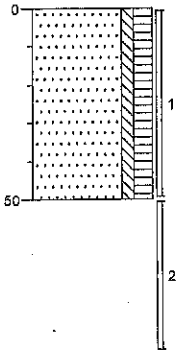


0 braak

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

50

Boring: 44



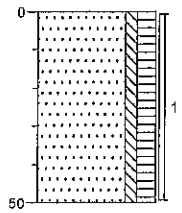
0 braak

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

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 45

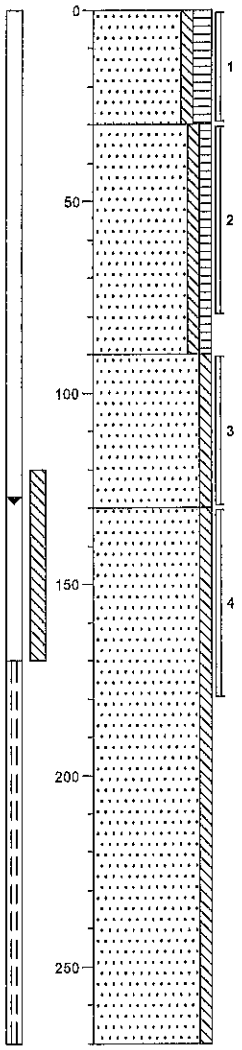


0 braak

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

50

Boring: 46



0 braak

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

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

90

Zand, matig grof, zwak siltig, geelgrijs

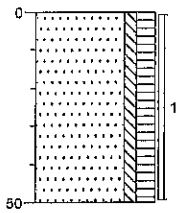
130

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

270

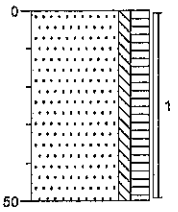
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 47



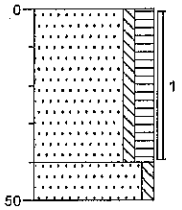
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 48



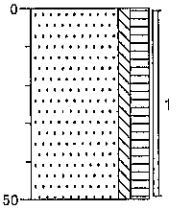
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 49



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

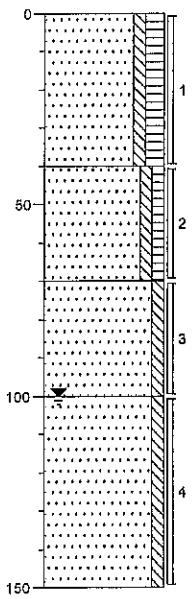
Boring: 50



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

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 51



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

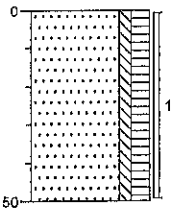
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin

70
Zand, matig grof, zwak siltig, geelgrijs

100
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs

150

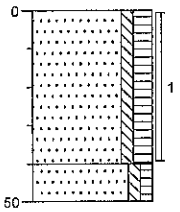
Boring: 52



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

50

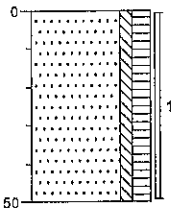
Boring: 53



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

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 54

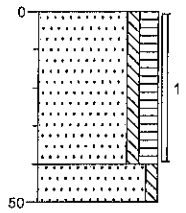


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Bijlage 3 Boorprofielen

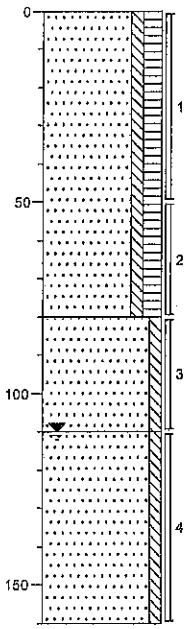
Boring: 55



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

40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

Boring: 56



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

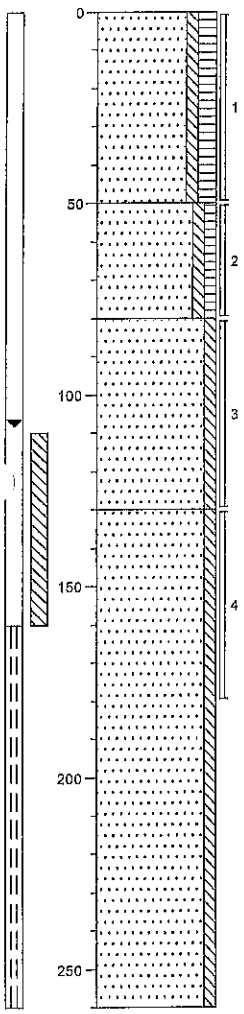
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel

110
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

160

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 57



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

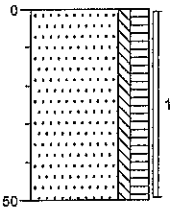
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige

80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijs

130
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

260

Boring: 58

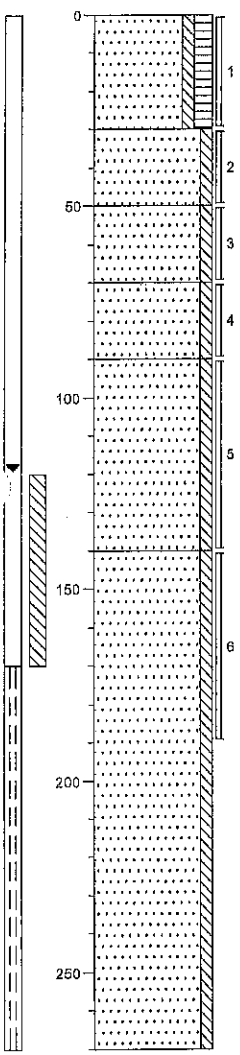


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin

50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 59



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

30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel

60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel

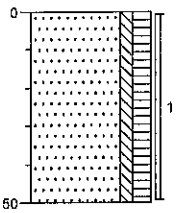
70
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs

90
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

140
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

270

Boring: 60

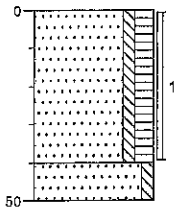


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

50

Bijlage 3 Boorprofielen

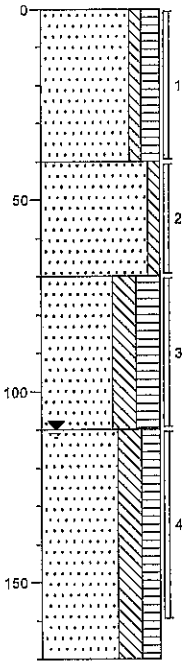
Boring: 61



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

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Boring: 62



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

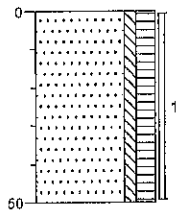
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, belgegrijs

70
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruin

110
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, resten planten, donkerbruin

170

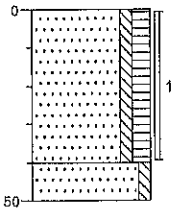
Boring: 63



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

50

Boring: 64

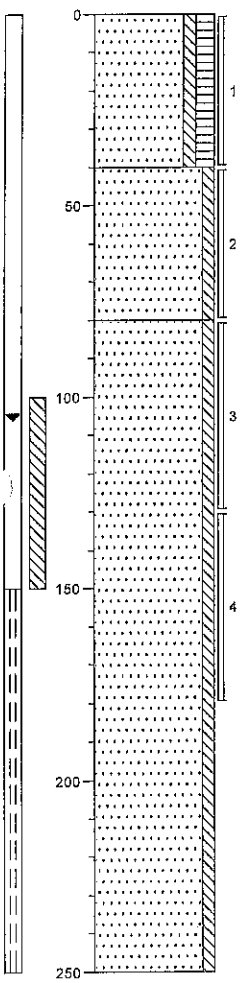


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 65



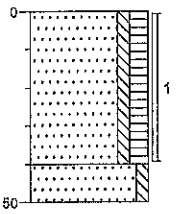
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranje

60
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

250

Boring: 66

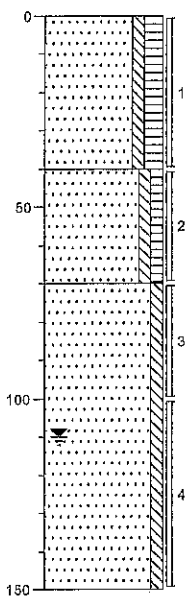


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 67



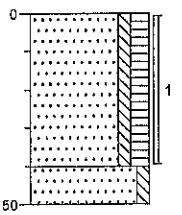
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

70
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

150

Boring: 68

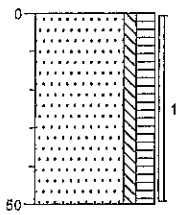


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

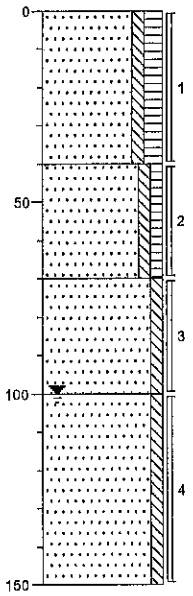
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 69



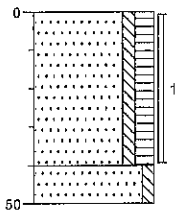
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 70



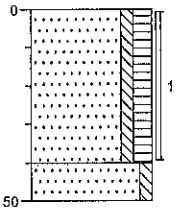
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
100
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
150

Boring: 71



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

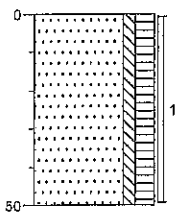
Boring: 72



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel
50

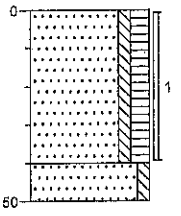
Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 73



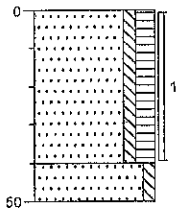
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 74



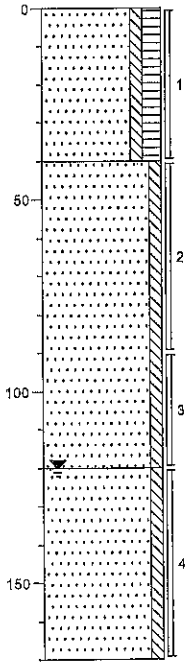
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
60

Boring: 75



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
50

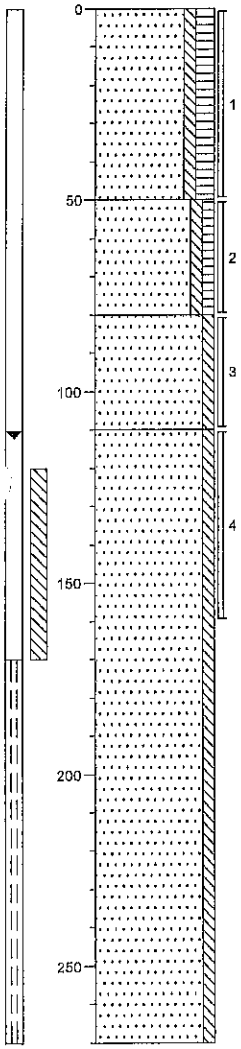
Boring: 76



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
170

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 77



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

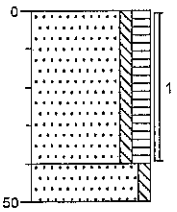
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin

80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelgrijs

110
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

270

Boring: 78

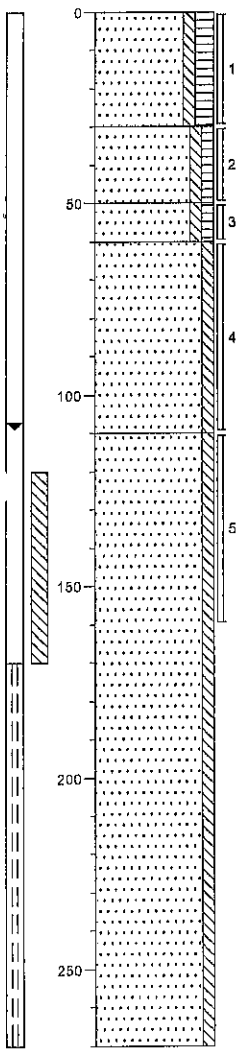


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
50 gleyhoudend, donkergeel

Bijlage 3 Boorprofielen

Boring: 79



0 braak

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

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

60

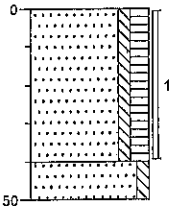
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

270

Boring: 80



0 braak

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

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel

50

Bijlage 4a Analyseresultaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	77.7	88.3	87.3	83.3	85.8	86.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	5.4				4.0	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	13				2.4	
METALEN							
arseen	mg/kgds	8.9	<4	<4	6.3	<4	<4
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	24	<15	<15	16	<15	<15
koper	mg/kgds	12	6.6	8.8	6.5	5.1	6.9
kwik	mg/kgds	0.30	<0.05	0.06	0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	35	18	17	24	15	16
nikkel	mg/kgds	7.9	<3	<3	5.7	3.6	<3
zink	mg/kgds	110	<20	21	58	31	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.15
pyreen	mg/kgds	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08
chryseen	mg/kgds	0.03	0.04	0.04	0.02	0.02	0.08
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.06	0.05	0.03	0.03	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.07
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.03	<0.02	<0.02	0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.21	0.20	<0.2	<0.2	0.58
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	0.31	<0.3	<0.3	<0.3	0.82
EOX	mg/kgds	<0.1	0.14	<0.1	<0.1	0.19	0.15

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 16(0-40) 06(0-50) 01(0-30) 08(0-40) 02(0-50)
X02	grond	MM2 13(0-50) 10(0-50) 11(0-50) 29(0-50)
X03	grond	MM3 26(0-40) 31(0-50) 42(0-50) 27(0-50) 14(0-40)
X04	grond	MM4 24(0-40) 18(0-40) 04(0-40) 20(0-40) 22(0-40) 36(0- 50) 37(0-50) 35(0-50)
X05	grond	MM5 32(0-50) 40(0-40) 43(0-50) 50(0-50) 44(0-50)
X06	grond	MM6 63(0-50) 48(0-50) 38(0-50) 39(0-40) 46(0-30) 56(0- 50)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 16(0-40) 06(0-50) 01(0-30) 08(0-40) 02(0-50)
X02	grond	MM2 13(0-50) 10(0-50) 11(0-50) 29(0-50)
X03	grond	MM3 26(0-40) 31(0-50) 42(0-50) 27(0-50) 14(0-40)
X04	grond	MM4 24(0-40) 18(0-40) 04(0-40) 20(0-40) 22(0-40) 36(0- 50) 37(0-50) 35(0-50)
X05	grond	MM5 32(0-50) 40(0-40) 43(0-50) 50(0-50) 44(0-50)
X06	grond	MM6 63(0-50) 48(0-50) 38(0-50) 39(0-40) 46(0-30) 56(0- 50)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	82.1	86.1	87.5	82.5	88.5	84.2
organische stof (gloeiverl	% vd DS		3.2				1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		2.7				2.1
METALEN							
arseen	mg/kgds	5.0	<4	<4	5.4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	13	<13	13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	4.4	<3	<3	<3	3.8	<3
zink	mg/kgds	32	24	34	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.05	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.05	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	0.17	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	0.20	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	0.30	0.34	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	0.11	0.12	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 65(0-40) 66(0-40) 53(0-40) 54(0-50) 69(0-50)
X08	grond	MM8 80(0-40) 78(0-40) 62(0-40) 71(0-40) 73(0-50)
X09	grond	MM9 75(0-40) 76(0-40) 60(0-50) 58(0-50) 61(0-40)
X10	grond	MM10 05(90-120) 01(60-90) 07(130-180)
X11	grond	MM11 11(50-100) 11(100-150) 28(150-200)
X12	grond	MM12 25(110-160) 30(60-100) 30(150-200)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	30

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM7 65(0-40) 66(0-40) 53(0-40) 54(0-50) 69(0-50)
X08	grond	MM8 80(0-40) 78(0-40) 62(0-40) 71(0-40) 73(0-50)
X09	grond	MM9 75(0-40) 76(0-40) 60(0-50) 58(0-50) 61(0-40)
X10	grond	MM10 05(90-120) 01(60-90) 07(130-180)
X11	grond	MM11 11(50-100) 11(100-150) 28(150-200)
X12	grond	MM12 25(110-160) 30(60-100) 30(150-200)

TESTEN RvA I 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	79.6	82.6	83.4	84.2	82.0	85.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS			0.7			0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			1.9			2.7
METALEN							
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	16	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	3.8	4.2	4.8	5.6	4.7	5.2
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	MM13 19(50-90) 21(100-140) 34(140-190)
X14	grond	MM14 41(140-190) 41(100-140) 51(70-100)
X15	grond	MM15 57(80-130) 46(130-180) 56(80-110)
X16	grond	MM16 65(130-180) 65(40-80) 67(100-150)
X17	grond	MM17 77(80-110) 79(110-160) 70(70-100)
X18	grond	MM18 76(90-120) 59(50-70) 59(140-190)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	MM13 19(50-90) 21(100-140) 34(140-190)
X14	grond	MM14 41(140-190) 41(100-140) 51(70-100)
X15	grond	MM15 57(80-130) 46(130-180) 56(80-110)
X16	grond	MM16 65(130-180) 65(40-80) 67(100-150)
X17	grond	MM17 77(80-110) 79(110-160) 70(70-100)
X18	grond	MM18 76(90-120) 59(50-70) 59(140-190)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a0773387	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773388	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773404	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773437	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773443	15-09-06	14-09-06	ALC201
X02	a0773355	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773371	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773379	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773392	15-09-06	14-09-06	ALC201
X03	a0773338	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773360	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773372	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773386	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773618	15-09-06	14-09-06	ALC201
X04	a0773823	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773832	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773839	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773840	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773841	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773847	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773864	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773999	15-09-06	14-09-06	ALC201
X05	a0773583	15-09-06	14-09-06	ALC201

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

R2.001 (04.11)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 15-09-2006
Startdatum : 15-09-2006

Rapportnummer : 063745J
Rapportagedatum : 25-09-2006

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	a0773604	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773619	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773998	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774012	15-09-06	14-09-06	ALC201
X06	a0477373	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0479359	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774009	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774101	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774148	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774169	15-09-06	14-09-06	ALC201
X07	a0477651	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773601	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773602	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773961	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773992	15-09-06	14-09-06	ALC201
X08	a0773989	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773990	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774066	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774072	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774077	15-09-06	14-09-06	ALC201
X09	a0773996	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774059	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774060	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774065	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774068	15-09-06	14-09-06	ALC201
X10	a0773419	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773422	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773440	15-09-06	14-09-06	ALC201
X11	a0773331	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773374	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773384	15-09-06	14-09-06	ALC201
X12	a0773357	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773370	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773644	15-09-06	14-09-06	ALC201
X13	a0773819	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773830	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773848	15-09-06	14-09-06	ALC201
X14	a0773593	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773613	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773630	15-09-06	14-09-06	ALC201
X15	a0773963	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774016	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774165	15-09-06	14-09-06	ALC201
X16	a0477394	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774018	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774173	15-09-06	14-09-06	ALC201
X17	a0773993	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773997	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774074	15-09-06	14-09-06	ALC201
X18	a0773608	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0773986	15-09-06	14-09-06	ALC201
	a0774058	15-09-06	14-09-06	ALC201

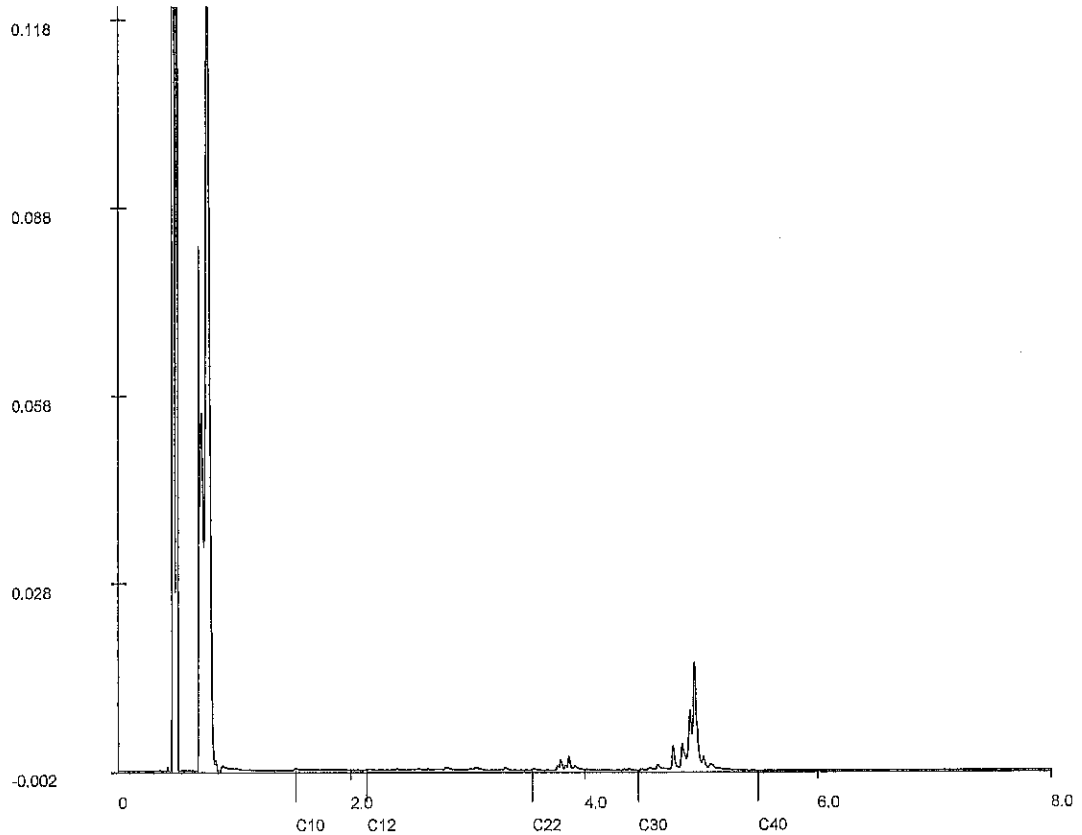
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer:	063745J-012
Datum analyse:	19-09-2006
Projectnummer:	10012444
Projectnaam:	WIN.G10.NEN
Monsteromschr.:	MM12



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.1
C22	3.6
C30	4.5
C40	5.5

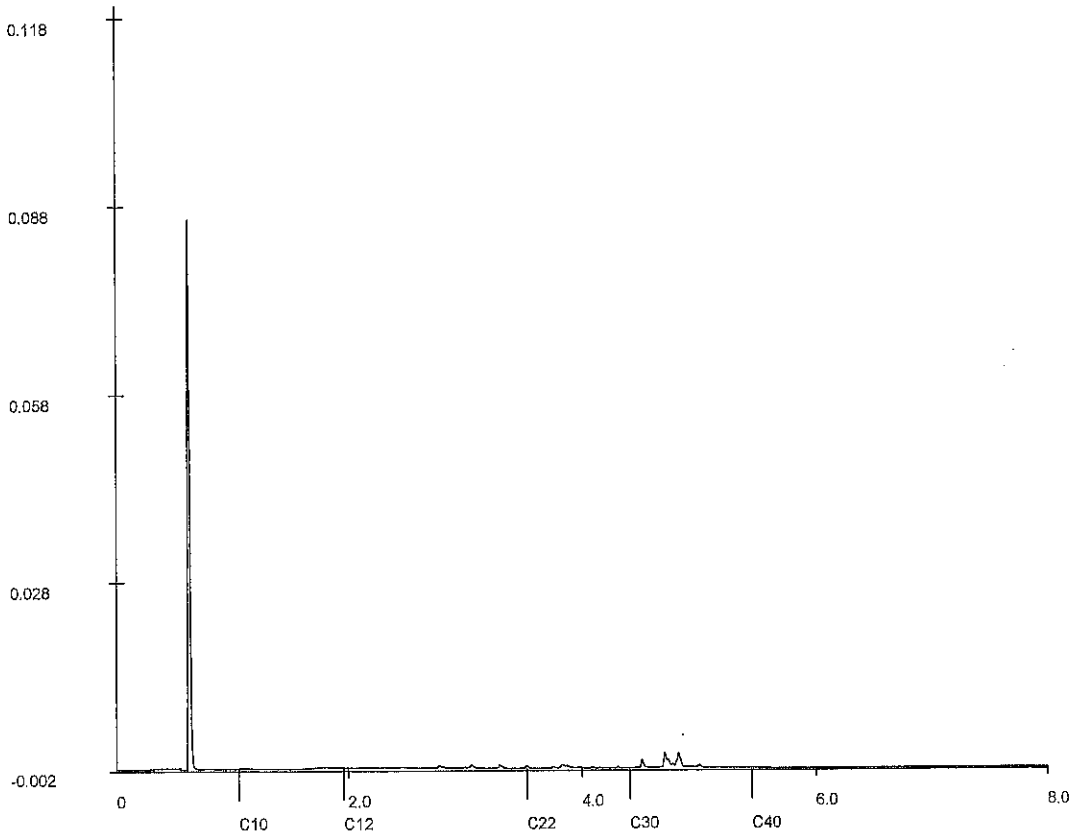
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer:	063745J-014
Datum analyse:	19-09-2006
Projectnummer:	10012444
Projectnaam:	WIN.G10.NEN
Monsteromschr.:	MM14



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.1
C12	2.0
C22	3.5
C30	4.4
C40	5.5

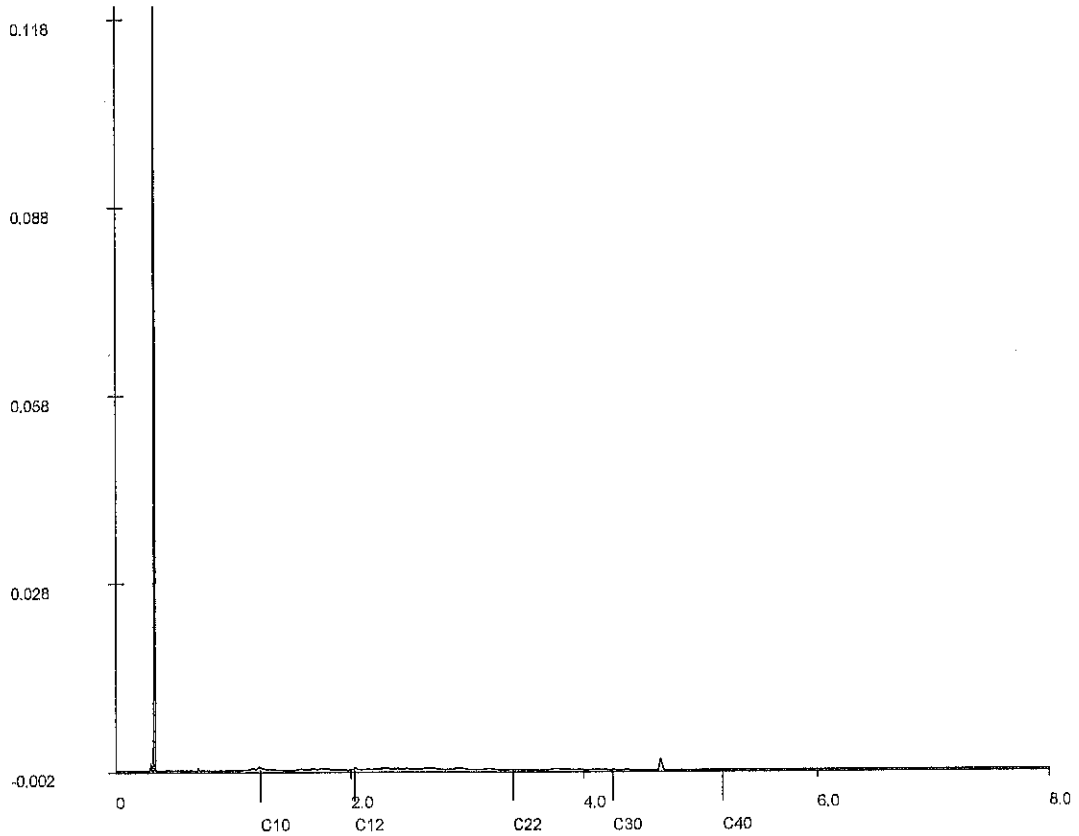
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer:	063745J-016
Datum analyse:	19-09-2006
Projectnummer:	10012444
Projectnaam:	WIN.G10.NEN
Monsteromschr.:	MM16



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.2
C12	2.0
C22	3.4
C30	4.3
C40	5.2

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 22-09-2006
Startdatum : 22-09-2006

Rapportnummer : 063838X
Rapportagedatum : 29-09-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arseen	ug/l	5.5	27	<5	7.0	8.7	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	0.77	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	43	72	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.22	0.27	0.52	<0.2	0.41
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB05
X02	grondwater	PB07
X03	grondwater	PB11
X04	grondwater	PB21
X05	grondwater	PB25
X06	grondwater	PB34

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 22-09-2006
Startdatum : 22-09-2006

Rapportnummer : 063838X
Rapportagedatum : 29-09-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
METALEN							
arseen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.53
chroom	ug/l	<1	2.5	<1	<1	<1	1.1
koper	ug/l	<5	10	7.5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	130	<20	<20	<20	66
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.3 #	<0.2	<0.2	<0.4 #	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<1 #	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	25
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grondwater	PB41
X08	grondwater	PB46
X09	grondwater	PB57
X10	grondwater	PB59
X11	grondwater	PB65
X12	grondwater	PB7 (bestaand)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 22-09-2006
Startdatum : 22-09-2006

Rapportnummer : 063838X
Rapportagedatum : 29-09-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16
METALEN					
arseen	ug/l	7.5	15	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	0.42	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grondwater	PB77
X14	grondwater	PB79
X15	grondwater	PB8 (bestaand)
X16	grondwater	PB9 (bestaand)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 22-09-2006
Startdatum : 22-09-2006

Rapportnummer : 063838X
Rapportagedatum : 29-09-2006

Opmerkingen

Monster X007	PB41
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X010	PB59
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X011	PB65
tetrachlooretheen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 22-09-2006
Startdatum : 22-09-2006

Rapportnummer : 063838X
Rapportagedatum : 29-09-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
X01	b0649080	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380127	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380142	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X02	b0649077	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380119	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380135	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X03	b0649054	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380139	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380143	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X04	b0648977	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380111	22-09-06	22-09-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5380112	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X05	b0649000	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380121	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380138	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X06	b0649063	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380128	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380145	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X07	b0649087	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380105	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380109	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X08	b0649081	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380107	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380136	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X09	b0648950	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380108	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380134	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X10	b0648980	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380103	22-09-06	21-09-06	ALC236	
	g5380125	22-09-06	21-09-06	ALC236	
X11	b0649076	22-09-06	21-09-06	ALC204	
	g5380118	22-09-06	21-09-06	ALC236	

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink

Projektnaam : WIN.G10.NEN
Projektnummer : 10012444
Datum opdracht : 22-09-2006
Startdatum : 22-09-2006

Rapportnummer : 063838X
Rapportagedatum : 29-09-2006

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
	g5380122	22-09-06	21-09-06	ALC236
X12	b0649079	22-09-06	21-09-06	ALC204
	g5380141	22-09-06	21-09-06	ALC236
	g5380144	22-09-06	21-09-06	ALC236
X13	b0649082	22-09-06	21-09-06	ALC204
	g5380106	22-09-06	21-09-06	ALC236
	g5380123	22-09-06	21-09-06	ALC236
X14	b0649086	22-09-06	21-09-06	ALC204
	g5380120	22-09-06	21-09-06	ALC236
	g5380124	22-09-06	21-09-06	ALC236
X15	b0649083	22-09-06	21-09-06	ALC204
	g5380104	22-09-06	21-09-06	ALC236
	g5380140	22-09-06	21-09-06	ALC236
X16	b0648990	22-09-06	21-09-06	ALC204
	g5380102	22-09-06	21-09-06	ALC236
	g5380137	22-09-06	21-09-06	ALC236

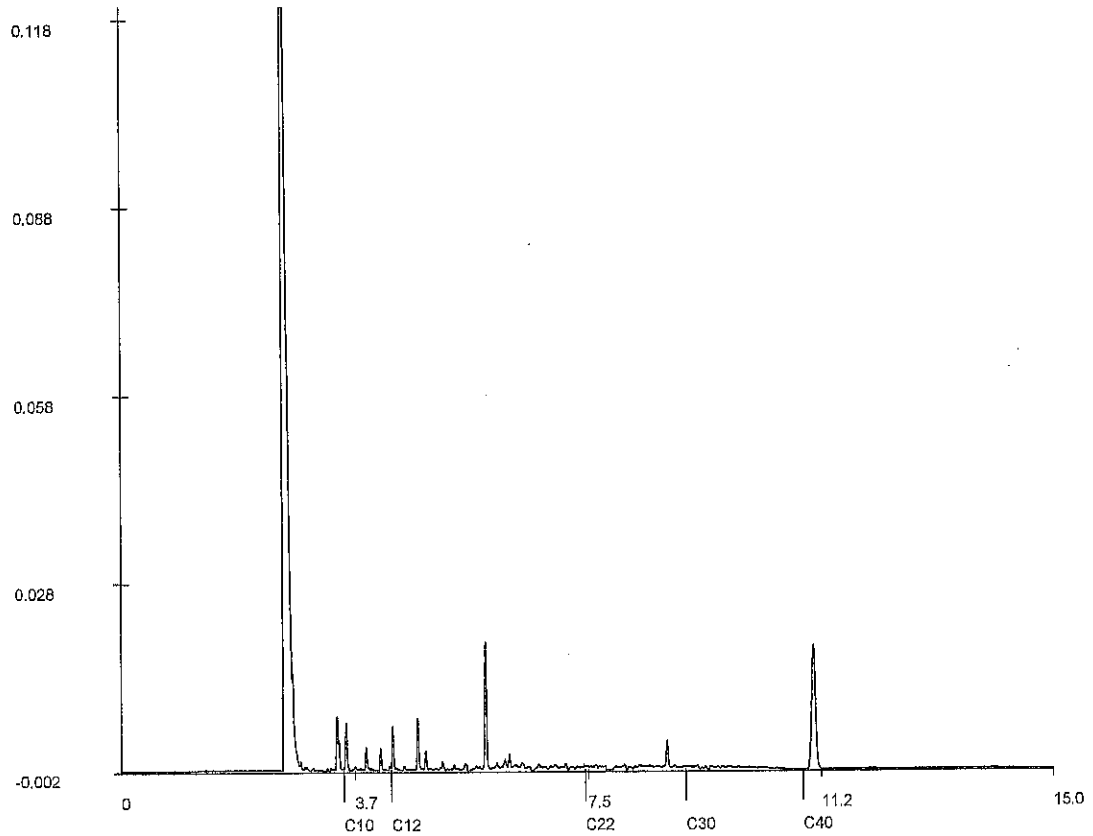
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ECONSULTANCY BV
Ing. H.J.H. Jolink
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Monsternummer:	063838X-012
Datum analyse:	28-09-2006
Projectnummer:	10012444
Projectnaam:	WIN.G10.NEN
Monsteromschr.:	PB7



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	3.6
C12	4.3
C22	7.5
C30	9.1
C40	11.0

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

Bijlage 4b Toetsingstabellen analyseresultaten grond

Tabel I. ***Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)***

monsters	MM1		MM2		MM3		S	T	I
droge stof (gew.-%)	77.7	--	88.3	--	87.3	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	5.4	--	-		-				
lutum (bodem) (%vdDS)	13	--	-		-				
Metalen									
arseen	8.9		<4		<4		18	26	34
cadmium	0.5		<0.4		<0.4		0.5	4.3	8.1
chroom	24		<15		<15		55	132	208
koper	12		6.6		8.8		20	62	104
kwik	0.30	■	<0.05		0.06		0.2	3.7	7.2
lood	35		18		17		58	209	360
nikkel	7.9		<3		<3		12	43	74
zink	110	■	<20		21		65	201	336
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoranteen	0.03	--	0.03	--	0.03	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
chryseen	0.03	--	0.04	--	0.04	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	0.02	--	0.03	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	0.03	--	0.02	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	0.02	--	0.02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	0.03	--	0.03	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	0.02	--	0.03	--	0.03	--			
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	0.06	--	0.05	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		0.21		0.20		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	0.31	--	<0.3	--			
EOX	<0.1		0.14		<0.1		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--			
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		27	1364	2700

MM1: 16(0-40) 06(0-50) 01(0-30) 08(0-40) 02(0-50)
MM2: 13(0-50) 10(0-50) 11(0-50) 29(0-50)
MM3: 26(0-40) 31(0-50) 42(0-50) 27(0-50) 14(0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

■ Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.4%, humus: 5.4%

Tabel II. ***Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)***

monsters	MM4		MM5		MM6		S	T	I
droge stof (gew.-%)	83.3	--	85.8	--	86.3	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		4.0	--		--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		2.4	--		--			
Metalen									
arseen	6.3		<4		<4		18	25	33
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.5	4.1	7.7
chroom	16		<15		<15		55	132	208
koper	6.5		5.1		6.9		19	59	99
kwik	0.05		<0.05		0.06		0.2	3.7	7.1
lood	24		15		16		56	204	352
nikkel	5.7		3.6		<3		12	43	74
zink	58		31		29		63	194	325
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--	0.02	--			
fluoranteen	0.03	--	0.03	--	0.15	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	0.08	--			
chryseen	0.02	--	0.02	--	0.08	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	0.07	--			
benzo(ghl)peryleen	<0.02	--	<0.02	--	0.05	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	0.05	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	0.05	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	0.02	--	0.02	--	0.11	--			
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	0.03	--	0.12	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		<0.2		0.58		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	<0.3	--	0.82	--			
EOX	<0.1		0.19		0.15		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--			
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		20	1010	2000

MM4: 24(0-40) 18(0-40) 04(0-40) 20(0-40) 22(0-40) 36(0- 50) 37(0-50) 35(0-50)
MM5: 32(0-50) 40(0-40) 43(0-50) 50(0-50) 44(0-50)
MM6: 63(0-50) 48(0-50) 38(0-50) 39(0-40) 46(0-30) 56(0- 50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

■ Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.4%, humus: 4.0%

Tabel III. ***Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)***

monsters	MM7		MM8		MM9		S	T	I
droge stof (gew.-%)	82.1	--	86.1	--	87.5	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		3.2	--		--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		2.7	--		--			
Metalen									
arseen	5.0		<4		<4		17	25	33
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.5	4.0	7.4
chroom	<15		<15		<15		55	133	211
koper	<5		<5		<5		19	58	98
kwik	<0.05		<0.05		0.05		0.2	3.7	7.1
lood	13		<13		13		56	202	349
nikkel	4.4		<3		<3		13	44	76
zink	32		24		34		63	193	323
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	0.02	--	<0.02	--			
fluoranteen	0.03	--	0.05	--	0.05	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	0.02	--	0.03	--			
chryseen	<0.02	--	0.02	--	0.03	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	0.02	--	0.03	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	0.02	--	0.03	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	0.02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	0.02	--	0.03	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	0.02	--	0.04	--	0.04	--			
benzo(b)fluoranteen	0.03	--	0.05	--	0.05	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		0.20		0.24		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	0.30	--	0.34	--			
EOX	<0.1		0.11		0.12		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--			
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		16	808	1600

MM7: 65(0-40) 66(0-40) 53(0-40) 54(0-50) 69(0-50)
MM8: 80(0-40) 78(0-40) 62(0-40) 71(0-40) 73(0-50)
MM9: 75(0-40) 76(0-40) 60(0-50) 58(0-50) 61(0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

■ Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.7%, humus: 3.2%

Tabel IV. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MM10		MM11		MM12		S	T	I
droge stof (gew.-%)	82.5	--	88.5	--	84.2	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		-		1.2	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		-		2.1	--			
Metalen									
arseen	5.4		<4		<4		16	24	31
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.4	3.6	6.7
chroom	<15		<15		<15		54	130	206
koper	<5		<5		<5		17	53	90
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.2	3.6	6.9
lood	<13		<13		<13		53	193	332
nikkel	<3		3.8		<3		12	42	73
zink	<20		<20		<20		58	178	299
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
chryseen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)pyreen	0.17	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		<0.2		<0.2		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--			
EOX	<0.1		<0.1		<0.1		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	25	--			
totaal olie C10-C40	<20		<20		30	■	10	505	1000

MM10: 05(90-120) 01(60-90) 07(130-180)
MM11: 11(50-100) 11(100-150) 28(150-200)
MM12: 25(110-160) 30(60-100) 30(150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

■ Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.1%, humus: 1.2%

Tabel V. ***Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)***

monsters	MM13		MM14		MM15		S	T	I
droge stof (gew.-%)	79.6	--	82.6	--	83.4	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		-		0.7	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		-		1.9	--			
Metalen									
arseen	<4		<4		<4		16	23	30
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.4	3.5	6.5
chroom	<15		<15		<15		54	129	204
koper	<5		<5		<5		17	52	87
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.2	3.5	6.9
lood	<13		<13		<13		53	190	328
nikkel	3.8		4.2		4.8		12	42	71
zink	<20		<20		<20		57	174	292
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
chryseen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		<0.2		<0.2		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--			
EOX	<0.1		<0.1		<0.1		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	5	--	<5	--			
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		10	505	1000

MM13: 19(50-90) 21(100-140) 34(140-190)
MM14: 41(140-190) 41(100-140) 51(70-100)
MM15: 57(80-130) 46(130-180) 56(80-110)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

■ Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 1.9%, humus: 0.7%

Tabel VI. ***Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)***

monsters	MM16		MM17		MM18		S	T	I
droge stof (gew.-%)	84.2	--	82.0	--	85.6	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	-		-		0.6	--			
lutum (bodem) (%vdDS)	-		-		2.7	--			
Metalen									
arseen	<4		16		<4		16	24	31
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.4	3.5	6.6
chroom	<15		<15		<15		55	133	211
koper	<5		<5		<5		17	53	90
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.2	3.6	7.0
lood	<13		<13		<13		53	193	332
nikkel	5.6		4.7		5.2		13	44	76
zink	<20		<20		<20		59	181	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fenantreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
chryseen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(a)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenaftyleen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
acenafteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
fluoreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
pyreen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
dibenz(ah)antraceen	<0.02	--	<0.02	--	<0.02	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2		<0.2		<0.2		1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--			
EOX	<0.1		<0.1		<0.1		0.3		
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	5	--	<5	--	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--			
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		10	505	1000

MM16: 65(130-180) 65(40-80) 67(100-150)
MM17: 77(80-110) 79(110-160) 70(70-100)
MM18: 76(90-120) 59(50-70) 59(140-190)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

■ Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.7%, humus: 0.6%

Bijlage 4c Toetsingstabellen analyseresultaten grondwater

Tabel I. ***Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)***

monsters	PB05		PB07		PB11		S	T	I
Metalen									
arseen	5.5		27	■	<5		10	35	60
cadmium	<0.4		<0.4		0.77	■	0.4	3.2	6.0
chroom	<1		<1		<1		1.0	16	30
koper	<5		<5		<5		15	45	75
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		<10		<10		15	45	75
zink	<20		43		72	■	65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	15	30
tolueen	<0.2		0.22		0.27		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		<0.5		<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--			
naftaleen	<0.2		<0.2		<0.2		0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		<0.1		<0.1		6.0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		<0.2		<0.2		3.0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--			
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

■ De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ De concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel II. ***Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)***

monsters	PB21		PB25		PB34		S	T	I
Metalen									
arseen	7.0		8.7		<5		10	35	60
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.4	3.2	6.0
chroom	<1		<1		<1		1.0	16	30
koper	<5		<5		<5		15	45	75
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		<10		<10		15	45	75
zink	<20		<20		<20		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	15	30
tolueen	0.52		<0.2		0.41		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		<0.5		<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--			
naftaleen	<0.2		<0.2		<0.2		0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		<0.1		<0.1		6.0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		<0.2		<0.2		3.0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--			
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

■ De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ De concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel III. ***Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)***

monster	PB41		PB46		PB57		S	T	I
Metalen									
arseen	<5		<5		<5		10	35	60
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.4	3.2	6.0
chroom	<1		2.5	■	<1		1.0	16	30
koper	<5		10		7.5		15	45	75
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		<10		<10		15	45	75
zink	<20		130	■	<20		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	15	30
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		<0.5		<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--			
naftaleen	<0.3		<0.2		<0.2		0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		<0.1		<0.1		6.0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		<0.2		<0.2		3.0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--			
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

■ De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ De concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel IV. ***Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)***

monsters	PB59		PB65		PB7 (bestaand)		S	T	I
Metalen									
arseen	<5		<5		<5		10	35	60
cadmium	<0.4		<0.4		0.53	■	0.4	3.2	6.0
chroom	<1		<1		1.1	■	1.0	16	30
koper	<5		<5		<5		15	45	75
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		<10		<10		15	45	75
zink	<20		<20		66	■	65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	15	30
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		<0.5		<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--			
naftaleen	<0.4		<0.2		<0.2		0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		<1		<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		<0.1		<0.1		6.0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		<0.2		<0.2		3.0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	25	--			
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--			
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

■ De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ De concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel V. ***Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)***

monsters	PB77		PB79		PB8 (bestaand)		S	T	I
Metalen									
arseen	7.5		15	■	<5		10	35	60
cadmium	<0.4		<0.4		<0.4		0.4	3.2	6.0
chroom	<1		<1		<1		1.0	16	30
koper	<5		<5		<5		15	45	75
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		<10		<10		15	45	75
nikkel	<10		<10		<10		15	45	75
zink	<20		<20		<20		65	433	800
Vluchtige Aromaten									
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	15	30
tolueen	<0.2		<0.2		0.42		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		<0.5		<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--			
naftaleen	<0.2		<0.2		<0.2		0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		<0.1		<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		<0.1		<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		<0.1		<0.1		6.0	203	400
Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		<0.2		<0.2		3.0	27	50
Minerale olie									
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--			
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--			
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

■ De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
■■ De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■ De concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel VI. *Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)*

monster	PB9 (bestaand)		S	T	I
Metalen					
arseen	<5		10	35	60
cadmium	<0.4		0.4	3.2	6.0
chroom	<1		1.0	16	30
koper	<5		15	45	75
kwik	<0.05		0.05	0.2	0.3
lood	<10		15	45	75
nikkel	<10		15	45	75
zink	<20		65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0.2		0.2	15	30
tolueen	<0.2		7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150
xylenen	<0.5		0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	--			
naftaleen	<0.2		0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0.1		7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1		0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1		0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1		0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1		0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1		0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1		24	262	500
chloroform	<0.1		6.0	203	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0.2		7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2		3.0	27	50
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<10	--			
fractie C12 - C22	<10	--			
fractie C22 - C30	<10	--			
fractie C30 - C40	<10	--			
totaal olie C10-C40	<50		50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- ■ De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■■ De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■■■ De concentratie is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde
I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
		S	I	S	I
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	3	15	-	20
	arseen (As)	29	55	10	60
	barium (Ba)	160	625	50	625
	cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
	chroom (Cr)	100	380	1	30
	cobalt (Co)	9	240	20	100
	koper (Cu	36	190	15	75
	kwik (Hg))	0,3	10	0,05	0,3
	lood (Pb)	85	530	15	75
	molybdeen (Mo)	3	200	5	300
	nikkel (Ni)	35	210	15	75
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	cyaniden-vrij	1	20	5	1500
	cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
	cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
	thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
	bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
	chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
	fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,01	1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,03	50	4	150
	tolueen	0,01	130	7	1000
	xylenen	0,1	25	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
	fenol	0,05	40	0,2	2000
	cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
	catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
	resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
	hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
	chloorbenzenen (som)	0,03	30	-	-
	monochloorbenzeen			7	180
	dichloorbenzenen			3	50
	trichloorbenzenen			0,01	10
	tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
	pentachloorbenzeen			0,003	1
	hexachloorbenzeen			0,0009	0,5
	chloorfenolen (som)	0,01	10	-	-
	monochloorfenolen(som)			0,3	100
	dichloorfenolen			0,2	30
	trichloorfenolen			0,03	10
	tetrachloorfenolen			0,01	10
	pentachloorfenol			0,04	3
	chloornaftaleen	-	10	-	6
	monochlooranilinen	0,005	50	-	30
	polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
	EOX	0,3		-	

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	drins (som)	0,005	4	-	0,1
	aldrin	0,00006		0,009 ng/l	
	dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
	endrin	0,00004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
	α-HCH	0,003		33 ng/l	
	β-HCH	0,009		8 ng/l	
	γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
	atrazin	0,0002	6	29 ng/l	150
	carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50
	carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
	chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5
	heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
	maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	MCPA	0,00005	4	0,02	50
	organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	cyclohexanon	0,1	45	0,6	15000
	ftalaten (som)	0,1	60	0,5	5
	minerale olie	50	5000	50	600
	pyridine	0,1	0,5	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
	tribroommethaan	-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%lut. + c * \%org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);% **lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % **org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	6	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

	Normen analyses	
Grond	Droge stof grond	NEN 5747
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Slib / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
	Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
	Organische stof (gloeiverlies) slib	Afgeleid van NEN 6620
	Min. delen <2 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <16 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min.delen <50 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <63 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <210 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Arseen slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Ammonium slib	Eigen methode
	Fosfaat (tot.) slib	NEN6663
	Hexachloorbenzeen slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	EOX slib	Afgeleid van 0-NEN 5777
	Chloride slib	Eigen methode
	Sulfaat slib	Eigen methode
	PAK (totaal) slib	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771
	OCB's en PCB's slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	Olie (GC) slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Grondwater	Arseen grondwater	AES/ICP
	Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP
	Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	n.v.t.	
Hinderwet archief	nee	n.v.t	
Archief Wet milieubeheer	nee	n.v.t.	
Archief ondergrondse tanks	nee	n.v.t.	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoeks-locatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek

ADVIESBURO VANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd ISO 9001 KWALITEIT KWALITEITSMANAGEMENT

Geluidbelasting wegverkeer op uitbreiding Landgoed Eelink te Winterswijk

versie 14 september 2020

opdrachtnummer
20-152

datum
14 september 2020

opdrachtgever
Gemeente Winterswijk
Postbus 101
7100 AC Winterswijk

auteur
Ad Postma

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 2
2 WETTELIJK KADER 3
2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Omvang geluidzone 3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden 4
2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen 5
2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 6
3 WEGVERKEER 7
3.1 Verkeerscijfers 7
3.2 Rekenmodel 8
3.3 Resultaten 8
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING 10
4.1 Toetsing Wet geluidhinder 10
4.2 Maatregelen wegverkeer 10
4.3 Hogere waarden 10
4.4 Toetsing RO en Bouwbesluit 11
4.5 Eis geluidwering 11
BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
20-152

bestand
20-152r1

bladzijde
paginai

datum
14 september 2020

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de uitbreiding van “Landgoed Eelink” aan de Bataafseweg te Winterswijk. De ontwikkeling betreft de realisatie van ca. 14 woningen. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Winterswijk op 19 meter uit de as van de Bataafseweg en op 242 m uit de as van de Kottenseweg, binnen de zone van deze wegen.

De hoogste geluidbelasting door de Kottenseweg (N319) bedraagt 41 dB in rekenpunt 20 (zuidgevel) na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op de ontwikkeling niet overschreden. De hoogste geluidbelasting door de Bataafseweg bedraagt 50 dB in rekenpunt 56 (zuidgevel) na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op 2 woningen binnen de ontwikkeling overschreden. De maximale hogere waarde wordt niet overschreden.

Het verder verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk omdat deze reeds zijn getroffen. Afscherming van de ontwikkeling is uit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst. Voor de ontwikkeling dient voor twee woningen een hogere waarde te worden aangevraagd voor wegverkeer op de Bataafseweg van 49 dB (rekenpunt 41) en 50 dB (rekenpunt 53 en 56) conform tabel III.4.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Aan dit toetsingskader kan worden voldaan. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

De hoogste geluidbelasting bedraagt 55 dB zonder aftrek in rekenpunt 56. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 22 dB. Voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB (zie tabel III.5) zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

onderwerp
geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer
20-152

bestand
20-152r1

bladzijde
pagina1

datum
14 september 2020

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de uitbreiding van “Landgoed Eelink” aan de Bataafseweg te Winterswijk. De ontwikkeling betreft de realisatie van ca. 14 woningen.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Winterswijk op 19 meter uit de as van de Bataafseweg en op 242 m uit de as van de Kottenseweg, binnen de zone van deze wegen.



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 2 in bijlage II.

2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet geluidhinder (Wgh), de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.2: Breedte van de geluidzone vanaf de buitenste spoorstaaf (art 1.4a Bgh)	
Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB[1]

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

TABEL II.4: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs spoorwegen (Bgh art 4.9 – 4.12)

Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt voor 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Winterswijk heeft de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Evaluatie en herziening geluidbeleid gemeente Winterswijk 2016” van 19 januari 2016.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 4.

3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie. Voor de gemeentelijke wegen is uitgegaan van tellingen voor de Kottenseweg en de Bafaafseweg voor 2019 resp. 2017 van de provincie Gelderland resp. de gemeente Winterswijk. Deze zijn opgehoogd met een autonome groei van 1 % per jaar. De wegverkeersgegevens zijn weergegeven in tabel III.1 en III.2.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2030

Omschrijving	Kottenseweg (N319) west	Kottenseweg (N319) oost
- etmaalintensiteit jaar 2019 (telcijfers)	8820	7550
- etmaalintensiteit jaar 2030	9840	8423
- daguurintensiteit [%]	7,10 %	7,21 %
- avonduurintensiteit [%]	2,26 %	2,28 %
- nachtuurintensiteit [%]	0,67 %	0,54 %
- perc licht mvt dag/nacht [%]	87,8/92,4/76,9	87,8/92,5/70,8
- perc. mz mvt dag/nacht [%]	7,2/3,8/7,3	7,1/3,8/9,2
- percentage zware mvt dag/nacht [%]	3,0/3,7/15,8	5,1/3,8/20,0
- rijsnelheid [km/uur]	80	80
- type wegdek	Microflex	DAB
- geregeld kruispunt binnen 150 m	nee	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee	nee

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens 2030

Omschrijving	Bataafseweg
- etmaalintensiteit jaar 2017 (telcijfers)	4795
- etmaalintensiteit jaar 2030	5457
- daguurintensiteit [%]	6,58 %
- avonduurintensiteit [%]	3,38 %
- nachtuurintensiteit [%]	0,94 %
- perc licht mvt dag/nacht [%]	89,6
- perc. mz mvt dag/nacht [%]	5,1
- percentage zware mvt dag/nacht [%]	5,3
- rijsnelheid [km/uur]	60
- type wegdek	Dunne deklaag B
- geregeld kruispunt binnen 150 m	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Tabel III.3 geeft voor de Kottenseweg (N319) een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek van 2 dB ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de twee rekenpunten met de hoogste geluidbelasting. Alle overige resultaten voor de Kottenseweg (N319) zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Kottenseweg na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh.

Punt	Ligging	1,5 m	4,5 m	7,5 m
17	Westgevel	38	39	40
20	Zuidgevel	38	40	41

Tabel III.4 geeft voor de Bataafseweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, na aftrek van 5 dB ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB. Alle overige resultaten voor de Bataafseweg zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Bataafseweg na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh.

Punt	Ligging	1,5 m	4,5 m	7,5 m
41	Westgevel	47	49	49
53	Westgevel	49	50	50
56	Zuidgevel	49	50	50

Tabel III.5 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030, zonder aftrek ex art 110g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 53 dB. Alle overige resultaten voor alle wegen samen zijn opgenomen in bijlage II.

TABEL III.5: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen samen zonder aftrek

Punt	Ligging	1,5 m	4,5 m	7,5 m
41	Westgevel	53	54	54
53	Westgevel	54	55	55
56	Zuidgevel	54	55	55

De invoergegevens in het model en alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet geluidhinder

Toetsing wegverkeer

De hoogste geluidbelasting door de Kottenseweg (N319) bedraagt 41 dB in rekenpunt 20 (zuidgevel) na aftrek van 2 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee op de ontwikkeling niet overschreden.

De hoogste geluidbelasting door de Bataafseweg bedraagt 50 dB in rekenpunt 56 (zuidgevel) na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op 2 woningen binnen de ontwikkeling overschreden. De maximale hogere waarde wordt niet overschreden.

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting door de Bataafseweg op de gevels in de rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB zo mogelijk tot onder de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

4.2 Maatregelen wegverkeer

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Bataafseweg is reeds voorzien van een stil wegdek. Deze maatregel is daarmee reeds getroffen en kan niet bijdragen aan het terugbrengen van de geluidbelasting.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid op de Bataafseweg bedraagt 60 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid ligt niet voor de hand gezien het doorgaande karakter van de weg.

Afscherming van de woning: geluidscherm

Het afschermen van een gebouw met 3 woonlagen met een geluidscherm van ten minste 5 - 7 meter hoogte kan ca. 5 dB bijdragen aan de reductie van de geluidbelasting. Deze maatregel zou moeten worden getroffen op zo kort mogelijke afstand van de weg. Gezien de ligging van het perceel is een geluidscherm met een dergelijke hoogte langs de Bataafseweg uit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst.

4.3 Hogere waarden

Het verder verlagen van de geluidbelasting door het treffen van maatregelen aan de bron is niet mogelijk omdat deze reeds zijn getroffen. Afscherming van de ontwikkeling is uit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ongewenst.

Voor de ontwikkeling dient voor twee woningen een hogere waarde te worden aangevraagd voor wegverkeer op de Bataafseweg van 49 dB (rekenpunt 41) en 50 dB (rekenpunt 53 en 56) conform tabel III.4.

Elke woning binnen de ontwikkeling heeft geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte. De ontwikkeling voldoet aan de eisen uit het geluidbeleid van de gemeente.

4.4 Toetsing RO en Bouwbesluit

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. Aan dit toetsingskader kan worden voldaan met de hierboven beschreven maatregelen.

Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Tabel III.5 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2030 zonder aftrek.

4.5 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een gezondheidszorggebouw te beperken tot 33 dB.

De hoogste geluidbelasting bedraagt 55 dB zonder aftrek in rekenpunt 56. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 22 dB. Voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB (zie tabel III.5) zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

A.D. Postma.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

20-152

datum

14 september 2020

Tekening nr	Versiedatum
1	September 2020

opdrachtgever

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

auteur

Ad Postma

tekening 1 schaal - Project: 20-152 versie : september 2020		N

Situatie-overzicht



Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

20-152

datum

14 september 2020

Rekenbladen	Versiedatum
Berekeningen	September 2020

opdrachtgever

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

auteur

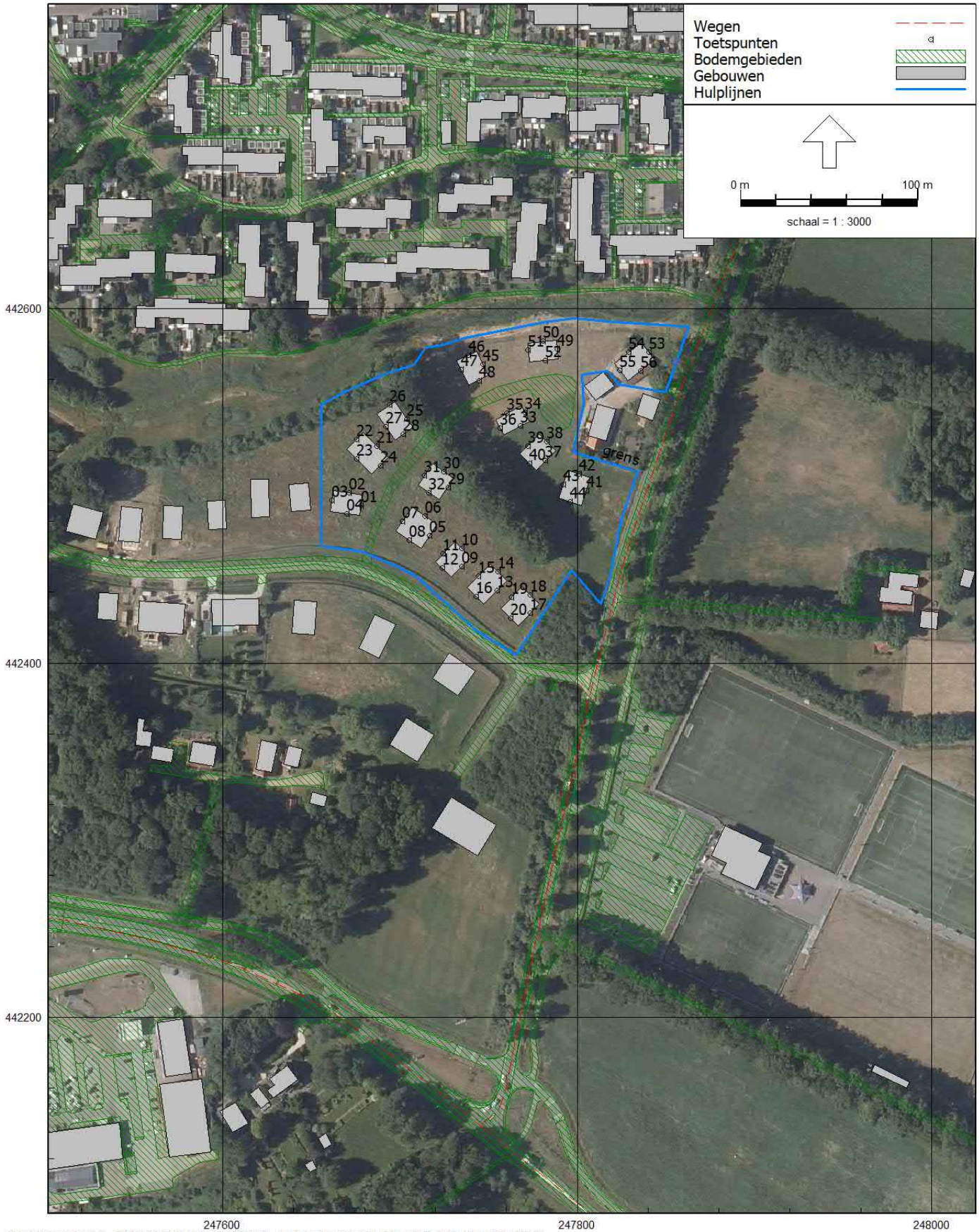
Ad Postma

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen

20-152 Landgoed Eelink Winterswijk

Figuur 1 Bijlage II september 2020

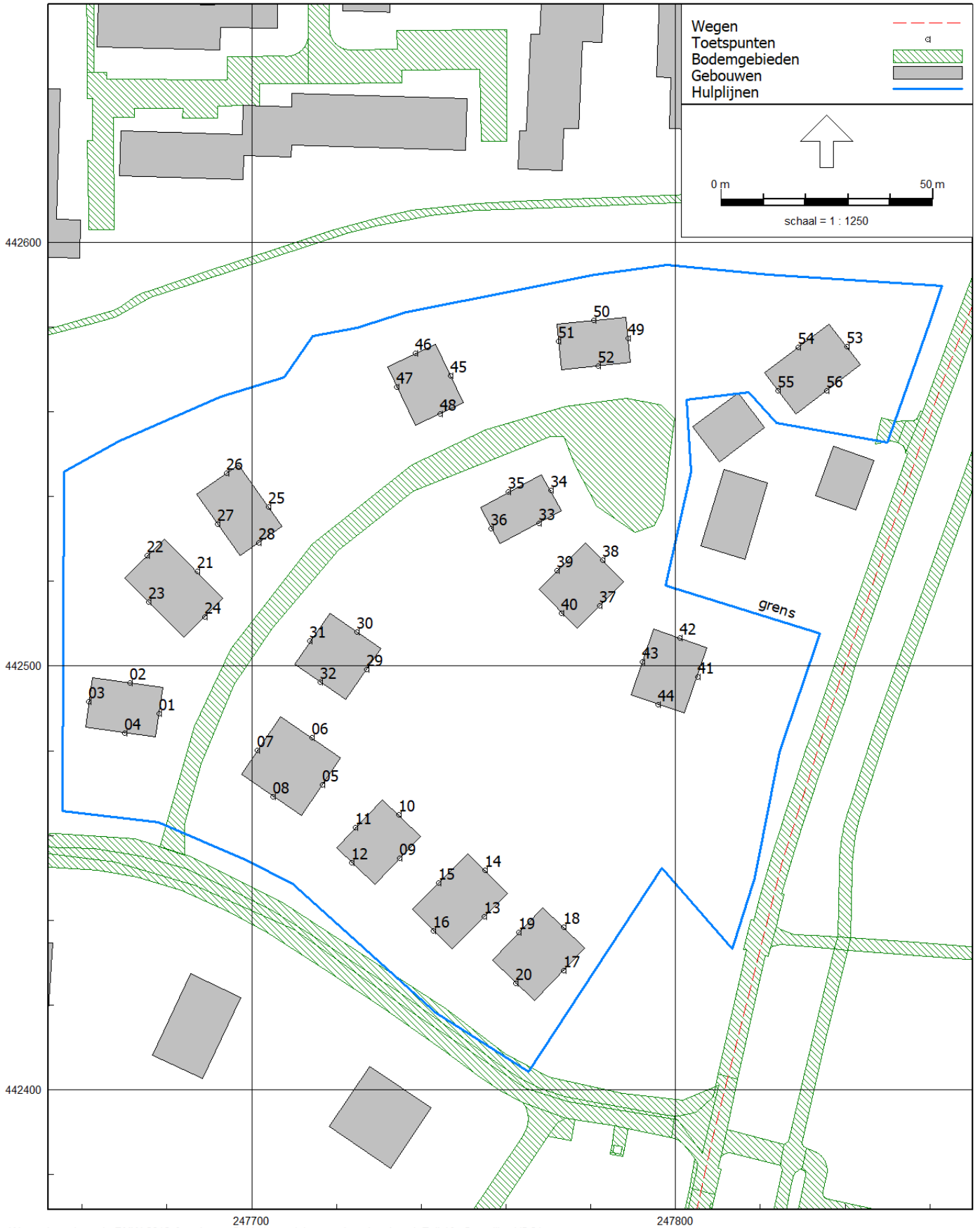
rekenmodel wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - model wegverkeer Landgoed Eelink] , Geomilieu V5.21

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
20-152 Landgoed Eelink Winterswijk

Figuur 2 Bijlage II september 2020
detail rekenmodel wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - model wegverkeer Landgoed Eelink] , Geomilieu V5.21

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N319
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	247678,22	442488,79	1,50	30,2	24,6	21,8	30,7
01_B	westgevel	247678,22	442488,79	4,50	32,1	26,5	23,7	32,6
01_C	westgevel	247678,22	442488,79	7,50	35,6	30,1	26,9	36,0
02_A	noordgevel	247671,24	442496,08	1,50	27,2	21,5	18,9	27,8
02_B	noordgevel	247671,24	442496,08	4,50	29,4	23,7	21,1	30,0
02_C	noordgevel	247671,24	442496,08	7,50	33,6	28,0	25,1	34,1
03_A	westgevel	247661,55	442491,68	1,50	32,5	26,9	23,8	32,9
03_B	westgevel	247661,55	442491,68	4,50	33,9	28,3	25,3	34,3
03_C	westgevel	247661,55	442491,68	7,50	36,1	30,4	27,6	36,6
04_A	zuidgevel	247669,94	442484,24	1,50	33,8	28,2	25,4	34,3
04_B	zuidgevel	247669,94	442484,24	4,50	35,4	29,7	27,0	35,9
04_C	zuidgevel	247669,94	442484,24	7,50	38,0	32,3	29,5	38,4
05_A	westgevel	247716,77	442471,99	1,50	32,0	26,3	23,7	32,5
05_B	westgevel	247716,77	442471,99	4,50	34,1	28,4	25,8	34,6
05_C	westgevel	247716,77	442471,99	7,50	35,9	30,2	27,6	36,4
06_A	noordgevel	247714,22	442483,07	1,50	24,3	18,5	16,1	24,9
06_B	noordgevel	247714,22	442483,07	4,50	27,0	21,3	18,8	27,6
06_C	noordgevel	247714,22	442483,07	7,50	32,0	26,3	23,7	32,5
07_A	westgevel	247701,32	442480,14	1,50	31,5	25,9	22,9	32,0
07_B	westgevel	247701,32	442480,14	4,50	33,3	27,7	24,7	33,7
07_C	westgevel	247701,32	442480,14	7,50	36,5	31,0	27,7	36,9
08_A	zuidgevel	247705,02	442469,21	1,50	35,3	29,6	26,9	35,8
08_B	zuidgevel	247705,02	442469,21	4,50	37,0	31,3	28,6	37,5
08_C	zuidgevel	247705,02	442469,21	7,50	38,5	32,9	30,1	39,0
09_A	westgevel	247734,96	442454,59	1,50	35,3	29,8	26,5	35,7
09_B	westgevel	247734,96	442454,59	4,50	36,4	30,9	27,7	36,8
09_C	westgevel	247734,96	442454,59	7,50	37,3	31,8	28,6	37,7
10_A	noordgevel	247734,73	442464,86	1,50	22,1	16,4	13,7	22,6
10_B	noordgevel	247734,73	442464,86	4,50	27,0	21,4	18,5	27,5
10_C	noordgevel	247734,73	442464,86	7,50	30,9	25,4	21,9	31,2
11_A	westgevel	247724,44	442461,85	1,50	23,2	17,5	15,0	23,8
11_B	westgevel	247724,44	442461,85	4,50	26,8	21,1	18,5	27,4
11_C	westgevel	247724,44	442461,85	7,50	32,6	27,0	24,1	33,1
12_A	zuidgevel	247723,63	442453,57	1,50	36,1	30,5	27,3	36,4
12_B	zuidgevel	247723,63	442453,57	4,50	37,4	31,8	28,7	37,8
12_C	zuidgevel	247723,63	442453,57	7,50	39,3	33,7	30,8	39,8
13_A	westgevel	247754,96	442440,93	1,50	34,6	29,3	25,1	34,7
13_B	westgevel	247754,96	442440,93	4,50	35,5	30,2	26,2	35,7
13_C	westgevel	247754,96	442440,93	7,50	36,3	30,9	27,0	36,5
14_A	noordgevel	247755,06	442451,76	1,50	29,2	24,0	19,4	29,2
14_B	noordgevel	247755,06	442451,76	4,50	30,4	25,1	20,9	30,6
14_C	noordgevel	247755,06	442451,76	7,50	32,4	27,0	22,9	32,5
15_A	westgevel	247744,08	442448,87	1,50	32,0	26,7	22,5	32,1
15_B	westgevel	247744,08	442448,87	4,50	33,8	28,4	24,6	34,1
15_C	westgevel	247744,08	442448,87	7,50	36,6	31,1	27,7	36,9
16_A	zuidgevel	247742,89	442437,49	1,50	37,2	31,8	27,9	37,4
16_B	zuidgevel	247742,89	442437,49	4,50	38,6	33,1	29,4	38,8
16_C	zuidgevel	247742,89	442437,49	7,50	39,5	34,0	30,5	39,8
17_A	westgevel	247773,65	442428,08	1,50	38,2	32,8	28,8	38,3
17_B	westgevel	247773,65	442428,08	4,50	39,1	33,7	29,8	39,3
17_C	westgevel	247773,65	442428,08	7,50	39,5	34,1	30,3	39,7
18_A	noordgevel	247773,60	442438,35	1,50	27,5	22,0	18,4	27,7
18_B	noordgevel	247773,60	442438,35	4,50	28,9	23,4	20,0	29,2
18_C	noordgevel	247773,60	442438,35	7,50	30,8	25,3	22,0	31,2
19_A	westgevel	247762,97	442437,20	1,50	36,2	30,9	26,7	36,3
19_B	westgevel	247762,97	442437,20	4,50	37,9	32,6	28,6	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N319
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_C	westgevel	247762,97	442437,20	7,50	38,8	33,4	29,6	39,0
20_A	zuidgevel	247762,37	442425,15	1,50	38,3	33,0	28,8	38,4
20_B	zuidgevel	247762,37	442425,15	4,50	39,9	34,4	30,7	40,1
20_C	zuidgevel	247762,37	442425,15	7,50	40,7	35,3	31,7	41,0
21_A	westgevel	247687,12	442522,34	1,50	25,7	20,3	16,6	26,0
21_B	westgevel	247687,12	442522,34	4,50	27,8	22,3	18,9	28,1
21_C	westgevel	247687,12	442522,34	7,50	31,3	25,8	22,6	31,7
22_A	noordgevel	247675,33	442526,12	1,50	28,3	22,7	19,9	28,8
22_B	noordgevel	247675,33	442526,12	4,50	31,0	25,4	22,4	31,4
22_C	noordgevel	247675,33	442526,12	7,50	34,2	28,6	25,3	34,5
23_A	westgevel	247675,61	442515,03	1,50	27,7	22,0	19,2	28,2
23_B	westgevel	247675,61	442515,03	4,50	30,2	24,6	21,7	30,7
23_C	westgevel	247675,61	442515,03	7,50	35,4	29,9	26,7	35,8
24_A	zuidgevel	247688,89	442511,58	1,50	31,9	26,2	23,6	32,4
24_B	zuidgevel	247688,89	442511,58	4,50	34,0	28,3	25,7	34,5
24_C	zuidgevel	247688,89	442511,58	7,50	35,9	30,3	27,5	36,4
25_A	westgevel	247704,03	442537,59	1,50	27,3	21,8	18,2	27,5
25_B	westgevel	247704,03	442537,59	4,50	29,5	24,0	20,6	29,8
25_C	westgevel	247704,03	442537,59	7,50	33,6	28,2	24,4	33,8
26_A	noordgevel	247694,00	442545,60	1,50	25,4	19,8	16,9	25,9
26_B	noordgevel	247694,00	442545,60	4,50	28,3	22,7	19,7	28,7
26_C	noordgevel	247694,00	442545,60	7,50	33,3	27,9	24,1	33,6
27_A	westgevel	247691,85	442533,49	1,50	24,5	18,9	16,2	25,1
27_B	westgevel	247691,85	442533,49	4,50	27,2	21,5	18,7	27,7
27_C	westgevel	247691,85	442533,49	7,50	32,2	26,6	23,6	32,7
28_A	zuidgevel	247701,66	442529,00	1,50	31,1	25,6	22,2	31,4
28_B	zuidgevel	247701,66	442529,00	4,50	33,1	27,6	24,4	33,5
28_C	zuidgevel	247701,66	442529,00	7,50	35,4	29,8	26,8	35,8
29_A	westgevel	247727,12	442499,20	1,50	26,9	21,2	18,6	27,4
29_B	westgevel	247727,12	442499,20	4,50	29,0	23,3	20,6	29,5
29_C	westgevel	247727,12	442499,20	7,50	32,7	27,1	24,2	33,2
30_A	noordgevel	247724,86	442508,07	1,50	24,1	18,4	15,6	24,6
30_B	noordgevel	247724,86	442508,07	4,50	27,5	21,9	19,0	28,0
30_C	noordgevel	247724,86	442508,07	7,50	32,4	26,9	23,3	32,6
31_A	westgevel	247713,72	442505,87	1,50	28,3	22,8	19,4	28,6
31_B	westgevel	247713,72	442505,87	4,50	30,8	25,3	22,0	31,2
31_C	westgevel	247713,72	442505,87	7,50	35,8	30,4	26,7	36,1
32_A	zuidgevel	247716,17	442496,20	1,50	23,3	17,6	14,9	23,8
32_B	zuidgevel	247716,17	442496,20	4,50	26,8	21,2	18,4	27,3
32_C	zuidgevel	247716,17	442496,20	7,50	33,8	28,3	25,2	34,3
33_A	westgevel	247767,76	442533,66	1,50	25,1	19,3	16,8	25,6
33_B	westgevel	247767,76	442533,66	4,50	28,4	22,7	20,2	29,0
33_C	westgevel	247767,76	442533,66	7,50	31,4	25,7	22,9	31,9
34_A	noordgevel	247770,57	442541,37	1,50	24,0	18,2	15,7	24,5
34_B	noordgevel	247770,57	442541,37	4,50	27,6	21,9	19,3	28,1
34_C	noordgevel	247770,57	442541,37	7,50	29,7	24,1	21,0	30,1
35_A	westgevel	247760,50	442541,08	1,50	26,3	20,8	17,4	26,6
35_B	westgevel	247760,50	442541,08	4,50	28,7	23,2	19,9	29,1
35_C	westgevel	247760,50	442541,08	7,50	33,4	28,0	24,2	33,6
36_A	zuidgevel	247756,54	442532,39	1,50	31,7	26,4	22,4	31,9
36_B	zuidgevel	247756,54	442532,39	4,50	33,3	27,9	24,3	33,6
36_C	zuidgevel	247756,54	442532,39	7,50	36,3	30,8	27,4	36,6
37_A	westgevel	247782,15	442514,14	1,50	33,6	28,3	23,9	33,6
37_B	westgevel	247782,15	442514,14	4,50	34,6	29,3	25,0	34,7
37_C	westgevel	247782,15	442514,14	7,50	35,9	30,5	26,7	36,1
38_A	noordgevel	247782,78	442525,00	1,50	27,5	21,9	19,0	28,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N319
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_B	noordgevel	247782,78	442525,00	4,50	30,8	25,2	22,2	31,2
38_C	noordgevel	247782,78	442525,00	7,50	33,6	28,2	24,6	33,9
39_A	westgevel	247772,04	442522,52	1,50	29,4	23,9	20,4	29,7
39_B	westgevel	247772,04	442522,52	4,50	31,0	25,5	22,1	31,3
39_C	westgevel	247772,04	442522,52	7,50	34,0	28,5	25,0	34,3
40_A	zuidgevel	247773,14	442512,52	1,50	34,8	29,4	25,7	35,1
40_B	zuidgevel	247773,14	442512,52	4,50	36,0	30,6	27,1	36,4
40_C	zuidgevel	247773,14	442512,52	7,50	37,1	31,6	28,3	37,5
41_A	westgevel	247805,18	442497,48	1,50	35,8	30,5	26,0	35,8
41_B	westgevel	247805,18	442497,48	4,50	36,5	31,2	26,9	36,6
41_C	westgevel	247805,18	442497,48	7,50	36,1	30,8	26,5	36,2
42_A	noordgevel	247800,97	442506,69	1,50	26,8	21,4	17,4	26,9
42_B	noordgevel	247800,97	442506,69	4,50	29,2	23,8	19,9	29,4
42_C	noordgevel	247800,97	442506,69	7,50	32,6	27,2	23,3	32,8
43_A	westgevel	247792,10	442500,93	1,50	28,3	22,7	19,6	28,7
43_B	westgevel	247792,10	442500,93	4,50	31,5	26,0	22,8	31,9
43_C	westgevel	247792,10	442500,93	7,50	36,2	30,7	27,3	36,5
44_A	zuidgevel	247795,91	442490,97	1,50	35,9	30,5	26,3	36,0
44_B	zuidgevel	247795,91	442490,97	4,50	37,0	31,6	27,6	37,2
44_C	zuidgevel	247795,91	442490,97	7,50	38,1	32,7	29,0	38,4
45_A	westgevel	247746,96	442568,46	1,50	25,3	19,8	16,3	25,6
45_B	westgevel	247746,96	442568,46	4,50	28,5	23,0	19,4	28,7
45_C	westgevel	247746,96	442568,46	7,50	31,1	25,7	21,9	31,3
46_A	noordgevel	247738,54	442573,75	1,50	24,4	18,8	15,8	24,8
46_B	noordgevel	247738,54	442573,75	4,50	28,1	22,5	19,4	28,5
46_C	noordgevel	247738,54	442573,75	7,50	32,4	26,9	23,4	32,7
47_A	westgevel	247734,24	442565,81	1,50	30,5	25,0	21,4	30,8
47_B	westgevel	247734,24	442565,81	4,50	32,5	27,0	23,7	32,9
47_C	westgevel	247734,24	442565,81	7,50	35,6	30,1	26,6	35,9
48_A	zuidgevel	247744,44	442559,44	1,50	31,2	25,8	21,9	31,4
48_B	zuidgevel	247744,44	442559,44	4,50	32,7	27,3	23,6	33,0
48_C	zuidgevel	247744,44	442559,44	7,50	35,2	29,8	26,0	35,5
49_A	westgevel	247788,86	442577,26	1,50	28,6	23,3	18,8	28,6
49_B	westgevel	247788,86	442577,26	4,50	30,4	25,2	20,7	30,5
49_C	westgevel	247788,86	442577,26	7,50	31,0	25,8	21,3	31,1
50_A	noordgevel	247780,62	442581,61	1,50	23,6	18,0	15,3	24,2
50_B	noordgevel	247780,62	442581,61	4,50	27,0	21,4	18,4	27,4
50_C	noordgevel	247780,62	442581,61	7,50	30,7	25,1	21,9	31,0
51_A	westgevel	247772,34	442576,64	1,50	24,9	19,2	16,7	25,5
51_B	westgevel	247772,34	442576,64	4,50	28,7	23,1	20,4	29,3
51_C	westgevel	247772,34	442576,64	7,50	33,5	27,9	25,0	33,9
52_A	zuidgevel	247781,79	442570,74	1,50	28,1	22,8	18,7	28,3
52_B	zuidgevel	247781,79	442570,74	4,50	30,1	24,7	21,0	30,4
52_C	zuidgevel	247781,79	442570,74	7,50	32,2	26,7	23,5	32,6
53_A	westgevel	247840,49	442575,38	1,50	24,5	19,2	15,0	24,6
53_B	westgevel	247840,49	442575,38	4,50	29,7	24,4	20,1	29,8
53_C	westgevel	247840,49	442575,38	7,50	31,4	26,0	22,1	31,6
54_A	noordgevel	247828,86	442575,25	1,50	24,8	19,2	16,1	25,2
54_B	noordgevel	247828,86	442575,25	4,50	29,9	24,5	20,6	30,1
54_C	noordgevel	247828,86	442575,25	7,50	32,8	27,3	23,9	33,1
55_A	westgevel	247824,09	442565,05	1,50	32,7	27,4	23,0	32,7
55_B	westgevel	247824,09	442565,05	4,50	33,9	28,6	24,5	34,1
55_C	westgevel	247824,09	442565,05	7,50	35,9	30,5	26,9	36,2
56_A	zuidgevel	247835,75	442564,94	1,50	29,8	24,4	20,9	30,1
56_B	zuidgevel	247835,75	442564,94	4,50	31,4	26,0	22,5	31,8
56_C	zuidgevel	247835,75	442564,94	7,50	34,8	29,5	25,6	35,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bataafseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	247678,22	442488,79	1,50	31,2	28,3	22,8	32,2
01_B	westgevel	247678,22	442488,79	4,50	32,3	29,4	23,9	33,3
01_C	westgevel	247678,22	442488,79	7,50	33,2	30,3	24,7	34,2
02_A	noordgevel	247671,24	442496,08	1,50	25,2	22,3	16,8	26,2
02_B	noordgevel	247671,24	442496,08	4,50	26,4	23,5	18,0	27,4
02_C	noordgevel	247671,24	442496,08	7,50	27,7	24,8	19,3	28,7
03_A	westgevel	247661,55	442491,68	1,50	20,3	17,4	11,9	21,3
03_B	westgevel	247661,55	442491,68	4,50	22,0	19,1	13,5	22,9
03_C	westgevel	247661,55	442491,68	7,50	24,4	21,5	15,9	25,3
04_A	zuidgevel	247669,94	442484,24	1,50	30,6	27,7	22,1	31,6
04_B	zuidgevel	247669,94	442484,24	4,50	31,6	28,7	23,1	32,6
04_C	zuidgevel	247669,94	442484,24	7,50	32,3	29,5	23,9	33,3
05_A	westgevel	247716,77	442471,99	1,50	32,9	30,0	24,5	33,9
05_B	westgevel	247716,77	442471,99	4,50	34,3	31,4	25,9	35,3
05_C	westgevel	247716,77	442471,99	7,50	35,5	32,7	27,1	36,5
06_A	noordgevel	247714,22	442483,07	1,50	33,5	30,6	25,1	34,5
06_B	noordgevel	247714,22	442483,07	4,50	34,9	32,0	26,4	35,8
06_C	noordgevel	247714,22	442483,07	7,50	35,9	33,0	27,4	36,8
07_A	westgevel	247701,32	442480,14	1,50	25,0	22,1	16,6	26,0
07_B	westgevel	247701,32	442480,14	4,50	26,4	23,5	18,0	27,4
07_C	westgevel	247701,32	442480,14	7,50	27,7	24,8	19,2	28,7
08_A	zuidgevel	247705,02	442469,21	1,50	32,4	29,5	23,9	33,3
08_B	zuidgevel	247705,02	442469,21	4,50	33,5	30,6	25,0	34,4
08_C	zuidgevel	247705,02	442469,21	7,50	34,3	31,4	25,8	35,3
09_A	westgevel	247734,96	442454,59	1,50	34,6	31,7	26,2	35,6
09_B	westgevel	247734,96	442454,59	4,50	35,9	33,0	27,5	36,9
09_C	westgevel	247734,96	442454,59	7,50	37,1	34,2	28,7	38,1
10_A	noordgevel	247734,73	442464,86	1,50	36,0	33,1	27,5	36,9
10_B	noordgevel	247734,73	442464,86	4,50	37,5	34,6	29,1	38,5
10_C	noordgevel	247734,73	442464,86	7,50	38,7	35,8	30,2	39,6
11_A	westgevel	247724,44	442461,85	1,50	31,5	28,6	23,0	32,4
11_B	westgevel	247724,44	442461,85	4,50	32,7	29,8	24,2	33,6
11_C	westgevel	247724,44	442461,85	7,50	33,7	30,8	25,3	34,7
12_A	zuidgevel	247723,63	442453,57	1,50	33,8	31,0	25,4	34,8
12_B	zuidgevel	247723,63	442453,57	4,50	35,0	32,1	26,5	35,9
12_C	zuidgevel	247723,63	442453,57	7,50	35,8	32,9	27,4	36,8
13_A	westgevel	247754,96	442440,93	1,50	36,5	33,6	28,1	37,5
13_B	westgevel	247754,96	442440,93	4,50	38,1	35,2	29,6	39,0
13_C	westgevel	247754,96	442440,93	7,50	39,3	36,4	30,8	40,2
14_A	noordgevel	247755,06	442451,76	1,50	38,9	36,0	30,5	39,9
14_B	noordgevel	247755,06	442451,76	4,50	40,7	37,8	32,3	41,7
14_C	noordgevel	247755,06	442451,76	7,50	41,7	38,8	33,3	42,7
15_A	westgevel	247744,08	442448,87	1,50	29,3	26,4	20,8	30,2
15_B	westgevel	247744,08	442448,87	4,50	30,6	27,7	22,1	31,5
15_C	westgevel	247744,08	442448,87	7,50	32,2	29,3	23,8	33,2
16_A	zuidgevel	247742,89	442437,49	1,50	36,0	33,1	27,6	37,0
16_B	zuidgevel	247742,89	442437,49	4,50	37,3	34,5	28,9	38,3
16_C	zuidgevel	247742,89	442437,49	7,50	38,3	35,4	29,8	39,2
17_A	westgevel	247773,65	442428,08	1,50	44,1	41,2	35,6	45,0
17_B	westgevel	247773,65	442428,08	4,50	46,2	43,3	37,7	47,1
17_C	westgevel	247773,65	442428,08	7,50	46,5	43,6	38,0	47,4
18_A	noordgevel	247773,60	442438,35	1,50	42,3	39,4	33,9	43,3
18_B	noordgevel	247773,60	442438,35	4,50	44,5	41,6	36,1	45,5
18_C	noordgevel	247773,60	442438,35	7,50	44,8	41,9	36,4	45,8
19_A	westgevel	247762,97	442437,20	1,50	33,9	31,0	25,5	34,9
19_B	westgevel	247762,97	442437,20	4,50	35,3	32,4	26,8	36,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bataafseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_C	westgevel	247762,97	442437,20	7,50	36,4	33,5	28,0	37,4
20_A	zuidgevel	247762,37	442425,15	1,50	38,6	35,7	30,2	39,6
20_B	zuidgevel	247762,37	442425,15	4,50	40,2	37,3	31,7	41,2
20_C	zuidgevel	247762,37	442425,15	7,50	41,1	38,2	32,7	42,1
21_A	westgevel	247687,12	442522,34	1,50	24,2	21,4	15,8	25,2
21_B	westgevel	247687,12	442522,34	4,50	25,7	22,8	17,3	26,7
21_C	westgevel	247687,12	442522,34	7,50	27,8	24,9	19,3	28,8
22_A	noordgevel	247675,33	442526,12	1,50	19,4	16,5	10,9	20,3
22_B	noordgevel	247675,33	442526,12	4,50	21,5	18,7	13,1	22,5
22_C	noordgevel	247675,33	442526,12	7,50	23,5	20,6	15,1	24,5
23_A	westgevel	247675,61	442515,03	1,50	25,8	22,9	17,3	26,8
23_B	westgevel	247675,61	442515,03	4,50	27,1	24,2	18,6	28,1
23_C	westgevel	247675,61	442515,03	7,50	28,2	25,3	19,7	29,1
24_A	zuidgevel	247688,89	442511,58	1,50	29,8	26,9	21,3	30,8
24_B	zuidgevel	247688,89	442511,58	4,50	31,0	28,1	22,5	31,9
24_C	zuidgevel	247688,89	442511,58	7,50	32,1	29,2	23,6	33,0
25_A	westgevel	247704,03	442537,59	1,50	30,7	27,8	22,2	31,6
25_B	westgevel	247704,03	442537,59	4,50	31,9	29,0	23,5	32,9
25_C	westgevel	247704,03	442537,59	7,50	32,9	30,0	24,4	33,8
26_A	noordgevel	247694,00	442545,60	1,50	18,5	15,6	10,0	19,4
26_B	noordgevel	247694,00	442545,60	4,50	20,8	17,9	12,4	21,8
26_C	noordgevel	247694,00	442545,60	7,50	22,8	19,9	14,3	23,8
27_A	westgevel	247691,85	442533,49	1,50	22,7	19,8	14,2	23,6
27_B	westgevel	247691,85	442533,49	4,50	24,4	21,5	16,0	25,4
27_C	westgevel	247691,85	442533,49	7,50	26,5	23,6	18,0	27,4
28_A	zuidgevel	247701,66	442529,00	1,50	30,9	28,0	22,4	31,8
28_B	zuidgevel	247701,66	442529,00	4,50	32,0	29,2	23,6	33,0
28_C	zuidgevel	247701,66	442529,00	7,50	33,1	30,2	24,6	34,1
29_A	westgevel	247727,12	442499,20	1,50	34,8	31,9	26,3	35,7
29_B	westgevel	247727,12	442499,20	4,50	36,2	33,3	27,7	37,1
29_C	westgevel	247727,12	442499,20	7,50	37,3	34,4	28,8	38,2
30_A	noordgevel	247724,86	442508,07	1,50	32,1	29,2	23,6	33,0
30_B	noordgevel	247724,86	442508,07	4,50	33,3	30,4	24,9	34,3
30_C	noordgevel	247724,86	442508,07	7,50	34,5	31,6	26,0	35,5
31_A	westgevel	247713,72	442505,87	1,50	27,1	24,2	18,6	28,0
31_B	westgevel	247713,72	442505,87	4,50	28,4	25,6	20,0	29,4
31_C	westgevel	247713,72	442505,87	7,50	29,5	26,6	21,0	30,4
32_A	zuidgevel	247716,17	442496,20	1,50	28,7	25,9	20,3	29,7
32_B	zuidgevel	247716,17	442496,20	4,50	30,2	27,4	21,8	31,2
32_C	zuidgevel	247716,17	442496,20	7,50	31,7	28,8	23,2	32,7
33_A	westgevel	247767,76	442533,66	1,50	34,1	31,2	25,6	35,0
33_B	westgevel	247767,76	442533,66	4,50	36,1	33,2	27,6	37,0
33_C	westgevel	247767,76	442533,66	7,50	37,6	34,7	29,1	38,5
34_A	noordgevel	247770,57	442541,37	1,50	37,9	35,0	29,5	38,9
34_B	noordgevel	247770,57	442541,37	4,50	39,7	36,8	31,2	40,6
34_C	noordgevel	247770,57	442541,37	7,50	40,9	38,0	32,4	41,8
35_A	westgevel	247760,50	442541,08	1,50	31,6	28,7	23,2	32,6
35_B	westgevel	247760,50	442541,08	4,50	33,0	30,1	24,6	34,0
35_C	westgevel	247760,50	442541,08	7,50	34,1	31,2	25,6	35,0
36_A	zuidgevel	247756,54	442532,39	1,50	31,8	28,9	23,3	32,8
36_B	zuidgevel	247756,54	442532,39	4,50	33,1	30,2	24,6	34,0
36_C	zuidgevel	247756,54	442532,39	7,50	34,0	31,1	25,5	34,9
37_A	westgevel	247782,15	442514,14	1,50	39,4	36,6	31,0	40,4
37_B	westgevel	247782,15	442514,14	4,50	41,3	38,4	32,9	42,3
37_C	westgevel	247782,15	442514,14	7,50	42,1	39,3	33,7	43,1
38_A	noordgevel	247782,78	442525,00	1,50	39,0	36,1	30,5	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bataafseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_B	noordgevel	247782,78	442525,00	4,50	41,0	38,1	32,6	42,0
38_C	noordgevel	247782,78	442525,00	7,50	42,0	39,1	33,5	42,9
39_A	westgevel	247772,04	442522,52	1,50	32,0	29,1	23,6	33,0
39_B	westgevel	247772,04	442522,52	4,50	33,2	30,3	24,8	34,2
39_C	westgevel	247772,04	442522,52	7,50	34,6	31,7	26,1	35,5
40_A	zuidgevel	247773,14	442512,52	1,50	35,8	32,9	27,3	36,7
40_B	zuidgevel	247773,14	442512,52	4,50	37,3	34,4	28,8	38,2
40_C	zuidgevel	247773,14	442512,52	7,50	38,3	35,4	29,9	39,3
41_A	westgevel	247805,18	442497,48	1,50	46,4	43,6	38,0	47,4
41_B	westgevel	247805,18	442497,48	4,50	48,3	45,4	39,8	49,2
41_C	westgevel	247805,18	442497,48	7,50	48,5	45,6	40,0	49,4
42_A	noordgevel	247800,97	442506,69	1,50	41,8	38,9	33,4	42,8
42_B	noordgevel	247800,97	442506,69	4,50	43,9	41,0	35,4	44,9
42_C	noordgevel	247800,97	442506,69	7,50	44,3	41,4	35,9	45,3
43_A	westgevel	247792,10	442500,93	1,50	32,3	29,4	23,8	33,2
43_B	westgevel	247792,10	442500,93	4,50	34,1	31,2	25,6	35,0
43_C	westgevel	247792,10	442500,93	7,50	35,5	32,6	27,1	36,5
44_A	zuidgevel	247795,91	442490,97	1,50	42,2	39,3	33,7	43,1
44_B	zuidgevel	247795,91	442490,97	4,50	44,1	41,2	35,7	45,1
44_C	zuidgevel	247795,91	442490,97	7,50	44,5	41,6	36,0	45,4
45_A	westgevel	247746,96	442568,46	1,50	33,3	30,4	24,8	34,2
45_B	westgevel	247746,96	442568,46	4,50	35,0	32,1	26,5	36,0
45_C	westgevel	247746,96	442568,46	7,50	35,8	33,0	27,4	36,8
46_A	noordgevel	247738,54	442573,75	1,50	25,2	22,4	16,8	26,2
46_B	noordgevel	247738,54	442573,75	4,50	26,6	23,7	18,1	27,5
46_C	noordgevel	247738,54	442573,75	7,50	27,9	25,1	19,5	28,9
47_A	westgevel	247734,24	442565,81	1,50	28,3	25,5	19,9	29,3
47_B	westgevel	247734,24	442565,81	4,50	29,5	26,6	21,1	30,5
47_C	westgevel	247734,24	442565,81	7,50	30,4	27,5	22,0	31,4
48_A	zuidgevel	247744,44	442559,44	1,50	32,7	29,8	24,3	33,7
48_B	zuidgevel	247744,44	442559,44	4,50	34,3	31,4	25,9	35,3
48_C	zuidgevel	247744,44	442559,44	7,50	35,5	32,6	27,0	36,4
49_A	westgevel	247788,86	442577,26	1,50	37,6	34,7	29,2	38,6
49_B	westgevel	247788,86	442577,26	4,50	39,3	36,4	30,8	40,2
49_C	westgevel	247788,86	442577,26	7,50	40,2	37,3	31,8	41,2
50_A	noordgevel	247780,62	442581,61	1,50	33,8	30,9	25,4	34,8
50_B	noordgevel	247780,62	442581,61	4,50	35,3	32,4	26,8	36,3
50_C	noordgevel	247780,62	442581,61	7,50	36,4	33,5	27,9	37,3
51_A	westgevel	247772,34	442576,64	1,50	26,0	23,2	17,6	27,0
51_B	westgevel	247772,34	442576,64	4,50	27,6	24,7	19,1	28,5
51_C	westgevel	247772,34	442576,64	7,50	29,0	26,1	20,6	30,0
52_A	zuidgevel	247781,79	442570,74	1,50	36,7	33,8	28,3	37,7
52_B	zuidgevel	247781,79	442570,74	4,50	38,4	35,6	30,0	39,4
52_C	zuidgevel	247781,79	442570,74	7,50	39,1	36,2	30,6	40,1
53_A	westgevel	247840,49	442575,38	1,50	47,7	44,8	39,3	48,7
53_B	westgevel	247840,49	442575,38	4,50	48,9	46,0	40,4	49,8
53_C	westgevel	247840,49	442575,38	7,50	48,9	46,0	40,4	49,8
54_A	noordgevel	247828,86	442575,25	1,50	36,7	33,8	28,3	37,7
54_B	noordgevel	247828,86	442575,25	4,50	38,4	35,6	30,0	39,4
54_C	noordgevel	247828,86	442575,25	7,50	39,7	36,8	31,2	40,6
55_A	westgevel	247824,09	442565,05	1,50	38,6	35,7	30,2	39,6
55_B	westgevel	247824,09	442565,05	4,50	40,7	37,8	32,2	41,6
55_C	westgevel	247824,09	442565,05	7,50	40,5	37,6	32,0	41,5
56_A	zuidgevel	247835,75	442564,94	1,50	48,1	45,2	39,6	49,0
56_B	zuidgevel	247835,75	442564,94	4,50	49,3	46,4	40,8	50,2
56_C	zuidgevel	247835,75	442564,94	7,50	49,3	46,4	40,9	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	247678,22	442488,79	1,50	37,7	34,2	29,3	38,5
01_B	westgevel	247678,22	442488,79	4,50	39,0	35,4	30,6	39,8
01_C	westgevel	247678,22	442488,79	7,50	40,9	37,0	32,3	41,6
02_A	noordgevel	247671,24	442496,08	1,50	32,8	28,8	24,4	33,5
02_B	noordgevel	247671,24	442496,08	4,50	34,4	30,4	26,1	35,2
02_C	noordgevel	247671,24	442496,08	7,50	37,4	32,9	28,9	38,1
03_A	westgevel	247661,55	442491,68	1,50	35,0	29,8	26,3	35,4
03_B	westgevel	247661,55	442491,68	4,50	36,4	31,2	27,9	36,9
03_C	westgevel	247661,55	442491,68	7,50	38,6	33,4	30,1	39,2
04_A	zuidgevel	247669,94	442484,24	1,50	38,7	34,6	30,3	39,5
04_B	zuidgevel	247669,94	442484,24	4,50	40,0	35,8	31,6	40,7
04_C	zuidgevel	247669,94	442484,24	7,50	41,9	37,4	33,4	42,5
05_A	westgevel	247716,77	442471,99	1,50	39,4	35,9	31,0	40,2
05_B	westgevel	247716,77	442471,99	4,50	41,0	37,4	32,6	41,8
05_C	westgevel	247716,77	442471,99	7,50	42,4	38,8	34,0	43,2
06_A	noordgevel	247714,22	442483,07	1,50	38,8	35,8	30,4	39,7
06_B	noordgevel	247714,22	442483,07	4,50	40,2	37,2	31,8	41,1
06_C	noordgevel	247714,22	442483,07	7,50	41,7	38,4	33,3	42,6
07_A	westgevel	247701,32	442480,14	1,50	35,1	30,5	26,6	35,7
07_B	westgevel	247701,32	442480,14	4,50	36,8	32,2	28,2	37,4
07_C	westgevel	247701,32	442480,14	7,50	39,5	34,7	30,8	40,0
08_A	zuidgevel	247705,02	442469,21	1,50	40,3	36,3	31,9	41,1
08_B	zuidgevel	247705,02	442469,21	4,50	41,7	37,6	33,3	42,5
08_C	zuidgevel	247705,02	442469,21	7,50	43,0	38,7	34,5	43,7
09_A	westgevel	247734,96	442454,59	1,50	41,6	37,9	33,0	42,4
09_B	westgevel	247734,96	442454,59	4,50	42,8	39,2	34,3	43,6
09_C	westgevel	247734,96	442454,59	7,50	44,0	40,3	35,4	44,7
10_A	noordgevel	247734,73	442464,86	1,50	41,1	38,1	32,6	42,0
10_B	noordgevel	247734,73	442464,86	4,50	42,7	39,7	34,3	43,6
10_C	noordgevel	247734,73	442464,86	7,50	44,0	41,0	35,5	44,9
11_A	westgevel	247724,44	442461,85	1,50	36,8	33,7	28,3	37,7
11_B	westgevel	247724,44	442461,85	4,50	38,2	35,1	29,8	39,1
11_C	westgevel	247724,44	442461,85	7,50	40,2	36,7	31,7	41,0
12_A	zuidgevel	247723,63	442453,57	1,50	41,5	37,6	32,9	42,2
12_B	zuidgevel	247723,63	442453,57	4,50	42,7	38,8	34,1	43,4
12_C	zuidgevel	247723,63	442453,57	7,50	44,1	40,0	35,6	44,8
13_A	westgevel	247754,96	442440,93	1,50	42,7	39,4	34,0	43,5
13_B	westgevel	247754,96	442440,93	4,50	44,1	40,8	35,5	44,9
13_C	westgevel	247754,96	442440,93	7,50	45,3	42,0	36,7	46,1
14_A	noordgevel	247755,06	442451,76	1,50	44,1	41,2	35,6	45,1
14_B	noordgevel	247755,06	442451,76	4,50	45,9	42,9	37,4	46,8
14_C	noordgevel	247755,06	442451,76	7,50	47,0	44,0	38,5	47,9
15_A	westgevel	247744,08	442448,87	1,50	37,1	33,2	28,2	37,7
15_B	westgevel	247744,08	442448,87	4,50	38,7	34,7	29,9	39,3
15_C	westgevel	247744,08	442448,87	7,50	41,0	36,8	32,2	41,6
16_A	zuidgevel	247742,89	442437,49	1,50	43,2	39,5	34,5	43,9
16_B	zuidgevel	247742,89	442437,49	4,50	44,6	40,8	35,8	45,2
16_C	zuidgevel	247742,89	442437,49	7,50	45,5	41,7	36,8	46,2
17_A	westgevel	247773,65	442428,08	1,50	49,6	46,5	41,0	50,5
17_B	westgevel	247773,65	442428,08	4,50	51,6	48,5	43,1	52,5
17_C	westgevel	247773,65	442428,08	7,50	51,9	48,8	43,4	52,8
18_A	noordgevel	247773,60	442438,35	1,50	47,4	44,5	38,9	48,4
18_B	noordgevel	247773,60	442438,35	4,50	49,6	46,7	41,1	50,5
18_C	noordgevel	247773,60	442438,35	7,50	49,9	47,0	41,4	50,8
19_A	westgevel	247762,97	442437,20	1,50	41,6	37,8	32,7	42,2
19_B	westgevel	247762,97	442437,20	4,50	43,1	39,2	34,2	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_C	westgevel	247762,97	442437,20	7,50	44,1	40,3	35,4	44,8
20_A	zuidgevel	247762,37	442425,15	1,50	45,3	41,7	36,5	46,0
20_B	zuidgevel	247762,37	442425,15	4,50	46,8	43,3	38,2	47,6
20_C	zuidgevel	247762,37	442425,15	7,50	47,8	44,2	39,1	48,5
21_A	westgevel	247687,12	442522,34	1,50	31,6	27,8	22,8	32,2
21_B	westgevel	247687,12	442522,34	4,50	33,3	29,4	24,7	34,0
21_C	westgevel	247687,12	442522,34	7,50	36,1	32,0	27,5	36,8
22_A	noordgevel	247675,33	442526,12	1,50	31,3	26,4	22,9	31,9
22_B	noordgevel	247675,33	442526,12	4,50	33,9	28,9	25,3	34,4
22_C	noordgevel	247675,33	442526,12	7,50	36,8	31,8	28,1	37,3
23_A	westgevel	247675,61	442515,03	1,50	33,3	29,4	24,8	34,0
23_B	westgevel	247675,61	442515,03	4,50	35,2	31,1	26,7	35,9
23_C	westgevel	247675,61	442515,03	7,50	38,8	34,2	30,2	39,4
24_A	zuidgevel	247688,89	442511,58	1,50	37,4	33,4	29,0	38,2
24_B	zuidgevel	247688,89	442511,58	4,50	39,0	34,9	30,6	39,7
24_C	zuidgevel	247688,89	442511,58	7,50	40,5	36,3	32,1	41,2
25_A	westgevel	247704,03	442537,59	1,50	36,6	33,3	28,0	37,4
25_B	westgevel	247704,03	442537,59	4,50	38,0	34,7	29,5	38,8
25_C	westgevel	247704,03	442537,59	7,50	39,9	36,2	31,2	40,6
26_A	noordgevel	247694,00	442545,60	1,50	28,9	24,2	20,4	29,5
26_B	noordgevel	247694,00	442545,60	4,50	31,6	26,9	23,0	32,2
26_C	noordgevel	247694,00	442545,60	7,50	36,0	31,1	27,0	36,4
27_A	westgevel	247691,85	442533,49	1,50	30,2	26,3	21,7	30,9
27_B	westgevel	247691,85	442533,49	4,50	32,3	28,3	23,9	33,0
27_C	westgevel	247691,85	442533,49	7,50	36,1	31,6	27,5	36,7
28_A	zuidgevel	247701,66	442529,00	1,50	37,7	34,1	29,1	38,5
28_B	zuidgevel	247701,66	442529,00	4,50	39,2	35,5	30,7	40,0
28_C	zuidgevel	247701,66	442529,00	7,50	40,8	36,8	32,2	41,5
29_A	westgevel	247727,12	442499,20	1,50	40,1	37,1	31,7	41,1
29_B	westgevel	247727,12	442499,20	4,50	41,6	38,5	33,1	42,5
29_C	westgevel	247727,12	442499,20	7,50	43,0	39,8	34,5	43,9
30_A	noordgevel	247724,86	442508,07	1,50	37,4	34,4	29,0	38,3
30_B	noordgevel	247724,86	442508,07	4,50	38,9	35,7	30,4	39,8
30_C	noordgevel	247724,86	442508,07	7,50	40,7	37,3	32,1	41,5
31_A	westgevel	247713,72	442505,87	1,50	34,3	30,6	25,6	35,0
31_B	westgevel	247713,72	442505,87	4,50	36,2	32,2	27,5	36,8
31_C	westgevel	247713,72	442505,87	7,50	39,5	35,0	30,6	40,0
32_A	zuidgevel	247716,17	442496,20	1,50	34,3	31,2	25,9	35,2
32_B	zuidgevel	247716,17	442496,20	4,50	36,1	32,8	27,7	37,0
32_C	zuidgevel	247716,17	442496,20	7,50	39,3	35,4	30,8	40,0
33_A	westgevel	247767,76	442533,66	1,50	39,4	36,3	30,9	40,3
33_B	westgevel	247767,76	442533,66	4,50	41,4	38,3	33,0	42,3
33_C	westgevel	247767,76	442533,66	7,50	43,1	39,9	34,6	44,0
34_A	noordgevel	247770,57	442541,37	1,50	43,0	40,1	34,5	43,9
34_B	noordgevel	247770,57	442541,37	4,50	44,8	41,8	36,3	45,7
34_C	noordgevel	247770,57	442541,37	7,50	46,0	43,1	37,6	47,0
35_A	westgevel	247760,50	442541,08	1,50	37,2	34,1	28,7	38,1
35_B	westgevel	247760,50	442541,08	4,50	38,8	35,5	30,3	39,6
35_C	westgevel	247760,50	442541,08	7,50	40,6	37,1	31,9	41,4
36_A	zuidgevel	247756,54	442532,39	1,50	38,5	35,0	29,8	39,3
36_B	zuidgevel	247756,54	442532,39	4,50	39,9	36,3	31,3	40,7
36_C	zuidgevel	247756,54	442532,39	7,50	41,7	37,8	33,0	42,3
37_A	westgevel	247782,15	442514,14	1,50	45,0	41,9	36,4	45,8
37_B	westgevel	247782,15	442514,14	4,50	46,8	43,7	38,2	47,7
37_C	westgevel	247782,15	442514,14	7,50	47,6	44,5	39,1	48,5
38_A	noordgevel	247782,78	442525,00	1,50	44,1	41,2	35,7	45,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_B	noordgevel	247782,78	442525,00	4,50	46,2	43,3	37,8	47,2
38_C	noordgevel	247782,78	442525,00	7,50	47,3	44,2	38,8	48,2
39_A	westgevel	247772,04	442522,52	1,50	38,1	34,8	29,5	38,9
39_B	westgevel	247772,04	442522,52	4,50	39,4	36,0	30,8	40,2
39_C	westgevel	247772,04	442522,52	7,50	41,2	37,6	32,5	41,9
40_A	zuidgevel	247773,14	442512,52	1,50	42,2	38,8	33,6	43,0
40_B	zuidgevel	247773,14	442512,52	4,50	43,7	40,2	35,1	44,4
40_C	zuidgevel	247773,14	442512,52	7,50	44,7	41,2	36,2	45,5
41_A	westgevel	247805,18	442497,48	1,50	51,6	48,7	43,1	52,6
41_B	westgevel	247805,18	442497,48	4,50	53,4	50,5	44,9	54,3
41_C	westgevel	247805,18	442497,48	7,50	53,6	50,6	45,1	54,5
42_A	noordgevel	247800,97	442506,69	1,50	46,9	44,0	38,4	47,8
42_B	noordgevel	247800,97	442506,69	4,50	49,0	46,0	40,5	49,9
42_C	noordgevel	247800,97	442506,69	7,50	49,5	46,5	41,0	50,4
43_A	westgevel	247792,10	442500,93	1,50	38,0	34,8	29,6	38,9
43_B	westgevel	247792,10	442500,93	4,50	40,1	36,8	31,6	41,0
43_C	westgevel	247792,10	442500,93	7,50	42,5	38,8	33,9	43,3
44_A	zuidgevel	247795,91	442490,97	1,50	47,6	44,5	39,1	48,5
44_B	zuidgevel	247795,91	442490,97	4,50	49,5	46,5	41,0	50,4
44_C	zuidgevel	247795,91	442490,97	7,50	49,9	46,9	41,4	50,8
45_A	westgevel	247746,96	442568,46	1,50	38,6	35,6	30,1	39,5
45_B	westgevel	247746,96	442568,46	4,50	40,5	37,4	31,9	41,3
45_C	westgevel	247746,96	442568,46	7,50	41,5	38,3	33,0	42,4
46_A	noordgevel	247738,54	442573,75	1,50	31,7	28,2	23,2	32,6
46_B	noordgevel	247738,54	442573,75	4,50	33,9	30,1	25,4	34,6
46_C	noordgevel	247738,54	442573,75	7,50	36,7	32,5	28,0	37,3
47_A	westgevel	247734,24	442565,81	1,50	35,9	32,1	27,2	36,6
47_B	westgevel	247734,24	442565,81	4,50	37,5	33,5	28,9	38,2
47_C	westgevel	247734,24	442565,81	7,50	39,6	35,3	30,8	40,2
48_A	zuidgevel	247744,44	442559,44	1,50	39,0	35,6	30,4	39,8
48_B	zuidgevel	247744,44	442559,44	4,50	40,6	37,2	32,0	41,4
48_C	zuidgevel	247744,44	442559,44	7,50	42,2	38,6	33,5	42,9
49_A	westgevel	247788,86	442577,26	1,50	42,9	39,9	34,4	43,8
49_B	westgevel	247788,86	442577,26	4,50	44,6	41,5	36,0	45,5
49_C	westgevel	247788,86	442577,26	7,50	45,5	42,5	36,9	46,4
50_A	noordgevel	247780,62	442581,61	1,50	39,0	36,1	30,6	40,0
50_B	noordgevel	247780,62	442581,61	4,50	40,6	37,6	32,1	41,5
50_C	noordgevel	247780,62	442581,61	7,50	41,9	38,8	33,4	42,8
51_A	westgevel	247772,34	442576,64	1,50	32,5	29,0	24,1	33,3
51_B	westgevel	247772,34	442576,64	4,50	34,8	31,0	26,4	35,6
51_C	westgevel	247772,34	442576,64	7,50	37,8	33,6	29,3	38,5
52_A	zuidgevel	247781,79	442570,74	1,50	42,0	39,0	33,5	42,9
52_B	zuidgevel	247781,79	442570,74	4,50	43,8	40,7	35,3	44,7
52_C	zuidgevel	247781,79	442570,74	7,50	44,5	41,4	36,0	45,4
53_A	westgevel	247840,49	442575,38	1,50	52,7	49,8	44,3	53,7
53_B	westgevel	247840,49	442575,38	4,50	53,9	51,0	45,4	54,8
53_C	westgevel	247840,49	442575,38	7,50	53,9	51,0	45,5	54,9
54_A	noordgevel	247828,86	442575,25	1,50	41,9	38,9	33,4	42,8
54_B	noordgevel	247828,86	442575,25	4,50	43,7	40,7	35,2	44,6
54_C	noordgevel	247828,86	442575,25	7,50	45,1	42,0	36,6	46,0
55_A	westgevel	247824,09	442565,05	1,50	44,1	41,0	35,6	45,0
55_B	westgevel	247824,09	442565,05	4,50	46,1	43,0	37,6	47,0
55_C	westgevel	247824,09	442565,05	7,50	46,2	43,0	37,7	47,1
56_A	zuidgevel	247835,75	442564,94	1,50	53,1	50,2	44,6	54,0
56_B	zuidgevel	247835,75	442564,94	4,50	54,3	51,4	45,9	55,3
56_C	zuidgevel	247835,75	442564,94	7,50	54,4	51,5	45,9	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
41	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaand	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning M	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning L	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning K	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning J	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	woning I	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	woning H	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	woning G	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woning F	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
41	0,80	0,80
40	0,80	0,80
39	0,80	0,80
38	0,80	0,80
37	0,80	0,80
36	0,80	0,80
35	0,80	0,80
34	0,80	0,80
33	0,80	0,80
32	0,80	0,80
31	0,80	0,80
30	0,80	0,80
29	0,80	0,80
28	0,80	0,80
27	0,80	0,80
26	0,80	0,80
25	0,80	0,80
24	0,80	0,80
23	0,80	0,80
22	0,80	0,80
21	0,80	0,80
20	0,80	0,80
19	0,80	0,80
18	0,80	0,80
17	0,80	0,80
16	0,80	0,80
15	0,80	0,80
13	0,80	0,80
12	0,80	0,80
11	0,80	0,80
10	0,80	0,80
09	0,80	0,80
08	0,80	0,80
07	0,80	0,80
06	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
05	woning E	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woning D	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning C	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning B	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	woning A	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		24,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		21,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		22,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		23,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		19,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,01	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		18,67	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,35	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		17,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
05	0,80	0,80
04	0,80	0,80
03	0,80	0,80
2	0,80	0,80
02	0,80	0,80
1	0,80	0,80
01	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
		14,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,67	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		20,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,24	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,24	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,32	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		21,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,22	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		26,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		16,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,66	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,91	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,22	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
		9,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,91	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
36	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
50	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
51	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
52	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
53	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
54	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
55	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
56	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
02	Kottenseweg N319 (west)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	Microflex	80	80	80	--	80	80	80
02	Kottenseweg N319 (oost)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80
01	Bataafseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	60	60	60	--	60	60	60

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
02	--	80	80	80	--	80	80	80	--	9840,00	7,10	2,26	0,67	--	--	--	--
02	--	80	80	80	--	80	80	80	--	8423,00	7,21	2,29	0,54	--	--	--	--
01	--	60	60	60	--	60	60	60	--	5457,00	6,58	3,38	0,94	--	--	--	--

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
02	--	87,80	92,40	76,90	--	7,10	3,80	7,30	--	5,10	3,80	15,80	--	--	--	--	--	613,41	205,48	50,70
02	--	87,80	92,40	70,80	--	7,10	3,80	9,20	--	5,10	3,80	20,00	--	--	--	--	--	533,21	178,23	32,20
01	--	89,60	89,60	89,60	--	5,10	5,10	5,10	--	5,30	5,30	5,30	--	--	--	--	--	321,73	165,26	45,96

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
02	--	49,60	8,45	4,81	--	35,63	8,45	10,42	--	84,75	92,95	98,37	106,59	109,83	104,73	99,00
02	--	43,12	7,33	4,18	--	30,97	7,33	9,10	--	82,38	91,94	97,25	104,37	110,34	106,51	99,65
01	--	18,31	9,41	2,62	--	19,03	9,78	2,72	--	83,39	90,77	96,92	101,84	103,86	99,10	94,18

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
02	89,17	78,89	86,30	91,74	100,73	104,26	98,83	93,35	83,42	77,24	85,15	90,73	98,90	101,37	96,59
02	88,78	76,57	85,95	91,24	98,61	105,20	101,37	94,49	83,45	74,53	83,14	88,66	96,23	100,11	96,11
01	86,18	80,49	87,88	94,03	98,95	100,96	96,21	91,29	83,28	74,94	82,32	88,47	93,39	95,40	90,65

Model: model wegverkeer Landgoed Eelink
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02	90,35	80,66	--	--	--	--	--	--	--	--
02	89,24	78,89	--	--	--	--	--	--	--	--
01	85,73	77,73	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bataafseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N319	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer Landgoed Eelink

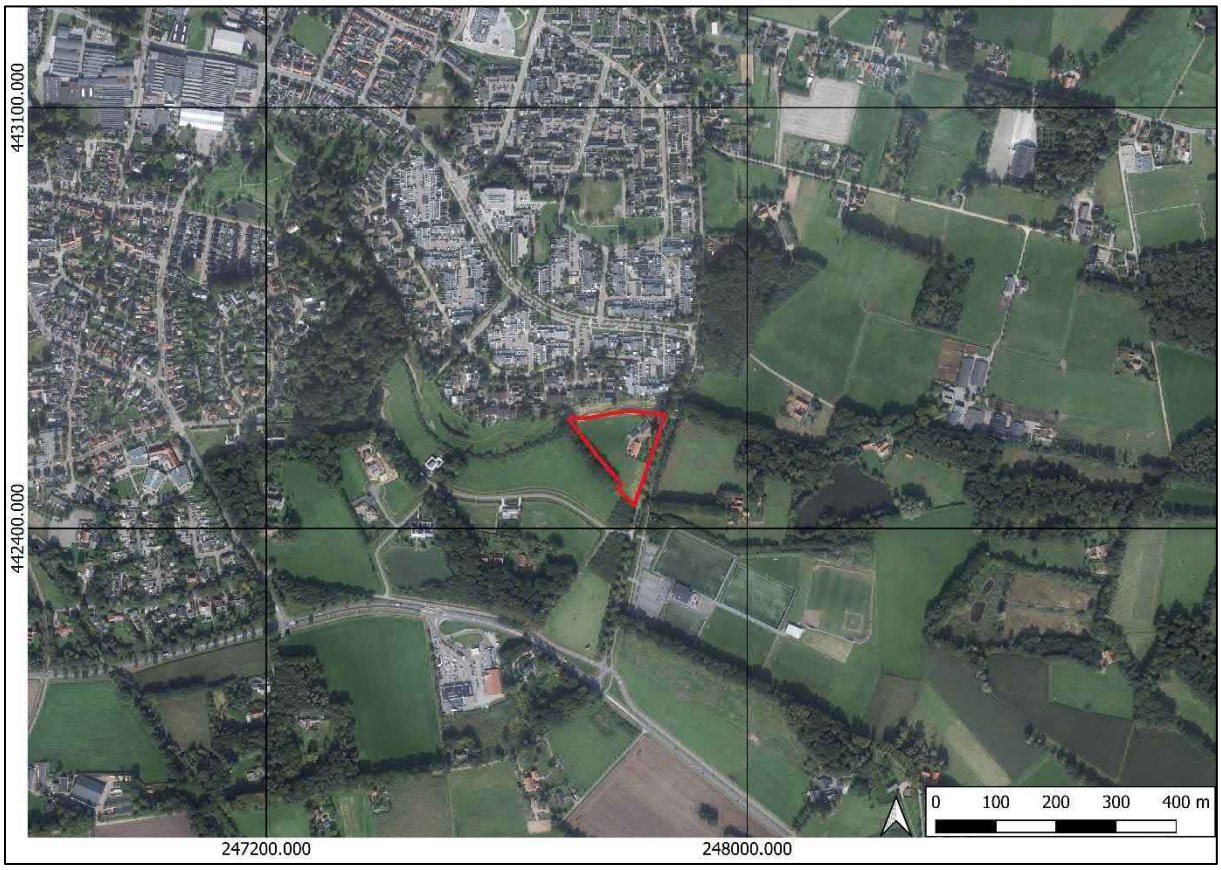
Model eigenschap	
Omschrijving	model wegverkeer Landgoed Eelink
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	ad op 1-11-2016
Laatst ingezien door	ad op 14-9-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Bijlage 6 Archeologisch onderzoek

Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Landgoed Eelink en erve Den Harden te Winterswijk, Gemeente Winterswijk



Opdrachtgever
Vastgoed
Gemeente Winterswijk
Dhr. V. Jakobs
Stationsstraat 25
7101 GH Winterswijk
Postbus 101
7100 AC Winterswijk
0543 - 543 543

Projectnummer
202919

Kenmerk
CA/ALG/HAMA/202919

Eindredactie/kwaliteitscontrole	Paraaf	Datum
Drs. E.E.A. van der Kuijl		21-12-2020

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Winterswijk
Project	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Landgoed Eelink en erve Den Harden te Winterswijk
Projectnummer	202919
Titel	Bureauonderzoek, Verkennend en Karterend Boorondezoek Archeologie Plangebied Landgoed Eelink en erve Den Harden te Winterswijk, Gemeente Winterswijk
Datum en versie	21-12-2020, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	Mw. C. Assië MA, Drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	*Satellietfoto van het plangebied. (google maps)*

Inhoud

Samenvatting 4
1. Inleiding 7
1.1 Inleiding en onderzoekskader 7
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek 9
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek 9
1.4 Beleidskaders 10
1.5 Administratieve gegevens 13
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel 14
2.1 Landschapsgenese 14
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied 18
2.3 Archeologische waarden 22
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel 25
3 Verkennend Booronderzoek 27
3.1 Werkwijze 27
3.2 Resultaten 27
3.3 Beoordeling resultaten verkennend booronderzoek 29
3.4 Aanvullende gegevens n.a.v. de beoordeling 30
4 Karterend Booronderzoek 32
4.1 Werkwijze 32
4.2 Resultaten 32
5 Conclusie en aanbeveling 34
5.1 Conclusie 34
5.2 Selectieadvies 35
5.3 Selectiebesluit 35
5.4 Voorbehoud 35
Gebruikte Bronnen 38
Literatuur 38
Websites 38
BIJLAGEN 39

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van de vastgoedafdeling van de gemeente Winterswijk ten behoeve van de ontwikkeling van villawijk 'Landgoed Eelink' ter plaatse van erve Den Harden te Winterswijk een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Binnen het plangebied is in het oosten de historische boerderij Den Harden aanwezig. Deze boerderij zal in het toekomstige plan behouden blijven. Het erf van de boerderij wordt echter bij de nieuwbouwplannen betrokken, daarnaast wordt één van de vier bijgebouwen afgebroken. Op het erf worden in totaal zes nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Binnen het plangebied wordt ook een nieuwe toegangsweg aangelegd. De huidige toegangsweg van Den Harden aan de Bataafseweg komt daarmee te vervallen. Het plangebied heeft op oppervlakte van ca. 10.330 m². De planinrichting en de toekomstige funderingsdiepte van de geplande nieuwbouw is nog niet bekend. Maar verwacht mag worden dat de funderingen een vorstvrije diepte zullen (minimaal 80 cm-mv) hebben tot in de natuurlijke ondergrond en daarmee de bodem verstoren.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk kent het plangebied meerdere archeologische verwachtingen.[1] Het westelijk deel kent een hoge archeologische verwachting (AW4). Ter plaatse wordt een beschermend esdek verwacht van meer dan 50 cm dik, hier is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 100 m² en bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv. Het middelste deel van het plangebied kent een lage archeologische verwachting (AW7). Archeologisch onderzoek is hier noodzakelijk bij plangebied die groter zijn dan 2500 m² en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv. Het oostelijk deel van het plangebied (rondom de boerderij) kent een zeer hoge archeologische verwachting (AW3). Ter plekke is historische bebouwing aanwezig. Archeologische onderzoek is hier noodzakelijk bij plangebieden groter dan 50 m² en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv. Het plangebied dient vanwege de oppervlakteoverschrijding te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek (SIKB protocol 4002). In het bestemmingsplan Buitengebied Eelink 2012[2] heeft het plangebied geen dubbelbestemming archeologie.

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien voor het overgrote deel geen gunstige situatie had voor permanente bewoning in het verleden. Geomorfologisch gezien is het plangebied gesitueerd op verspoelde dekzanden of in een beekdal met de daarbij behorende laagte. Binnen het plangebied heeft zich volgen de bodemkaart een beekeerdgrond en een veldpodzolgrond ontwikkeld. Beide type bodems duiden op natte omstandigheden in het verleden. De landschappenkaart van de gemeente wijkt echter af van de geomorfologische- en bodemkaart in Archis. Binnen het westelijk deel van het plangebied wordt een dik esdek verwacht, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt op archeologische waarden uit alle perioden. Dit deel van het plangebied krijgt een hoge archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum tot de Middeleeuwen. Het overige deel van het plangebied krijgt een lage verwachting voor deze perioden. Op de oudst geraadpleegde kaart staat er binnen het plangebied historische bebouwing weergeven (het erf Den Harden). Het is niet bekend tot hoever de historie van deze boerderij teruggaat. Op de kadastrale minuut is de boerderij in ieder geval reeds waarneembaar. De huidige bebouwing dateert uit 1939. Dit erf wordt met de toekomstige ontwikkelingen deels bedreigd. Ondanks dat de boerderij behouden blijft wordt een deel van het erf onderdeel van de villawijk, in dit deel van het plangebied dient rekening te worden gehouden met eventuele voorgangers van de boerderij, maar ook restanten van de erfinrichting kunnen aanwezig zijn in het te ontwikkelen gebied. Wegens de aanwezigheid van een historisch erf krijgt het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting op archeologische resten vanaf de Middeleeuwen.

1 Neefjes & Willemse, 2009
2 https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01/r_NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01_2.25.html

Verkennende boringen

Om de mate van intactheid van de bodem, de bodemsamenstelling en de verwachting te toetsen zijn in het plangebied rondom het bestaande erf 6 boringen gezet met een megaboor van 12 cm. In boring 1, 3, 4 en 6 is sprake van een subrecente bouwvoor op een menglaag van grijsbruin en roodbruin gevlekt fijn siltig zand die scherp overgaat in het onderliggende dekzandpakket. De top van het dekzand is op dieptes aangetroffen variërend van 55 cm-mv in boring 1(b) en 105 cm-mv in boring 4. In de menglagen zijn oerbrokjes aangetroffen. Dit zijn restanten van de oorspronkelijke podzolbodem die door diepploegen en frezen vermengd zijn met de bovenlaag. In boring 5 is onder de subrecente bouwvoor op een diepte van 50 tot 70 cm-mv nog een intacte podzolbodem aangetroffen. In boring 2 is onder de subrecente menglaag op een diepte van 100 cm-mv tot 120 cm-mv nog een restant van de oorspronkelijke eerdlaag (plaggendek aan getroffen).

Karterende boringen

Om de mate van intactheid van de bodem, de bodemsamenstelling en de aanwezigheid van historische bouwresten van erve Den Harden te kunnen toetsen zijn ter plaatse van het historisch erf 6 karterende boringen gezet. Ter plaatse van het te slopen bijgebouw (boring 7 tot en met 9) c.q. de locatie van de voormalige schoppe zijn uitsluitend subrecente ophogingslagen met betonpuin, baksteenpuin, metalen spijkers en asbest (boring 7) aangetroffen op een ondergrond van dekzand. Er zijn geen resten van de voormalige schoppe of oude cultuurlagen aangetroffen.

In de overige boringen (boring 10 tot en met 12) is sprake subrecente ophogingslagen op dekzand (boring 10 en 11) en subrecente ophogingslagen op een menglaag (B/C-horizont) op dekzand. Er is geen sprake meer van een intacte bodem en resten van cultuurlagen of bouwhistorische resten die toegeschreven kunnen worden aan de voorgangers van de huidige boerderij Den Harden of het bijbehorende erf, zijn niet aangetroffen.

Selectieadvies

Vanwege het grotendeels ontbreken van een intacte bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Indien er twijfels bestaan over de betekenis en de ouderdom van rechthoekige structuur die op satellietbeelden is waargenomen in het veld ten zuidwesten van het historische erf Den Harden, dan adviseren wij om enkele proefsleuven te trekken over deze structuur om te kunnen achterhalen wat de precieze functie is geweest van deze structuur. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst wordt door het bevoegd gezag.

Selectiebesluit

Het rapport en het selectieadvies zijn op 2 december 2020 beoordeeld door het bevoegd gezag, gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) en de toetser namens de gemeente, de Omgevingsdienst Achterhoek (Mw. A.E. Lugtigheid).

Mw. A. Lugtigheid stemt in met het advies van Hamaland dat uit het verkennend en karterend archeologisch booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels diep verstoord is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, ook niet ter plekke van het historisch erf. De op de AHN-kaart aangetroffen rechthoekige structuur blijkt vrij recent te zijn. Op basis van deze constateringen is de kans zeer klein dat in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. Verder archeologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Voorbehoud

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: “Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

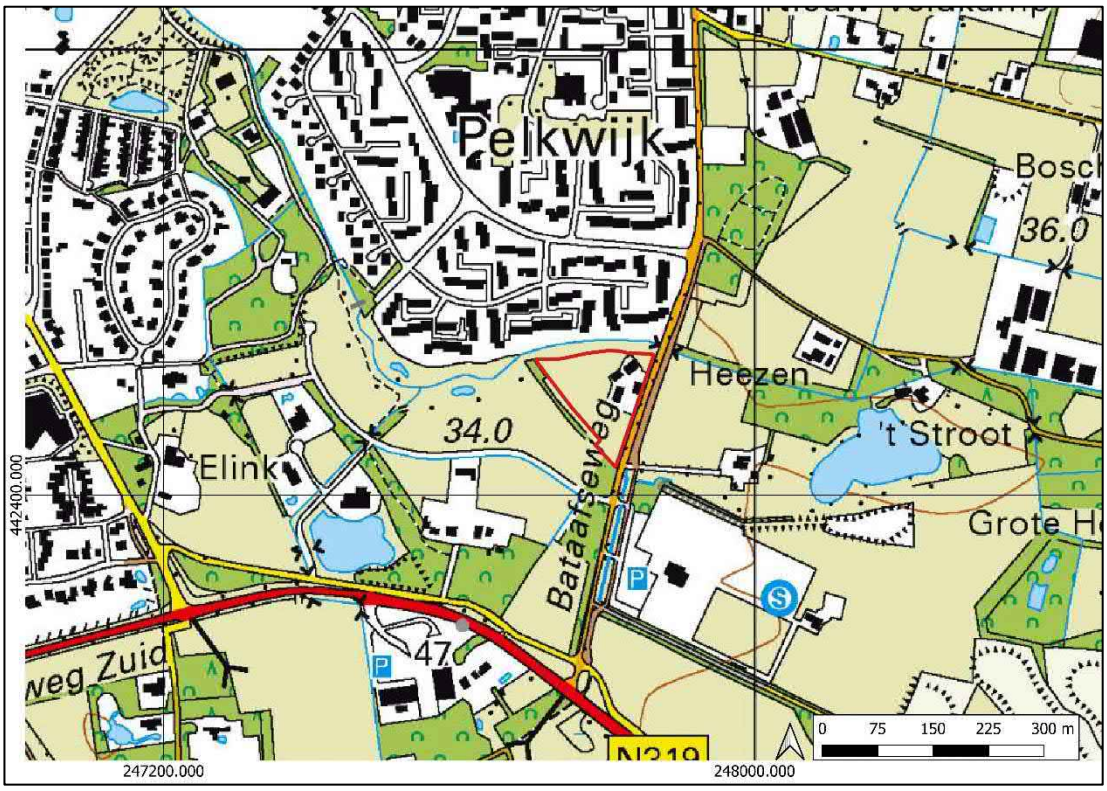
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van de vastgoedafdeling van de gemeente Winterswijk ten behoeve van de ontwikkeling van villawijk 'Landgoed Eelink' ter plaatse van erve Den Harden te Winterswijk een bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend en karterend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd (zie Afbeelding 1). Binnen het plangebied is in het oosten de historische boerderij Den Harden aanwezig. Deze boerderij zal in het toekomstige plan behouden blijven. Het erf van de boerderij wordt echter bij de nieuwbouwplannen betrokken, daarnaast wordt één van de vier bijgebouwen afgebroken. Op het erf worden in totaal zes nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Binnen het plangebied wordt ook een nieuwe toegangsweg aangelegd. De huidige toegangsweg van Den Harden aan de Bataafseweg komt daarmee te vervallen. Het plangebied heeft op oppervlakte van ca. 10.330 m². De planinrichting en de toekomstige funderingsdiepte van de geplande nieuwbouw is nog niet bekend. Maar verwacht mag worden dat de funderingen een vorstvrije diepte zullen (minimaal 80 cm-mv) hebben tot in de natuurlijke ondergrond en daarmee de bodem verstoren.

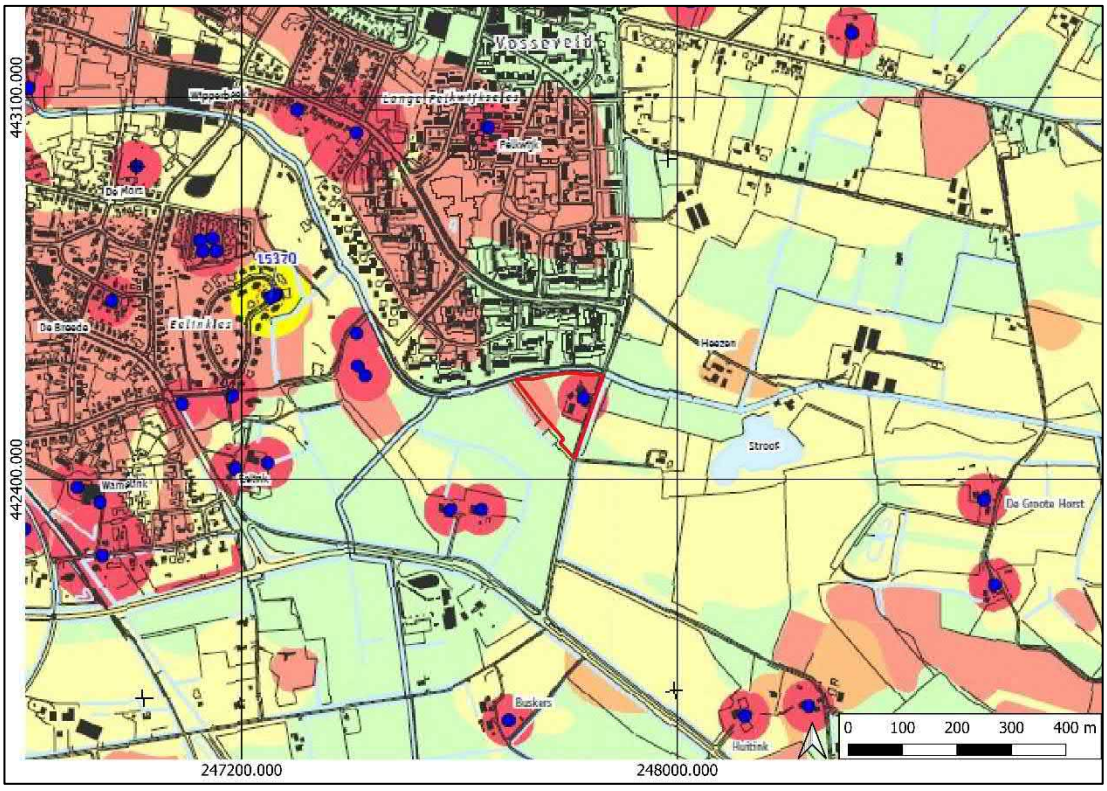
Op de archeologische beleidskaart en de verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk kent het plangebied meerdere archeologische verwachtingen (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).[3] Het westelijk deel kent een hoge archeologische verwachting (AW4). Ter plaatse wordt een beschermend esdek verwacht van meer dan 50 cm dik, hier is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 100 m² en bodemverstoring dieper dan 30 cm-mv. Het middelste deel van het plangebied kent een lage archeologische verwachting (AW7). Archeologisch onderzoek is hier noodzakelijk bij plangebied die groter zijn dan 2500 m² en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv. Het oostelijk deel van het plangebied (rondom de boerderij) kent een zeer hoge archeologische verwachting (AW3). Ter plekke is historische bebouwing aanwezig. Archeologische onderzoek is hier noodzakelijk bij plangebieden groter dan 50 m² en bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv. Het plangebied dient vanwege de oppervlakteoverschrijding te worden onderzocht. In het bestemmingsplan Buitengebied Eelink 2012[4] heeft het plangebied geen dubbelbestemming archeologie. Het plangebied staat aangeduid met de bestemming 'agrarisch'.

De resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek zijn op 27 oktober 2020 namens gemeente Winterswijk beoordeeld door mw. A. Lugtigheid van de ODA[5]. Het bevoegd gezag, gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) en de toetser namens de gemeente, de Omgevingsdienst Achterhoek (mw. A. Lugtigheid) hebben de resultaten van het karterend booronderzoek en de aanbevelingen uit deze rapportage op 2 december 2020 getoetst en onderschreven[6].

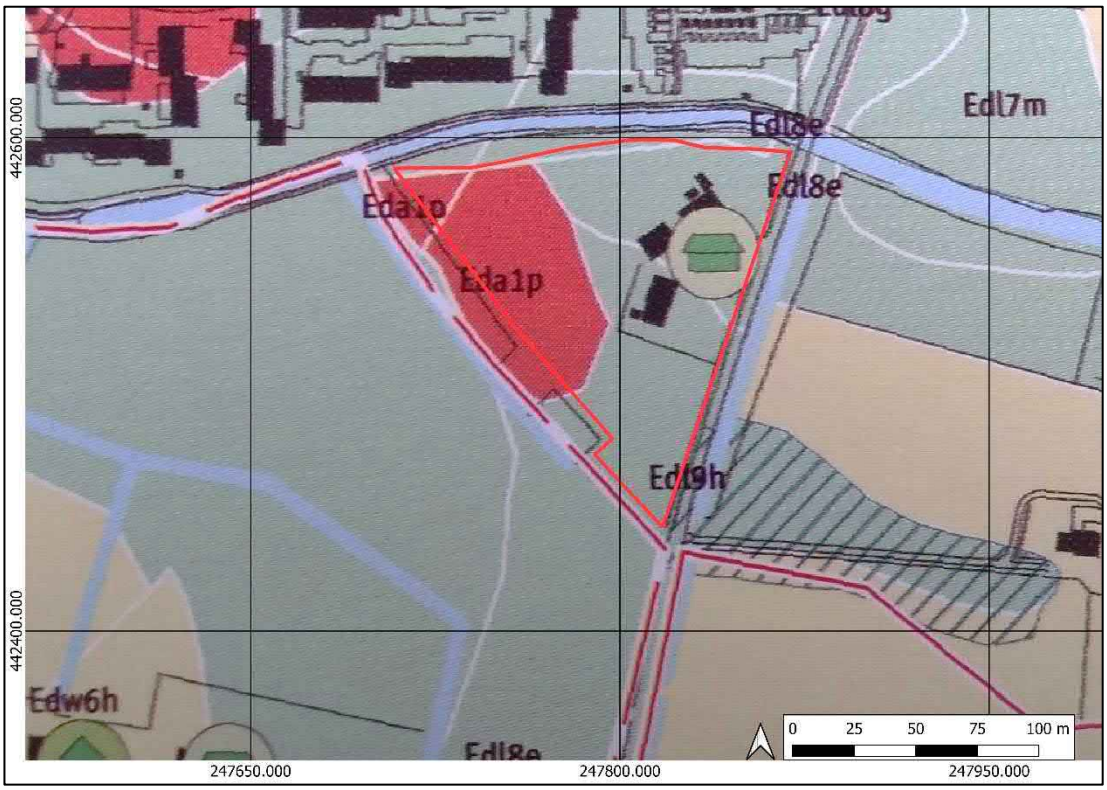
3 Neefjes & Willemse, 2009
4 https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01/r_NL.IMRO.0294.BP1001BGHERZIENING-va01_2.25.html
5 Zaaknummer ODA: 2020EA1913, dd. 27-10-2020
6 Zaaknummer ODA: 2020EA2068, dd. 2-12-2020



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (PDOK).



Afbeelding 2: Beleidskaart met het plangebied in het rode kader (gemeente Winterswijk).



Afbeelding 3: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk met het plangebied binnen het rode kader (bron: Cultuurhistorische Atlas Winterswijk)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek en protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01)
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
- het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

Om tot een gespecifieerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Format archeologisch bureau- en booronderzoek van de Omgevingsdienst Achterhoek[7]
- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtings- en advieskaartgemeente Winterswijk (2009)[8]
- Cultuurhistorische Atlas Winterswijk[9] ;
- Digitaal beschikbare archeologische rapporten en publicaties in Archis3 of Dans-easy en indien niet aanwezig opgevraagd bij het bevoegd gezag.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

7 ODA in bestand Format-archeologisch-bureau-en-booronderzoek 2019.docx
8 Neefjes & Willemse, 2009
9 Neefjes & Willemse, 2009

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma.[10] Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid:[11]

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

Het plangebied ligt binnen subregio 1, zodat de provincie eventueel sturing geeft in het beleid.

Het archeologisch beleidskader deelt Gelderland op in drie soorten archeologische gebieden:

- A-gebieden: de Gelderse parels;
- B-gebieden: de ruwe diamanten
- C-gebieden: de rest van Gelderland.

In de A-gebieden stuurt de provincie via onderhandeling en indien mogelijk via samenwerking, actief op bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek. In de B-gebieden laat de provincie de verantwoordelijkheid voor bescherming, behoud door ontwikkeling en verantwoord onderzoek in principe over aan de gemeente. De provincie neemt daarbij een stimulerende, faciliterende en adviserende rol in. In de C-gebieden ligt de verantwoordelijkheid voor de archeologie volledig bij de gemeente. Het plangebied ligt in gebied A18, het gebied van de steilrand

10 www.gelderland.nl
11 http://www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html

van het Winterwijk plateau zodat de provincie medeverantwoordelijkheid heeft voor het behoud van archeologisch waardevolle resten.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Winterswijk beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een vastgestelde archeologische beleidsadvieskaart uit 2009 en een Cultuurhistorische Atlas Winterswijk.[12]

12 Neefjes & Willemse, 2009

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk	
Provincie Gemeente Plaats	Gelderland, Winterswijk, Winterswijk	
Adres Toponiem	Bataafseweg 1, Landgoed Eelink en erf Den Harden	
x, y coördinaten	Centrum	247.797, 442.541
	NO	247.886, 442.590
	NW	247.706, 442.580
	Z	247.812, 442.438
Hoogte plangebied	34,60 m+NAP	
CMA/AMK Status en nr.	Geen	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, perceel 15586, 15132	
Archis3 Onderzoekmeldingsnummer	4896932100	
Oppervlakte plangebied	13.000 m²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	10.330 m²	
Huidig grondgebruik	Erf, bebouwing & weiland	
Toekomstig grondgebruik	Villawijk	
Geomorfologie	2M53 Vlakte van ten dele verspoelde	
Bodemtype	Midden: Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand Oost en West: pZg23: Beekeerdgronden; lemig fijn zand	
Grondwatertrap	IIIb: H 25-40, L 80-120	
Geologie	Bx6: Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie, Geomorfologie en Bodem

Het plangebied is gelegen op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken. De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. Gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saaliën (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) heeft het gebied geruime tijd onder een dikke, schuivende ijskap gelegen, waardoor het landoppervlak werd 'overreden', geërodeerd en afgevlakt. Onder het landijs werd op veel plaatsen grondmorene (meestal keileem) afgezet, plaatselijk bekend als de Formatie van Broekheurne, Laagpakket van Woold[13]. De grondmorene is gevormd op het contactvlak tussen het voortschuivende ijs en de ondergrond en bestaat in zijn meest kenmerkende vorm uit een structuurloze leem vermengd met grof zand, grind en stenen. Onder het honderden meters dikke gletsjerijs verzamelde zich gedurende het smeltseizoen veel water. Dit concentreerde zich in subglaciale smelwaterstromen, die door de enorme hydrostatische druk een diep ingesneden systeem van tunneldalen vormden. De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende afzetting aan of nabij de oppervlakte is, samen met de onderliggende tertiaire kleien, de oorzaak van het voorkomen van ondiepe grondwaterstanden tijdens regenachtige perioden. Naast de grondmorenes werden tijdens het Saaliën plaatselijk glaciofluviale sedimenten afgezet door ijssmeltwater. Deze glaciofluviale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen, en bestaan voornamelijk uit grindhoudende zanden. Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werden eolische zanden afgezet.

Grootschalige afzetting van niveo-eolische en fluvio-eolische zanden (voorheen aangeduid als de Oude Dekzanden) vond met name plaats tijdens het Laat-Pleniglaciaal. Deze zanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel en betreffen vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat deze zanden veelal horizontaal gelaagd zijn en dat er lemige banden in voorkomen. Deze afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviatiele zanden die later deels zijn opgestoven. De droog-eolische zanden, de dekzanden (voorheen Jonge Dekzanden), zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De zanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is hierin meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreft vaak goed gesorteerde zanden. Het plangebied heeft de formatie van Boxtel als geologische ondergrond.

De keileem is later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving kon optreden, waarbij dekzand werd afgezet.[14] Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150– 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Op de plateaus is slechts een dunne laag dekzand afgezet of ontbreekt het helemaal. In de lagergelegen vlaktes is de dekzandbedekking dikker en komen dekzandruggen voor.

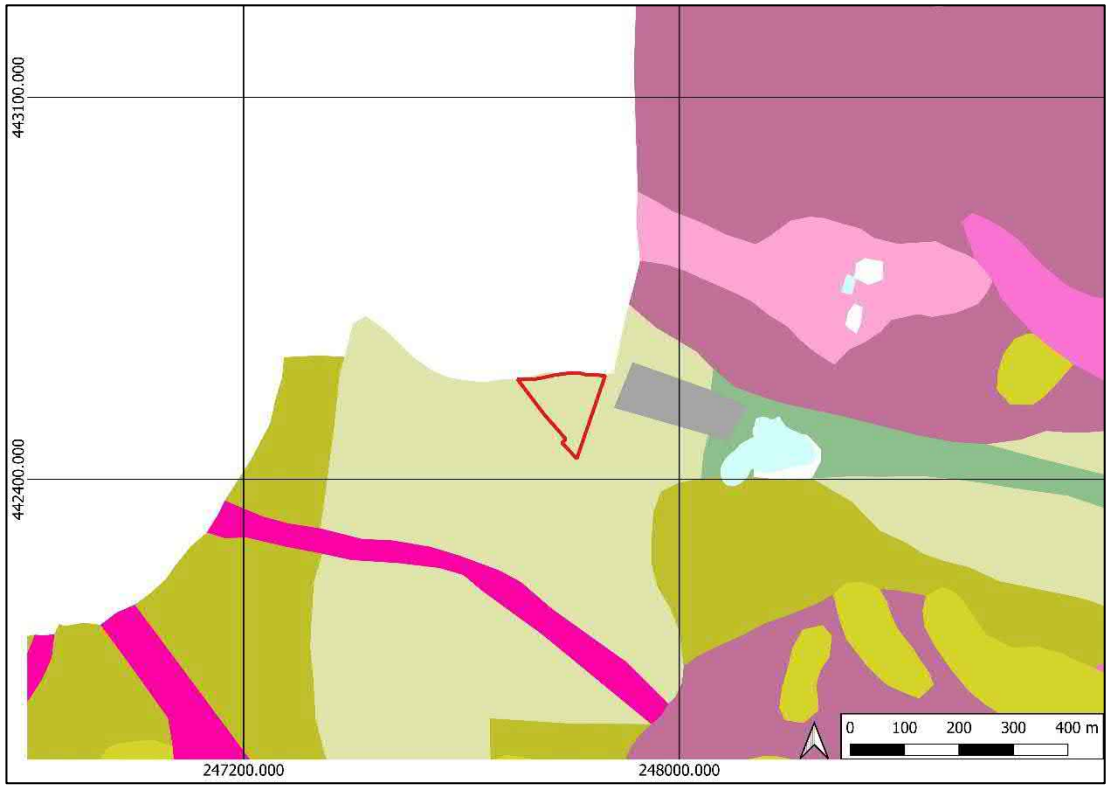
In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de (nat-)eolische zanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk,

[13] Bosch, 2015
[14] Berendsen, 2004

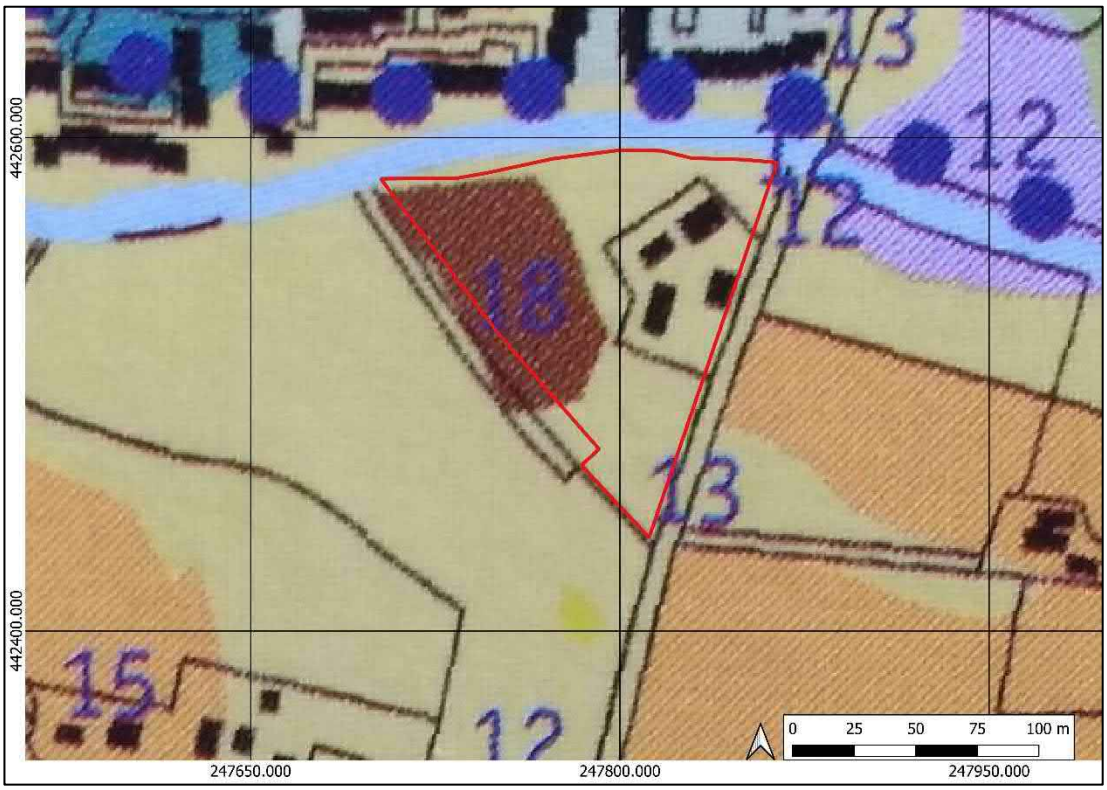
welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Veel beken bevinden zich binnen de lagergelegen smeltwaterdalen (tunneldalen). Daar waar tertiaire kleien en keileem (vrijwel) dagzomen bevinden zich, vanwege hun slechte waterdoorlatendheid, relatief veel natte bodems.

Geologisch gezien is er in het plangebied sprake van het Laagpakket van Wierden behorend tot de Formatie van Boxtel (Bx6). Het betreft fluvioperiglaciale afzettingen bestaande uit leem en zand met een zanddek.

Op de geomorfologische kaart in Archis3 is het plangebied gekarteerd als een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (2M53). Het plangebied wordt omringt door dekzandwelvingen in het zuiden en vereffingsrest-welvingen in het noorden (zie Afbeelding 4). Op de landschappenkaart van de gemeente Winterswijk wijkt dit beeld af. In het westelijk deel wordt een dik plaggendek op dekzand verwacht. Binnen het overige deel van het plangebied worden laagten en een afvoerloze depressie verwacht met beekafzettingen (zie Afbeelding 5).



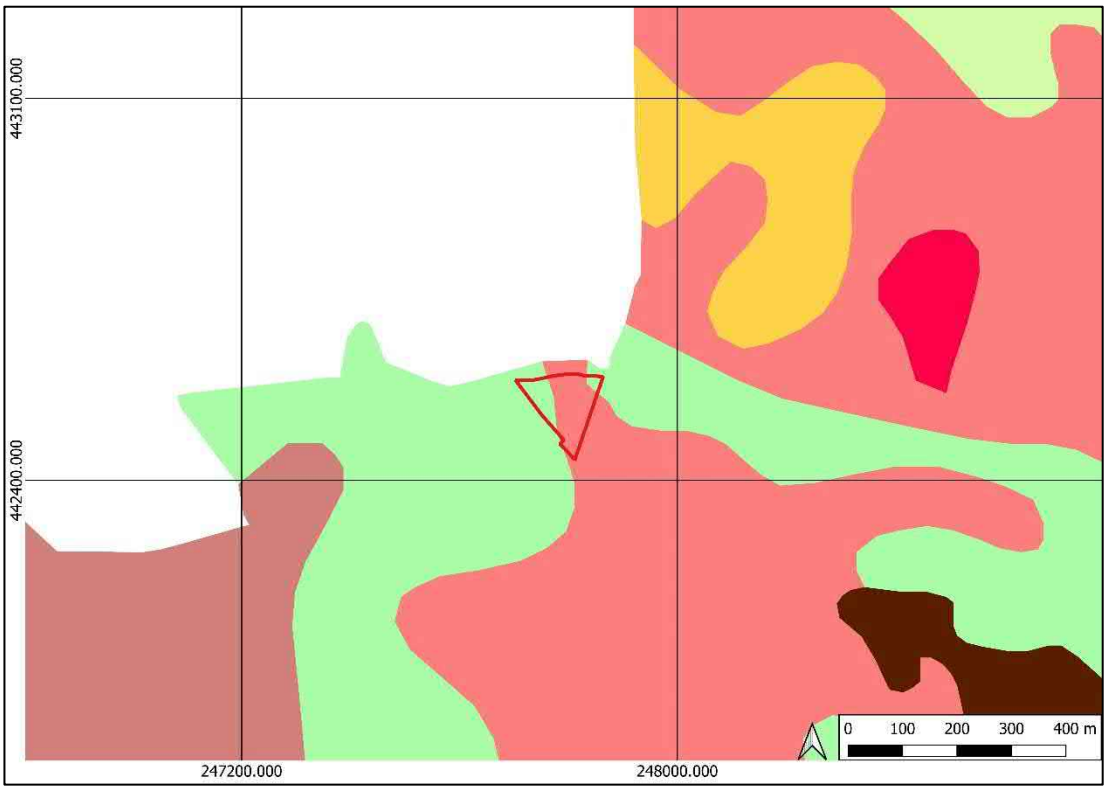
Afbeelding 4: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Archis3).



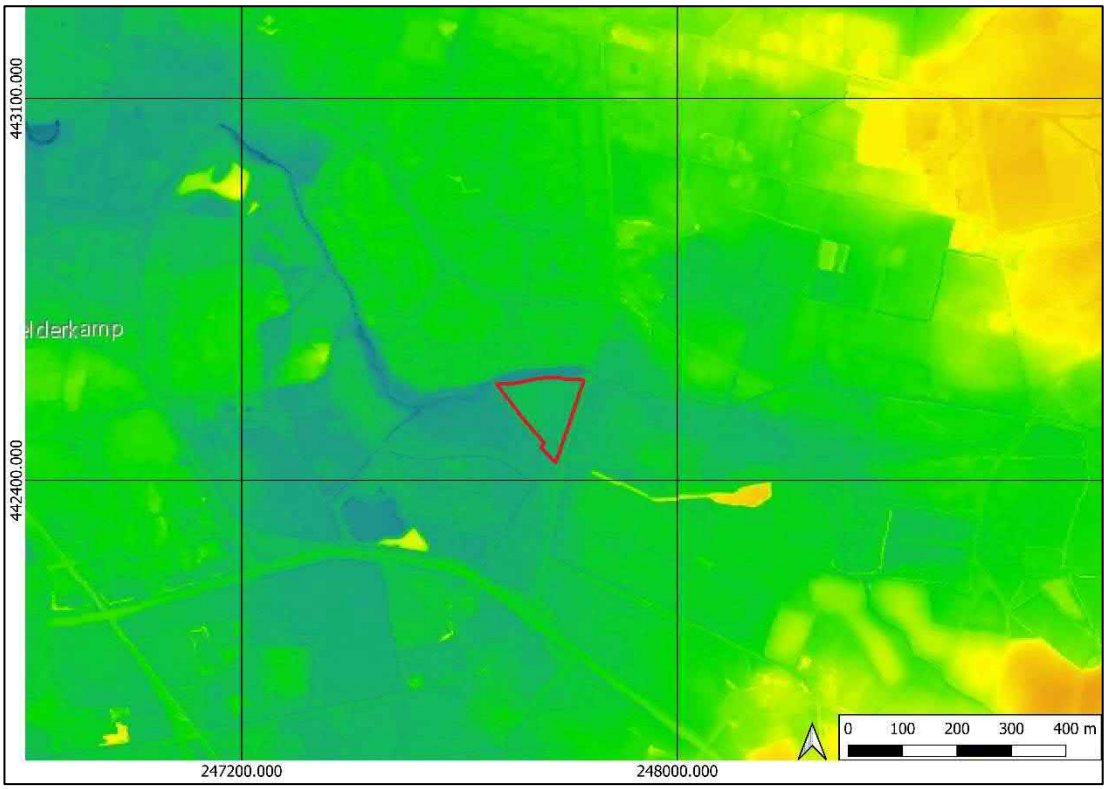
Afbeelding 5: landschappenkaart van de gemeente Winterswijk met het plangebied binnen het rode kader (Atlas Winterswijk).

Het plangebied is op de bodemkaart in Archis3 in het midden gekarteerd als een veldpodzolgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21, Afbeelding 6). Het oosten en westen van het plangebied staat gekarteerd als een beekeerdgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21). Dit beeld komt grotendeels overeen met de landschappenkaart van de gemeente. In het westen van het plangebied wordt echter een enkeerdgrond verwacht. De grondwatertrap in het plangebied is gekarteerd als IIIB met een hoogste grondwaterstand in de winter tussen de 25-40 cm-mv en een laagste grondwaterstand in de zomer van 80-120 cm-mv.[15] Op het Actuele Hoogtebestand Nederland[16] heeft het plangebied een vrij uniforme maaiveldhoogte (zie Afbeelding 7). Het plangebied is lager gelegen dan de in de omgeving aanwezige dekzandwelvingen en de vereffingsrest-welvingen. Opvallend is wel dat het plangebied iets hoger gelegen is dan het aangrenzende terrein in het zuidwesten.

[15] http://bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp
[16] AHN3.nl



Afbeelding 6: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (Archis3).



Afbeelding 7: Algemeen Hoogtebestand Nederland met het plangebied binnen het rode kader (ahn.nl).

Milieutechnische gegevens

In het plangebied zijn bij het bodemloket en bij de provincie geen milieukundige meldingen bekend.[17]

Om een beeld te krijgen van de gedetailleerde opbouw van de bodem ter plaatse is gekeken naar boringen in het Dinoloket.[18] In de buurt van het plangebied zijn verscheidene boringen gemeld. Boring B41E0350 is 55 meter noordoostelijk van het plangebied gelegen. De eerste 50 cm van deze boring bestaat uit veen, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. Tot het einde van de boring is sprake van zand tot grof zand, behorend tot de Formatie van Boxtel.

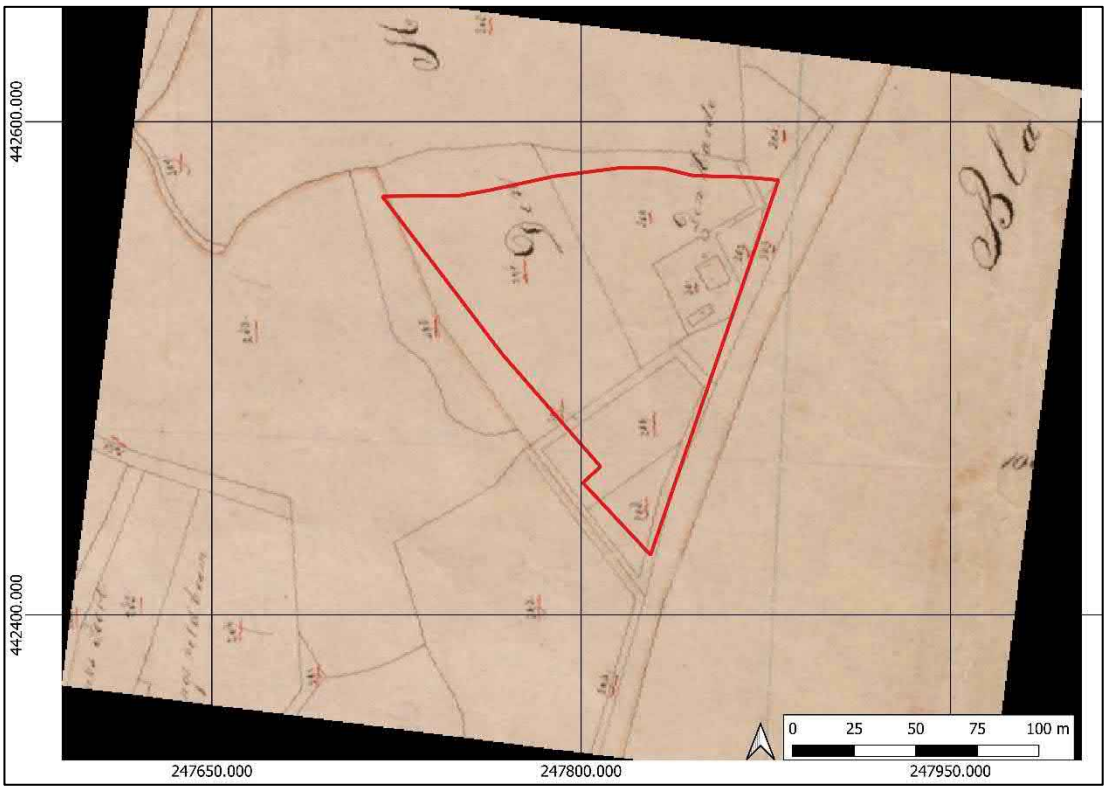
Boring B41E0111, welke 33 meter oostelijk van het plangebied gelegen is, laat vrijwel eenzelfde beeld zien. De eerste 50 cm van deze boring bestaat uit veen. Daaronder is tot 4,0 m-mv zand aanwezig. Onder dit zand is een laagje klei aanwezig van 20 cm dik, onder de klei is grof zand aanwezig tot 9,5 m-mv.

Boring B41E0696 is 223 meter noordelijk van het plangebied gelegen. Tot 2,95 m-mv is fijn al dan niet siltig grindig zand aanwezig. Tot het einde van de boring op 5,0 m-mv is leem aanwezig.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is het plangebied weergegeven. De boerderij Den Harden is reeds aanwezig op deze kaart. De boerderij bestond toentertijd uit een hoofdgebouw met ten zuiden van dit gebouw een schuur. De minuutplan geeft aan dat de boerderij omringd wordt door een tuin, boomgaard, hakhout, bouw- en weiland (zie Afbeelding 8). Over de boerderij is weinig bekend. In het verleden behoorde ´Den Harden´ tot het gezamenlijk eigendom van de familie Huitink, die eveneens de hofsteden Aolbrink, Harmsman en de boerderij Alves bezaten. De geschiedenis van het erf Den Harden valt in ieder geval tot de eerste helft van 19^{e} eeuw te herleiden. De huidige bebouwing dateert uit 1939. Het omringende terrein rondom om het erf van Den Harden veranderd weinig tot op heden. De aanwezige heide in de omgeving wordt langzamerhand ontgonnen en in gebruik genomen als bouw-of weiland en in 1975 wordt de woonwijk aangelegd die ten noorden van het plangebied is gelegen. Binnen het erf zijn door de jaren heen wel enkele veranderingen waar te nemen. Deze veranderingen zullen nu kort worden behandeld. Op de kaart uit 1888 zijn er binnen het plangebied niet twee maar drie gebouwen waar te nemen (zie Afbeelding 9). Het nieuwe derde gebouw is redelijk centraal binnen het plangebied gelegen. Op de kaart van 1893 is dit gebouw afgebroken. Ook de locatie van de historische boerderij en schuur lijkt te zijn verschoven. Alhoewel de locatie wel overeen lijkt te komen met de plaatsing op de kadastrale minuut (zie Afbeelding 10). Op de kaart van 1935 is de oude schuur afgebroken en is een nieuwe schuur iets oostelijker van de oude gerealiseerd (zie Afbeelding 11). Eenzelfde voorval is waar te nemen in het jaar 1955 (afbeelding niet opgenomen). In 1970 is een nieuw bijgebouw gerealiseerd ten noorden van het hoofdgebouw (zie Afbeelding 12). Het laatste en vierde bijgebouw is gerealiseerd in 1994, waardoor de huidige situatie binnen het erf ontstaat (zie Afbeelding 13).

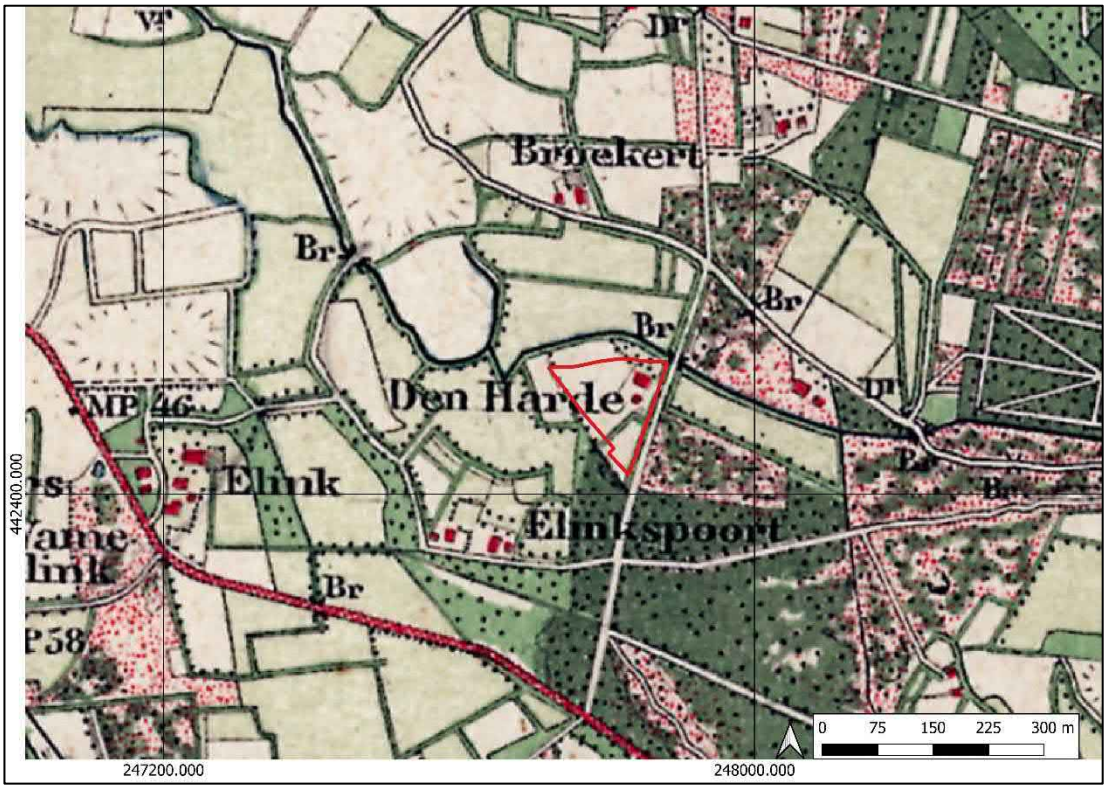
[17] www.bodemloket.nl/
[18] www.dinoloket.nl



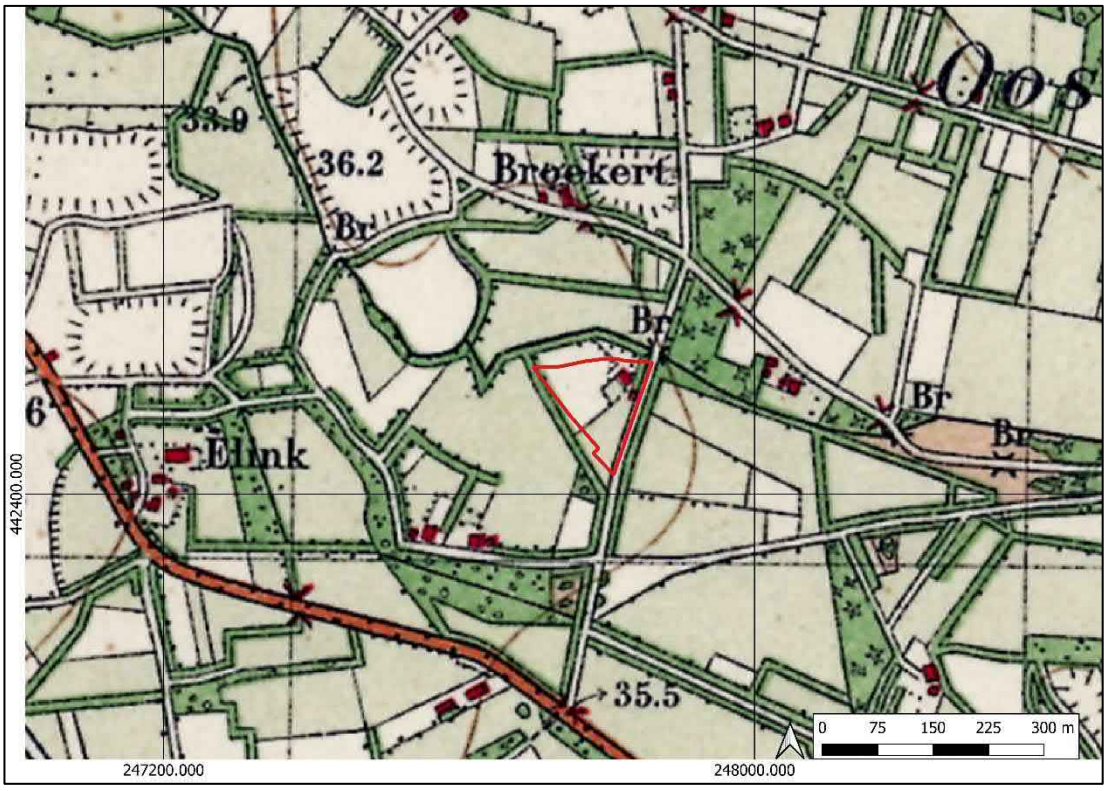
Afbeelding 8: Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Winterswijk, Gelderland, sectie I, blad 03 (beeldbank).



Afbeelding 9: Situatie in 1888 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



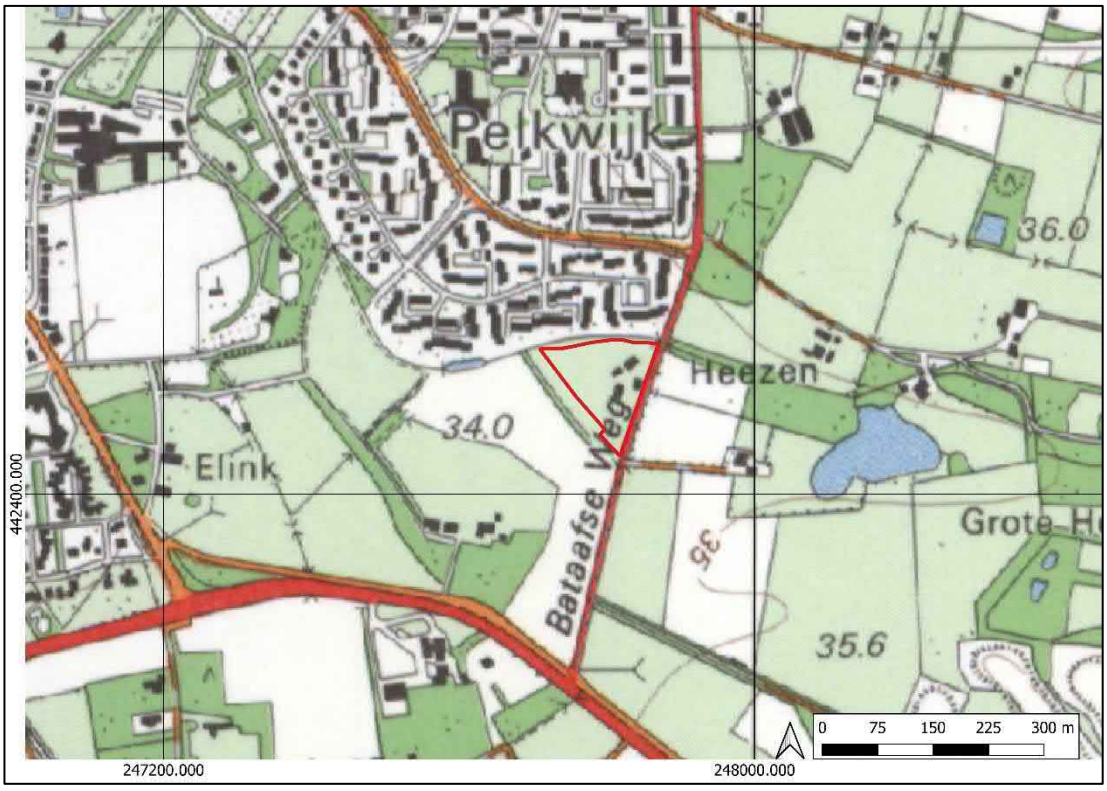
Afbeelding 10: Situatie in 1893 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 11: Situatie in 1935 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



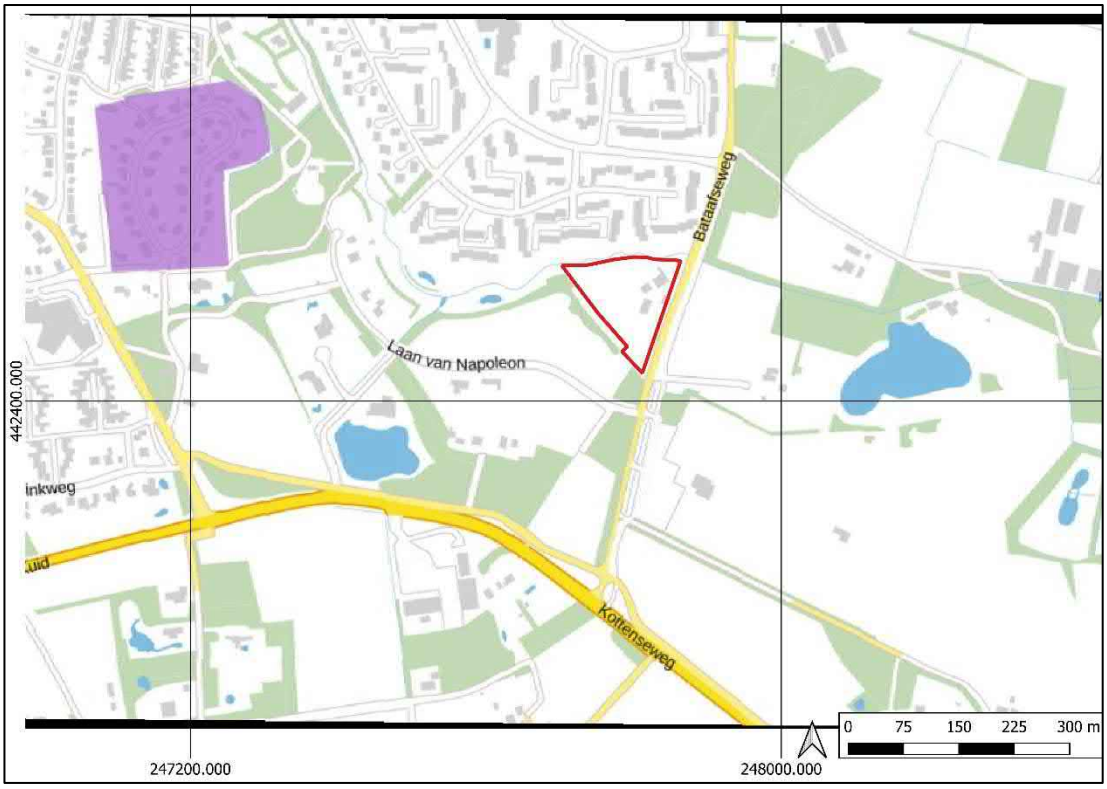
Afbeelding 12: Situatie in 1970 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 13: Situatie in 1994 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).

2.3 Archeologische waarden

Binnen een straal van 500 meter is één AMK-terrein gelegen (zie Afbeelding 14). Het betreft archeologisch monument 15370 Eelinkes, welke 432 meter westelijk van het plangebied is gelegen. Ter plaatse zijn nederzettingsresten aangetroffen uit de Bronstijd/Late-IJzertijd. Over het terrein staat het volgende vermeld: *Terrein met archeologische resten uit vermoedelijk de late Bronstijd en/of de IJzertijd onder het oostelijke deel van de Eelinkes (dekzandrug). 21 van de 40 boringen die in het onderzoeksgebied zijn gezet, hebben archeologische vondsten opgeleverd: scherven handgevormd prehistorisch aardewerk, een vuurstenen afslag uit de Steentijd en enkele ijzerslakken. De archeologische resten bevinden zich op een diepte van meer dan een meter onder het maaiveld.*

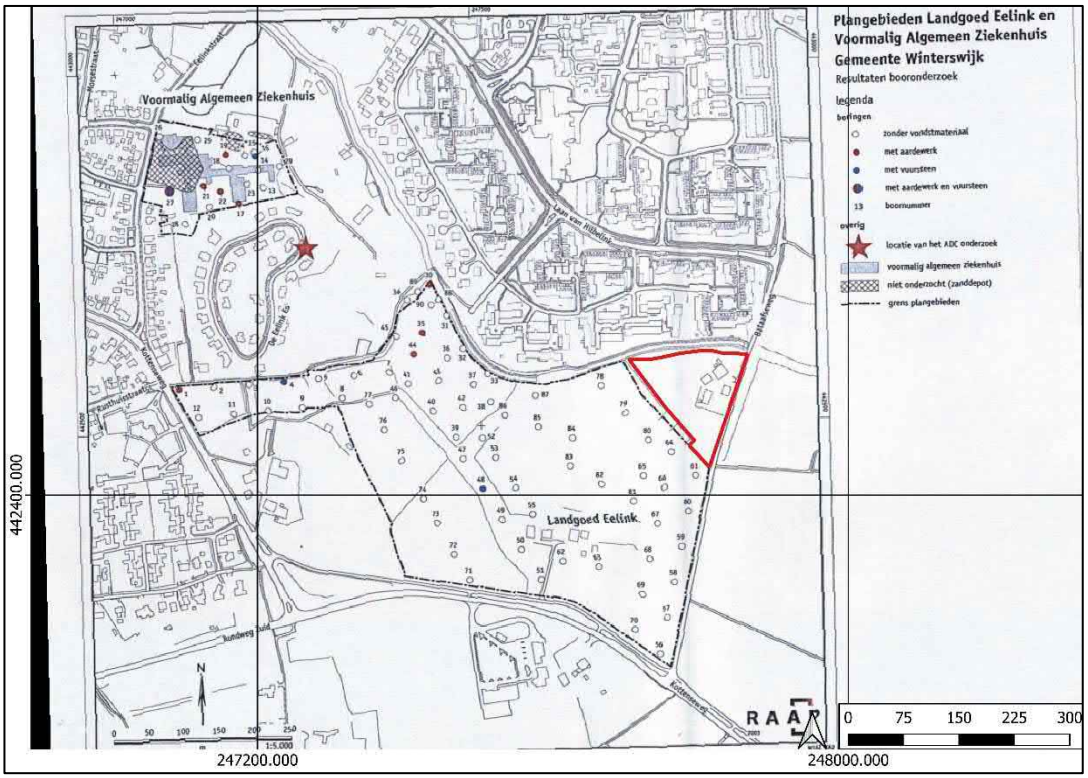


Afbeelding 14: Kaart met AMK-terreinen en het plangebied in het rode kader (Archis3).

Binnen het plangebied is nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 17Afbeelding 15). Direct ten zuiden van het plangebied is wel eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Direct aangrenzend aan het plangebied is in 2003 is door RAAP een inventariserend booronderzoek uitgevoerd (2059330100) (zie Afbeelding 15). Tijdens het veldonderzoek zijn op drie plaatsen archeologische indicatoren aangetroffen. De indicatoren zijn afkomstig van een dekzandrug met een esdek en dateren uit de periode van de Prehistorie tot en met de Middeleeuwen. Ter plekke van de boringen die het dichtst bij het huidige plangebied liggen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.[19] Op basis van dit booronderzoek is in 2004 door RAAP een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zie Afbeelding 16). Tijdens het proefsleuvenonderzoek is de behoudenswaardigheid van drie veronderstelde vindplaatsen onderzocht (2047067100). Vastgesteld werd dat vindplaats 1 (Romeinse nederzettingsresten) behoudenswaardig was. Bij vindplaats 2 zijn een groot aantal sporen aangetroffen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd t/m Nieuwe tijd die met *off-site*- activiteiten te maken hebben. De vindplaats werd niet als behoudenswaardig beschouwd. Vindplaats 3 (Laat-Middeleeuwse bewoningsresten), werd als behoudenswaardig gekenmerkt.[20] Deze Middeleeuwse vindplaats is door RAAP in 2007 opgegraven. Tijdens de opgraving is een deel van een laat-middeleeuws erf

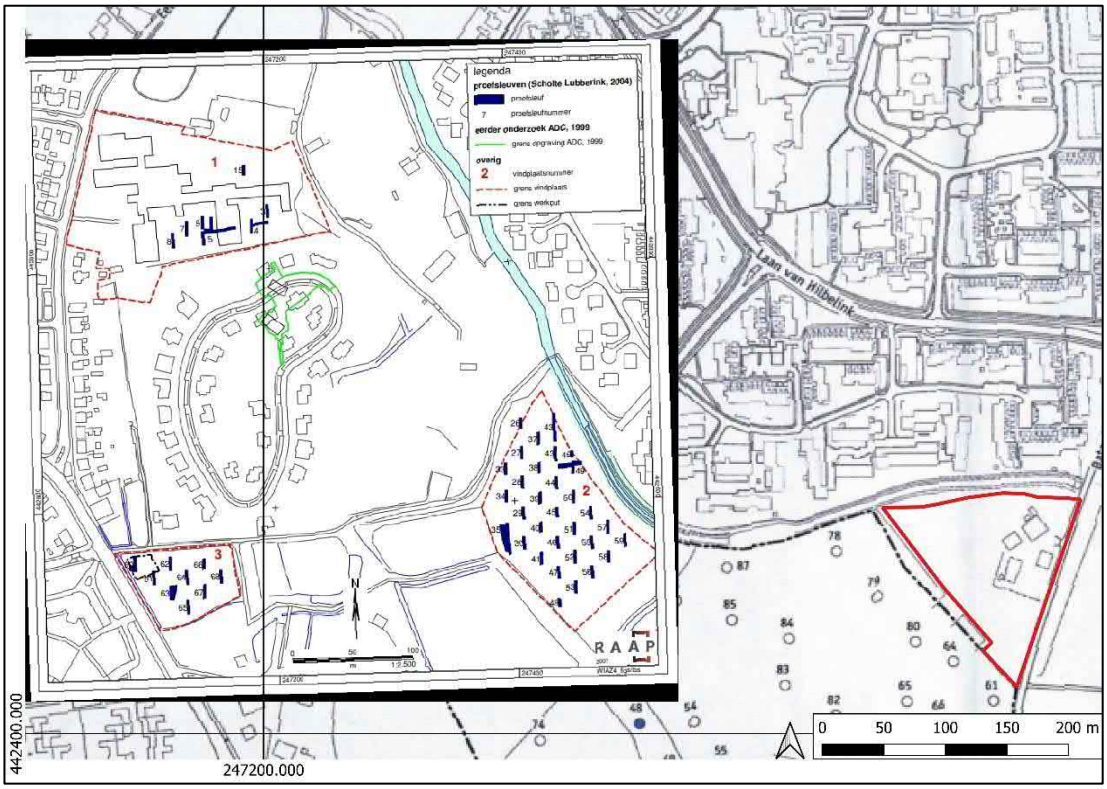
[19] Ringenier 2003.
[20] Scholte Lubberink 2004.

opgegraven. Vermoedelijk betreffen deze resten de voorgangers van het erf Eelink. Daarnaast zijn twee (huis)structuren en twee waterputten aangetroffen. Op basis van dateringen van met name het importaardewerk (3% van het totaal) worden de waterput en het Gasselte B huis (structuur 1) gedateerd rond 1200. Structuur 2 dateert vermoedelijk uit het midden van de 13e eeuw.[21]



Afbeelding 15: Boorlocaties tijdens het booronderzoek van RAAP in 2003 (bron: Ringering 2003)

[21] Pronk 2007.



Afbeelding 16: Projectie van het puttenplan van het proefsleuvenonderzoek op Landgoed Eelink in 2004 over de boorpuntenkaart van RAAP (bron: Scholte Lubberink 2004)

Door RAAP is in 2019, voor een terrein welke 210 meter zuidelijk van het plangebied is gelegen, een bureau- en inventariserend booronderzoek uitgevoerd (4668260100; ijsbaan Bataafseweg). Uit het bureauonderzoek kwam een middelhoge verwachting naar voren voor vindplaatsen van (middel)grote omvang. Uit het booronderzoek blijkt dat deze verwachting bijgesteld kan worden naar laag. Alhoewel de middelhoge verwachting voor kleinere (vuursteen)vindplaatsen onveranderd blijft. Tijdens het booronderzoek blijkt dat de bouwvoor abrupt overgaat in de C-horizont. In meerdere boringen zijn echter wel restanten van een B- of B/C-horizont aangetroffen die is ontstaan onder natte omstandigheden. In één boring is een vuurstenenafslag aangetroffen. Al ter plekke van deze afslag is een karterend booronderzoek aangeraden om te onderzoeken of het fragment afkomstig is van een vindplaats. Voor het overige deel van het plangebied werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.[22]

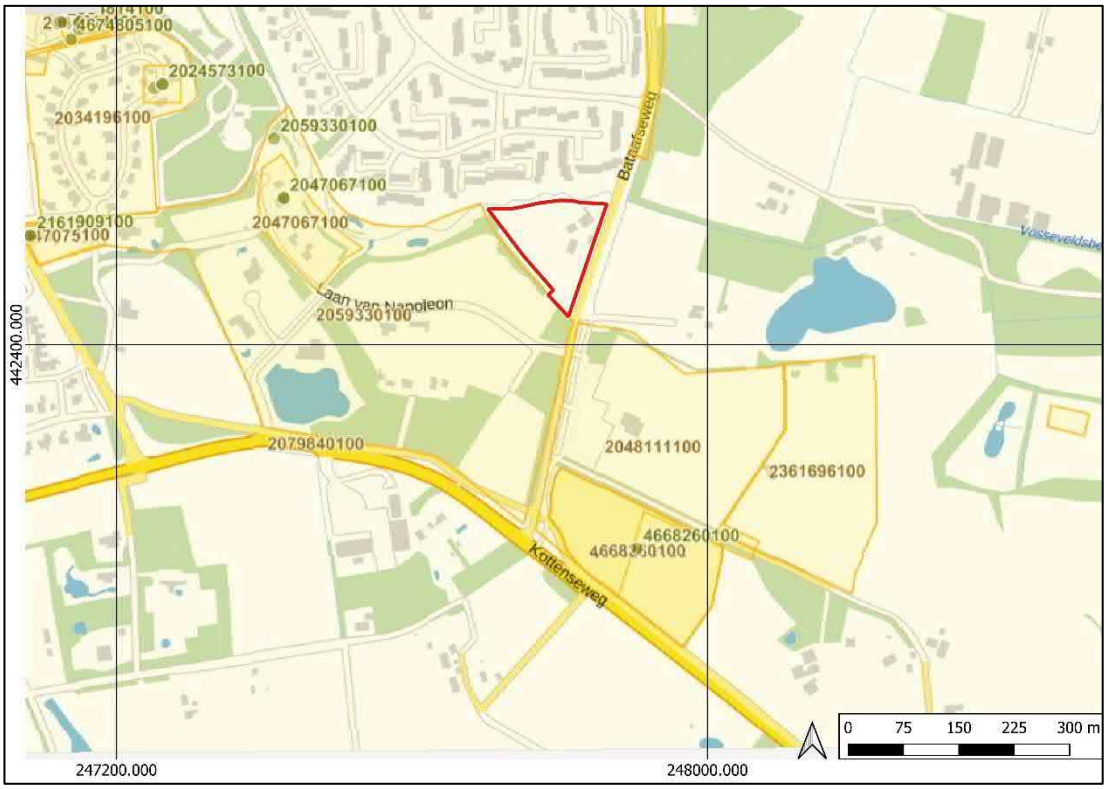
Door ADC is in 2000, voor een terrein welke 300 meter westelijk van het plangebied is gelegen, een opgraving uitgevoerd (2161909100: de Eelinkes). Tijdens archeologisch karterend onderzoek is vastgesteld dat de Eelinkes op een dekzandkopje gelegen was, waarvoor het vermoeden gold op restanten van menselijke activiteiten. Tijdens de opgraving is deze veronderstelling juist gebleken. Op de dekzandkop zijn twee huisplattengronden met enkele bijgebouwen aangetroffen. Deze bewoning dateert vermoedelijk uit de Late-IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd.[23]

Door Synthegra is in 2012, voor een terrein welke 298 meter zuidoostelijk van het plangebied is gelegen, een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (2361696100; Bataafseweg). Uit het bureauonderzoek kwam een lage archeologische verwachting naar voren voor alle archeologische perioden. Deze lage verwachting werd tijdens het booronderzoek bevestigd. Tijdens het booronderzoek werd in geen van de boringen restanten van de oorspronkelijke bodem (veldpodzol) vastgesteld. In enkele boringen ging de bouwvoor direct over in de C-horizont

[22] Porreij-Lyklema & Witmer 2019
[23] Van der Velden & Taayke, 2000.

bestaande uit dekzand. In de overige boringen was sprake van een verstoorde laag tot in de C-horizont. Aanbevolen werd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.[24]

Door BAAC is in 2004, voor een terrein welke 20 meter zuidelijk van het plangebied gelegen is, een karterend booronderzoek uitgevoerd (2048111100; TRIAS). Op basis van het bureauonderzoek kwam naar voren dat een klein deel van het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug gesitueerd was. Deze verwachting bleek onjuist te zijn op basis van de resultaten van het booronderzoek. Het betreft een laaggelegen terrein te zijn dat in een voormalig beekdal ligt. In het onderzoeksterrein zijn hoofdzakelijk beekeerdgronden aangetroffen met een A-horizont van maximaal 40 cm dik. In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn tevens enkele vochtige veldpodzolgronden aangetroffen. Tijdens het onderzoek zijn restanten van een esdek aangetroffen. is geen esdek aanwezig in het onderzoeksgebied. Wegens de ongunstige bewoningsomstandigheden in het verleden en het ontbreken van archeologisch vondstmateriaal werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.[25]



Afbeelding 17: Kaart onderzoeksmeldingen met zaakidentificatienummers met het plangebied in het rode kader (Archis3).

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting voor het plangebied worden bepaald.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien voor het overgrote deel geen gunstige situatie had voor permanente bewoning in het verleden. Geomorfologisch gezien is het plangebied gesitueerd op verspoelde dekzanden of in een beekdal met de daarbij behorende laagte. Binnen het plangebied heeft zich volgen de bodemkaart een beekeerdgrond en een veldpodzolgrond ontwikkeld. Beide type bodems duiden op natte omstandigheden in het verleden.

[24] Kremer 2012.
[25] Nales 2004.

De landschappenkaart van de gemeente wijkt echter af van de geomorfologische- en bodemkaart in Archis. Binnen het westelijk deel van het plangebied wordt een dik esdek verwacht, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt op archeologische waarden uit alle perioden. Dit deel van het plangebied krijgt een hoge archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum tot de Middeleeuwen. Het overige deel van het plangebied krijgt een lage verwachting voor deze perioden. Op de oudst geraadpleegde kaart staat er binnen het plangebied historische bebouwing weergeven (het erf Den Harde of Den Harden genaamd). Het is niet bekend tot hoever de historie van deze boerderij teruggaat. Op de kadastrale minuut is de boerderij in ieder geval reeds waarneembaar Dit erf wordt met de toekomstige ontwikkelingen deels bedreigd. Ondanks dat de boerderij behouden blijft wordt een deel van het erf onderdeel van de villawijk, in dit deel van het plangebied dient rekening te worden gehouden met eventuele voorgangers van de boerderij, maar ook restanten van de erfinrichting kunnen aanwezig zijn in het te ontwikkelen gebied. Wegens de aanwezigheid van een historisch erf krijgt het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting op archeologische resten vanaf de Middeleeuwen. De archeologische verwachting wordt in de onderstaande tabel verder gespecificeerd.

Tabel 2: **Gespecificeerde archeologische verwachting plangebied**

Periode	**Verwachting**	**Verwachte vindplaatstypen**	**Verwachte grondlaag (diepte)**
Tweede wereldoorlog	Laag	Kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen	In de bouwvoor of indien aanwezig in het plaggendek 0-50 cm-mv
Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Hoog	Historisch erf Den Harden, funderingen voormalige bebouwing, resten van erfinrichting, afvaldumps, losse vondsten, resten van landbouwwerkzaamheden.	Direct onder de bouwvoor/ indien aanwezig in de top van het plaggendek
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Laag Hoog ter plaatse van het esdek	Nederzettingsterreinen, grafvelden, losse vondsten	Indien aanwezig onder het esdek in de top van het dekzand
Laat Paleolithicum – Mesolithicum	Laag Hoog ter plaatse van het esdek	Jachtkampen, grafvelden, losse vondsten	Top van het dekzand

Gaafheid bodem

Het cartografisch onderzoek laat zien dat het plangebied in het verleden reeds bebouwd was met boerderij Den Harden en deels in gebruik is geweest als erf en landbouwgrond. Ondanks dat de boerderij zelf behouden blijft tijdens de toekomstige ontwikkelingen binnen het gebied kunnen funderingen van eventuele voorgangers en resten van de erfinrichting nog aanwezig zijn binnen het te ontwikkelen deel. Agrarische bewerking van grond en de latere inrichting van het erf hebben eventueel een bodemverstoring veroorzaakt van minder dan 0,50 m-mv. Of er binnen het plangebied nog archeologische resten vallen te verwachten dient met een booronderzoek uitgezocht te worden. Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

3 Verkennend Booronderzoek

3.1 Werkwijze

In totaal zijn op 1 Oktober 2020 zes (6) verkennende grondboringen gezet binnen het plangebied. Boring 1 is voortijdig gestuit op een puin- en grindverharding op het erf en daarna verzet buiten de aanwezige grindverharding. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector). Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

Alle boringen zijn tot 25 centimeter in de top van de C-horizont gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld in dobbelsteenverband. De boorlocaties zijn uitgezet met een meetwiel en ingemeten met GPS (x- en y-waarden). De maaiveldhoogte van de boringen is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn vervolgens droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De hoofdlijn van de bodemopbouw is uniform voor 4 van de 6 boringen en betreffen tot in de top van het dekzand verstoorde bodemprofielen. In een boring (boring 2) is nog sprake van een dun restant (20 cm) van de oorspronkelijke eerdlaag. In boring 5 is op het bestaande erf onder de subrecent verstoorde bouwvoor nog een 20 cm dikke intacte veldpodzol aangetroffen. De bodemopbouw van de verstoorde profielen kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied Ap-C-horizont (boring 3)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-45	Grijsbruin gevlekt fijn siltig zand met wortels	Ap1;Subrecente bouwvoor
45-80	Grijs, roodbruin en geel gevlekt fijn siltig zand met oerbrokjes	Ap2;Menglaag (A/B/C-horizont)
80-110	Geel, zwak siltig zand met iets oerbrokjes	C; Dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Archeologie

Tijdens het uitzeven van alle bodemlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen behalve modern puin.

Beantwoording onderzoeksvragen

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In boring 1, 3, 4 en 6 is sprake van een subrecente bouwvoor op een menglaag van grijsbruin en roodbruin gevlekt fijn siltig zand die scherp overgaat in het onderliggende dekzandpakket. De top van het dekzand is op dieptes aangetroffen variërend van 55 cm-mv in boring 1(b) en 105 cm-mv in boring 4. In de menglagen zijn oerbrokjes aangetroffen. Dit zijn restanten van de oorspronkelijke podzolbodem die door diepploegen en frezen vermengd zijn met de bovenlaag. In boring 5 is onder de subrecente bouwvoor op een diepte van 50 tot 70 cm-mv nog een intacte podzolbodem aangetroffen. In boring 2 is onder de subrecente menglaag op een diepte van 100 cm-mv tot 120 cm-mv nog een restant van de oorspronkelijke eerdlaag (plaggendek) aangetroffen.

- *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Het bodemprofiel is in 4 van de 6 boringen volledig verstoord tot een diepte van minimaal 55 cm-mv en maximaal 105 cm-mv. In boring 2 is nog een deels intact plaggendek aanwezig en in boring 5 is onder de subrecent verstoorde bodem nog een intacte veldpodzol aanwezig.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

In geen enkele boring zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats of historische bebouwing. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat de boringen ondanks de grote diameter een verkennend karakter hadden.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Zie het antwoord op de vorige vraag.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

In het plangebied is in overeenstemming met de geomorfologische gegevens sprake van verspoeld dekzand. Een beekeerdgrond is echter niet aangetroffen in het plangebied. Ook zijn er geen aanwijzingen aangetroffen van voorgangers van het huidige erf zoals funderingsresten, leemvloeren of een ‘vuile laag’, waarvan de bebouwing uit 1939 stamt. Het oorspronkelijke bodemtype blijkt een veldpodzol te zijn, zoals verwacht in het bureauonderzoek. Vanwege de grootschalige bodemverstoring als gevolg van diepploegen en/of frezen, waarbij de bodem voor het grootste deel subrecent verstoord is tot in de top van het dekzand, is de kans gering dat er in het plangebied nog intacte archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. De bodemverstoring is gerelateerd aan de agrarische activiteiten (diepploegen en/of frezen) die in het subrecente verleden in het plangebied hebben plaatsgevonden. In de boringen rondom de huidige uit 1939 stammende bebouwing van erf Den Harden zijn geen indicatoren aangetroffen voor oudere voorgangers, zoals funderingsresten, leemvloeren of een ‘vuile laag’. Uit het bureauonderzoek bleek al dat de huidige bebouwing is gesitueerd op de locatie van de oudere gesloopte bebouwing van erve Den Harden.

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Vanwege het grotendeels ontbreken van een intacte bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige

archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.



Afbeelding 18 Impressie van het plangebied tijdens het onderzoek. De foto is genomen in zuidoostelijke richting.

3.3 Beoordeling resultaten verkennend booronderzoek

De resultaten van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek zijn op 27 Oktober 2020 namens gemeente Winterswijk beoordeeld door mw. A. Lugtigheid van de ODA[26]. Mevrouw Lugtigheid heeft nog de volgende opmerkingen op het rapport:

- P. 16: Bij de bespreking van de AHN kaart wordt geen aandacht besteed aan de opvallende rechthoekige structuur in het plangebied (zie afbeelding 19) die op het AHN en op luchtfoto's te zien is. Vermoedelijk is deze redelijk recent, maar hij zou wel verder besproken/onderzocht moeten worden.
- P. 21: Hier worden de boringen uit het onderzoek van 2003 genoemd die het dichtst bij het plangebied liggen. Die zijn echter minder relevant omdat het maaiveld daar 1 m lager ligt. Meer westelijk in het onderzoeksgebied van 2003 liggen locaties die een vergelijkbare ligging hebben als het huidige plangebied. Op deze locaties is juist wel een archeologische vindplaats aangetroffen.
- Ter plekke van het historisch erf is maar 1 verkennende boring gezet. Ik vind dit te weinig om op basis hiervan te bepalen dat er geen archeologische resten van het historisch erf aanwezig kunnen zijn. Zeker voor de locatie van de noordoostelijke woning is aanvullend onderzoek nodig. In dat kader is het ook van belang om te weten tot hoe diep het te slopen bijgebouw gefundeerd is. Mogelijk kunnen hier nog resten van het historisch erf onder aanwezig zijn.

[26] Zaaknummer: 2020EA1913



Afbeelding 19: rechthoekige structuur in het plangebied (bron: mw. A. Lugtigheid, 2020)

Op basis van de beoordeling van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek adviseert mw. Lugtigheid de volgende aanvullingen te laten uitvoeren:

- Aanvullend karterend booronderzoek ter plekke van het historisch erf.
- De bouwtekening van het te slopen bijgebouw opnemen (i.v.m. fundering) en bespreken.
- De rechthoekige structuur onderzoeken (historisch onderzoek, indien nodig veldonderzoek).

3.4 Aanvullende gegevens n.a.v. de beoordeling

In overleg met dhr. K. Meinderts van gemeente Winterswijk is door gemeente Winterswijk aanvullend onderzoek gedaan naar de bouwtekeningen van het te slopen bijgebouw en de rechthoekige structuur in Afbeelding 19[27]. De heer Meinderts heeft op 9 November 2020 per e-mail laten weten dat hij het bouwdossier van de Bataafseweg 1 bekeken heeft. In het dossier is alleen een verleende vergunning voor herbouwen/vernieuwen van de boerderij aanwezig (verleend per 10/06/1939) en niet van het te slopen bijgebouw. Op grond hiervan heeft dhr. E. van der Kuijl contact gezocht met de pachter van boerderij Den Harden, mevrouw A. ten Dolle. Mevrouw ten Dolle geeft aan dat de oorspronkelijke schoppe rond 1982 is gesloopt en dat zij nog ergens een bouwtekening van het nieuwe bijgebouw dat ter plaatse van de schoppe gebouwd is, heeft maar niet meer precies kan achterhalen waar de tekening nu is[28].

Voor het bepalen van de betekenis van de rechthoekige structuur is door de heer Meinderts contact gezocht met de heer J. Goorhuis van de archeologische werkgroep van historische vereniging ‘het Museum’. Op 10 november heeft de heer Meinderts het volgende laten weten: “Ik heb de reactie van Jan Goorhuis binnen. Jan kende de structuur niet en weet niet wat die te betekenen heeft. Hij vermoedt dat het een landbouwkundige achtergrond heeft, maar daar komen we niet veel verder mee. Een klein proefsleufje kan misschien voor een verklaring zorgen”.

Uit navraag bij de pachter van de boerderij en het land waarin de structuur aanwezig is, mevrouw A. ten Dolle, is gebleken dat de rechthoek een dichtgeschoven patroon van greppels is waar nu een drainage systeem in aanwezig is. Er is volgens mevrouw A. ten Dolle een ondergronds

[27] Vanwege de Coronamaatregelen van het RIVM is het gemeentearchief niet toegankelijk voor publiek.
[28] Mevrouw Ten Dolle heeft aangegeven dat de gemeente de tekening bij haar mag opvragen. Ze heeft tijd nodig om e.e.a. uit te zoeken.

spaarbekken voor regenwater aanwezig binnen de structuur. De greppels zouden zijn dichtgeschoven in het kader van een beekherstelproject zo'n 40 jaar geleden.[29]

[29] Mondelinge mededeling van mevrouw A. ten Dolle, d.d. 13 November 2020.

4 Karterend Booronderzoek

4.1 Werkwijze

In totaal zijn op 13 November 2020 zes (6) karterende grondboringen (boring 7 tot en met 12) gezet op het historische erf Den Harden. Op verzoek van de Regioarcheoloog zijn drie boringen direct rond het te slopen bijgebouw gezet en zijn 3 boringen verspreid over het historische erf Den Harden gezet. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector). Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak. Voorafgaand aan de uitvoering zijn de locaties van de boringen telefonisch afgestemd met de Regioarcheoloog.

Alle boringen tot 25 centimeter in de top van de C-horizont gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter[30]. De boorlocaties zijn ten opzichte van de gevels en de bestaande perceelsgrenzen uitgezet met een meetwiel en ingemeten met GPS (x- en y-waarden). De maaiveldhoogte van de boringen is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3). Van alle boorprofielen is een foto gemaakt die in Bijlage 6 zijn toegevoegd aan dit rapport.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn vervolgens droog gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

4.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 5. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. Ter plaatse van het te slopen bijgebouw (boring 7 tot en met 9) c.q. de locatie van de voormalige schoppe zijn uitsluitend subrecente ophoginslagen met betonpuin, baksteenpuin en asbest (boring 7) aangetroffen op een ondergrond van dekzand. Er zijn geen resten van de voormalige schoppe of oude cultuurlagen aangetroffen.

In de overige boringen (boring 10 tot en met 12) is sprake subrecente ophogingslagen op dekzand (boring 10 en 11) en subrecente ophogingslagen op een menglaag (B/C-horizont) op dekzand. Er is geen sprake meer van een intacte bodem en resten van cultuurlagen of bouwhistorische resten die toegeschreven kunnen worden aan de voorgangers van de huidige boerderij Den Harden of het bijbehorende erf, zijn niet aangetroffen.

Tabel 4: Bodemopbouw plangebied Ap-C-horizont (boring 8)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-15	Graszode	
15-50	Geel/bruin/grijs gevlekt fijn siltig zand met veel betonpuin en baksteenpuin	Ap1;Subrecente bouwvoor
50-70	Donkerbruin/grijsbruin gevlekt fijn sitlig zand met brokjes roodbruin verkit zand	Ap2;Menglaag (A/B-horizont)
70-100	Lichtgeel iets siltig fijn zand	C; Dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

[30] Vanwege de sterk puinhoudende bovengrond is het niet gelukt om met een grotere boordiameter te boren.

Archeologie

Tijdens het uitzeven van alle bodemlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen behalve modern puin, spijkers en plaatjes asbest.

Beantwoording onderzoeksvragen

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In alle karterende boringen is sprake van subrecent geroerde bodems, waarbij sprake is van een bijmenging aan betonpuin, baksteenpuin, spijkers en asbest. In boring 12 is de oorspronkelijke veldpodzol als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden vermengd met de top van het dekzand. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 55 cm-mv in boring 11 tot 105 cm-mv in boring 9.

- *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Het bodemprofiel is in alle 6 karterende boringen verstoord tot in de top van de C-horizont (dekzand).

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

In geen enkele boring zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats of historische bebouwing. Er is uitsluitend sprake van modern afval, waaronder slooppuin van beton, baksteen, ijzeren spijkers en plaatjes asbest.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Zie het antwoord op de vorige vraag.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

In het plangebied is in overeenstemming met de geomorfologische gegevens sprake van verspoeld dekzand. Een beekeerdgrond is echter niet aangetroffen in het plangebied. Ook zijn er geen aanwijzingen aangetroffen van voorgangers van het huidige erf zoals funderingsresten, leemvloeren of een ‘vuile laag’, waarvan de bebouwing uit 1939 stamt. Het oorspronkelijke bodemtype blijkt een veldpodzol te zijn, zoals verwacht in het bureauonderzoek. Vanwege de grootschalige bodemverstoring als gevolg van diepploegen en/of frezen, waarbij de bodem voor het grootste deel subrecent verstoord is tot in de top van het dekzand, is de kans gering dat er in het plangebied nog intacte archeologische vindplaatsen te verwachten zijn. De bodemverstoring is gerelateerd aan de agrarische activiteiten (diepploegen en/of frezen) die in het subrecente verleden in het plangebied hebben plaatsgevonden. In de boringen rondom de huidige uit 1939 stammende bebouwing van erf Den Harden en de voormalige schoppe (locatie van het te slopen bijgebouw) zijn geen indicatoren aangetroffen van oudere voorgangers, zoals funderingsresten, leemvloeren of een ‘vuile laag’. Uit het bureauonderzoek bleek al dat de huidige bebouwing is gesitueerd op de locatie van de oudere gesloopte bebouwing van erve Den Harden.

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Vanwege het ontbreken van een intacte bodem binnen het onderzochte historische erf Den Harden en het ontbreken van archeologische indicatoren is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

5 Conclusie en aanbeveling

5.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien voor het overgrote deel geen gunstige situatie had voor permanente bewoning in het verleden. Geomorfologisch gezien is het plangebied gesitueerd op verspoelde dekzanden of in een beekdal met de daarbij behorende laagte. Binnen het plangebied heeft zich volgens de bodemkaart een beekeerdgrond en een veldpodzolgrond ontwikkeld. Beide type bodems duiden op natte omstandigheden in het verleden. De landschappenkaart van de gemeente wijkt echter af van de geomorfologische- en bodemkaart in Archis. Binnen het westelijk deel van het plangebied wordt een dik esdek verwacht, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt op archeologische waarden uit alle perioden. Dit deel van het plangebied krijgt een hoge archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum tot de Middeleeuwen. Het overige deel van het plangebied krijgt een lage verwachting voor deze perioden. Op de oudst geraadpleegde kaart staat er binnen het plangebied historische bebouwing weergeven (het erf Den Harden). Het is niet bekend tot hoever de historie van deze boerderij teruggaat. Op de kadastrale minuut is de boerderij in ieder geval reeds waarneembaar Dit erf wordt met de toekomstige ontwikkelingen deels bedreigd. Ondanks dat de boerderij behouden blijft wordt een deel van het erf onderdeel van de villawijk, in dit deel van het plangebied dient rekening te worden gehouden met eventuele voorgangers van de boerderij, maar ook restanten van de erfinrichting kunnen aanwezig zijn in het te ontwikkelen gebied. Wegens de aanwezigheid van een historisch erf krijgt het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting op archeologische resten vanaf de Middeleeuwen.

Verkennende boringen

Om de mate van intactheid van de bodem, de bodemsamenstelling en de verwachting te toetsen zijn in het plangebied rondom het bestaande erf en in het weiland 6 boringen gezet met een megaboor van 12 cm. In boring 1, 3, 4 en 6 is sprake van een subrecente bouwvoor op een menglaag van grijsbruin en roodbruin gevlekt fijn siltig zand die scherp overgaat in het onderliggende dekzandpakket. De top van het dekzand is op dieptes aangetroffen variërend van 55 cm-mv in boring 1(b) en 105 cm-mv in boring 4. In de menglagen zijn oerbrokjes aangetroffen. Dit zijn restanten van de oorspronkelijke podzolbodem die door diepploegen en frezen vermengd zijn met de bovenlaag. In boring 5 is onder de subrecente bouwvoor op een diepte van 50 tot 70 cm-mv nog een intacte podzolbodem aangetroffen. In boring 2 is onder de subrecente menglaag op een diepte van 100 cm-mv tot 120 cm-mv nog een restant van de oorspronkelijke eerdlaag (plaggendek aan getroffen).

Karterende boringen

Om de mate van intactheid van de bodem, de bodemsamenstelling en de aanwezigheid van historische bouwresten van erve Den Harden te kunnen toetsen zijn ter plaatse van het historisch erf 6 karterende boringen gezet. Ter plaatse van het te slopen bijgebouw (boring 7 tot en met 9) c.q. de locatie van de voormalige schoppe zijn uitsluitend subrecente ophogingslagen met betonpuin, baksteenpuin, metalen spijkers en asbest (boring 7) aangetroffen op een ondergrond van dekzand. Er zijn geen resten van de voormalige schoppe of oude cultuurlagen aangetroffen.

In de overige boringen (boring 10 tot en met 12) is sprake subrecente ophogingslagen op dekzand (boring 10 en 11) en subrecente ophogingslagen op een menglaag (B/C-horizont) op dekzand. Er is geen sprake meer van een intacte bodem en resten van cultuurlagen of bouwhistorische resten die toegeschreven kunnen worden aan de voorgangers van de huidige boerderij Den Harden of het bijbehorende erf, zijn niet aangetroffen.

5.2 Selectieadvies

Vanwege het grotendeels ontbreken van een intacte bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied is de kans dat met de voorgenomen bodemingrepen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil. Daarom adviseren wij om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Indien er twijfels bestaan over de betekenis en de ouderdom van rechthoekige structuur die op satellietbeelden is waargenomen in het veld ten zuidwesten van het historische erf Den Harden, dan adviseren wij om enkele proefsleuven te trekken over deze structuur om te kunnen achterhalen wat de precieze functie is geweest van deze structuur. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst wordt door het bevoegd gezag.

5.3 Selectiebesluit

Het rapport en het selectieadvies zijn op 2 december 2020 beoordeeld door het bevoegd gezag, gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) en de toetser namens de gemeente, de Omgevingsdienst Achterhoek (Mw. A. Lugtigheid).

Mw. A. Lugtigheid stemt in met het advies van Hamaland dat uit het verkennend en karterend archeologisch booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied grotendeels diep verstoord is. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, ook niet ter plekke van het historisch erf. De op de AHN-kaart aangetroffen rechthoekige structuur blijkt vrij recent te zijn. Op basis van deze constateringen is de kans zeer klein dat in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. Verder archeologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk. [31]

Mw. Lugtigheid adviseert de gemeente Winterswijk om met dit advies in te stemmen.

5.4 Voorbehoud

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.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: “Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Winterswijk (dhr. K. Meinderts) hiervan per direct in kennis te stellen.

[31] *Zaaknummer ODA: 2020EA2068, dd. 2-12-2020*



Afbeelding 20; Foto van de bestaande bebouwing van erve Den Harden. De foto is genomen in oostelijke richting.



Afbeelding 21; Foto van het te slopen bijgebouw op erve Den Harden. De foto is genomen in noordoostelijke richting.



Afbeelding 22; Foto van de nog bestaande waterput die naast de schoppe stond die rond 1982 gesloopt is. De foto is genomen in zuidwestelijke richting. De waterput wordt gebruikt om de kippen van vers water te voorzien in de aanpalende kippenschuur.

Gebruikte Bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's.* Assen

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.

Kremer, H., 2012. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, Bataafseweg te Winterswijk*, Doetinchem.

Nales, T., 2004.*Winterswijk plangebied TRIAS. Inventariserend veldonderzoek karterende fase,* Deventer.

Neefjes, J. & Willemse, N., 2009; *Cultuurhistorische Atlas Winterswijk. Raap Archeologisch Adviesbureau en Bureau Overland,* rapportnummer RAAP-rapport 1878.Weesp

Porreij-Lyklema, T.E. & E.M. Witmer, 2019. Pl*angebied IJsbaan Bataafseweg te Winterswijk, gemeente Winterwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend- en karterend booronderzoek)*, Weesp.

Pronk, E.C., 2007. *Onderzoeksgebied Eelink (vindplaats 3), gemeente Winterswijk; archeologisch onderzoek: een opgraving*, Weesp.

Ringenier, H., 2003. *Plangebieden Landgoed Eelink en Voormalig Algemeen Ziekenhuis, gemeente Winterswijk; een inventariserend archeologisch onderzoek*¸ Weesp.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2004. *Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink, gemeente Winterswijk; een inventariserend archeologisch onderzoek*, Weesp.

Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.

Velden, van der, H.M. & E. Taayke, 2000. *Archeologisch onderzoek op de Eelinkes*, Amersfoort.

Websites

http://zoeken.cultureelerfgoed.nl; Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem, grondwater, coördinaten,
https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/ voor doen van melding
http://ahn.maps.arcgis.com/ voor hoogte- informatie
www.dans.easy.nl voor Archeologische rapporten
www.pdok.nl voor databestanden tbv GIS-kaarten
https://www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplangegevens
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens voor informatie over ondergrondse boringen
www.Winterswijk.nl voor informatie over het Archeologisch beleid
www.gelderland.nl voor Cultuur en Erfgoed programma, kaarten en kennisagenda
http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp voor grondwatertrappen
https://www.bodemloket.nl/ voor milieukundige informatie
www.ikme.nl voor WOII informatie

BIJLAGEN

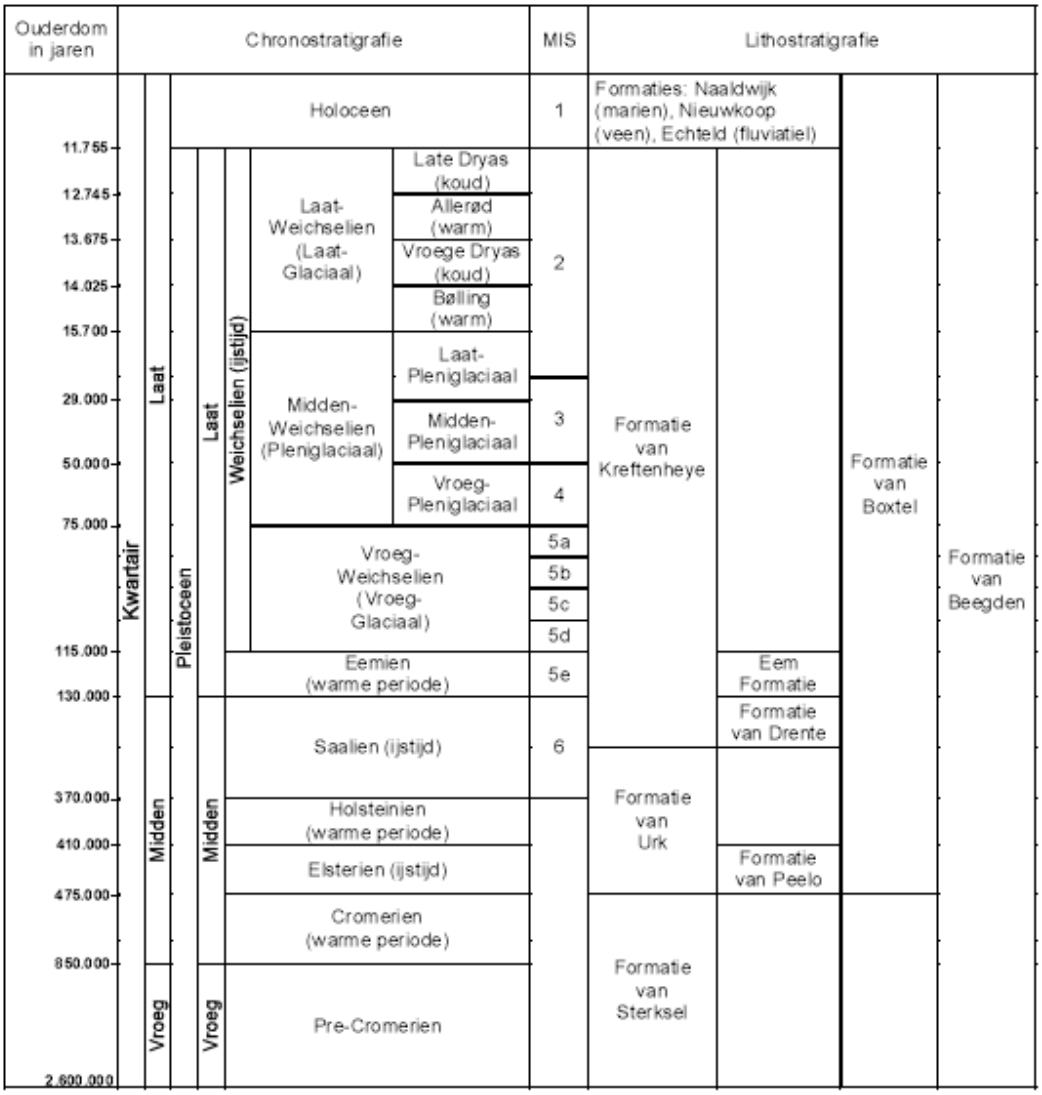
Bijlage 1: Schetsplan van de geplande nieuwe situatie (bron; opdrachtgever)


Stedenbouwkundig plan Eelink-Noord. Ter indicatie is beplanting op de percelen aangegeven

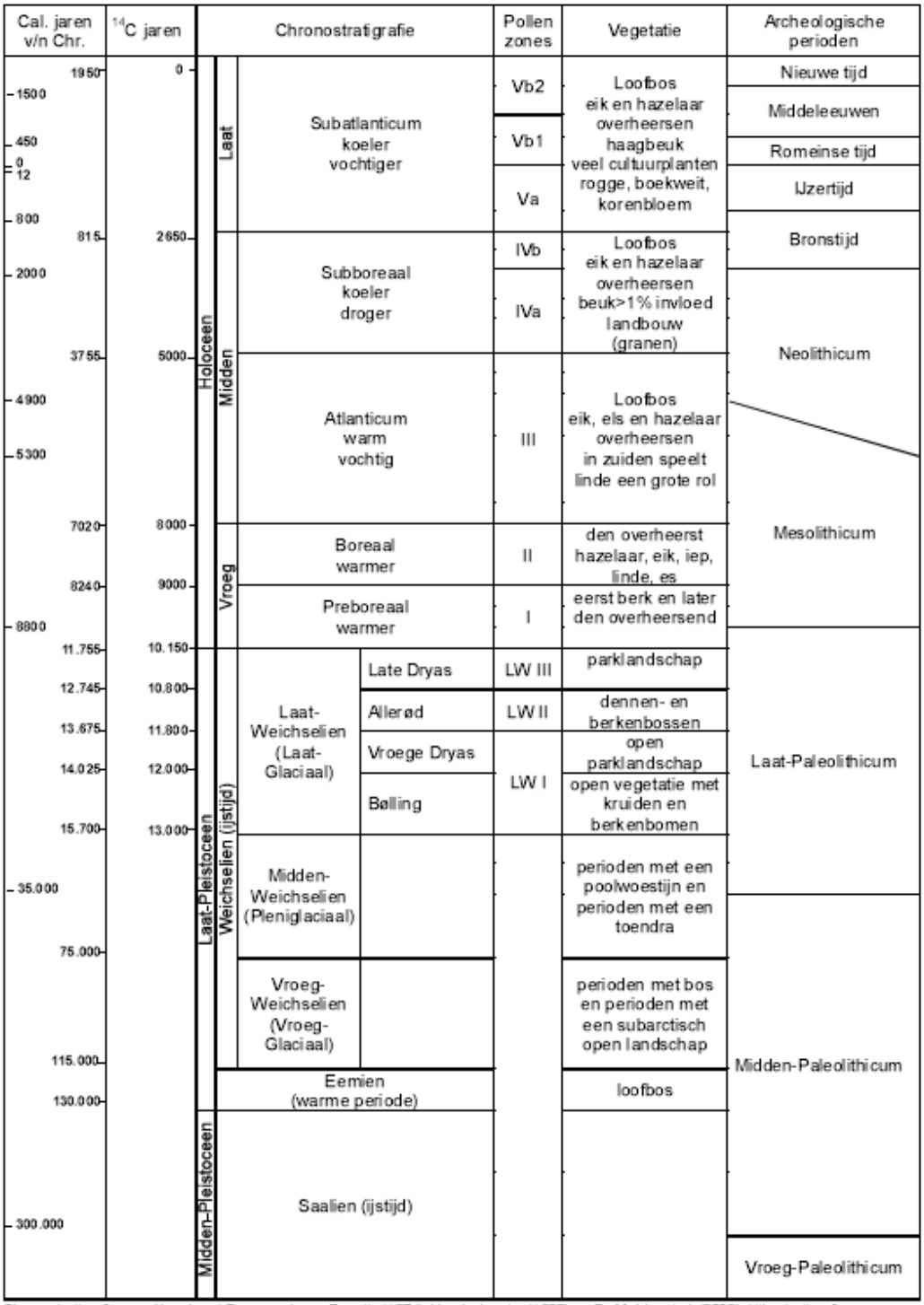
Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

Project : BO en IVO Archeologie Landgoed Eelink en erve Den Harden te Winterswijk
Kenmerk : CA/ALG/HAMA/202919



© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

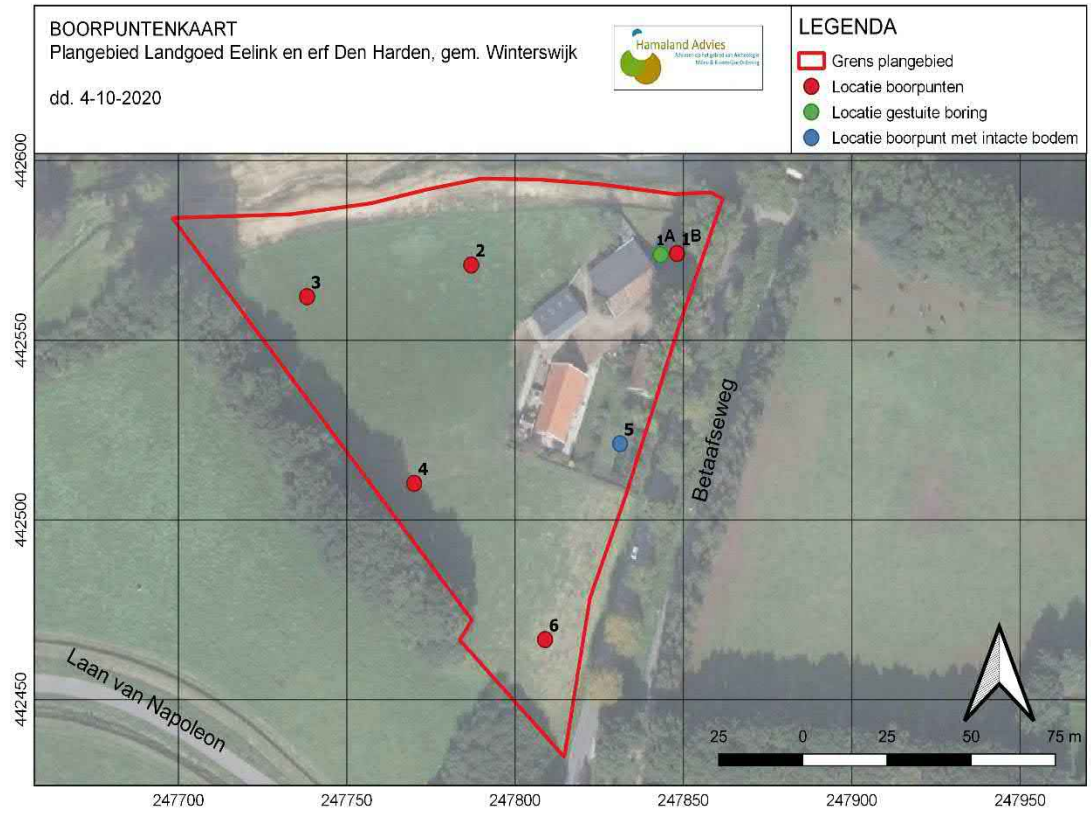


Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

Bijlage 3; Boorpuntenkaart en x-,y- en z-coördinaten van de boorpunten van het verkennend booronderzoek

Project : BO en IVO Archeologie Landgoed Eelink en erve Den Harden te Winterswijk
Kenmerk : CA/ALG/HAMA/202919



boring	x-coördinaat	y-coördinaat	Maaiveldhoogte in meters tov NAP (bron: ahn.nl)
01A	247.846	442.573	34,47
01B	247.848	442.574	34,35
02	247.787	442.571	34,55
03	247.738	442.562	34,70
04	247.770	442.510	34,63
05	247.831	442.521	34,39
06	247.809	442.466	34,30

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

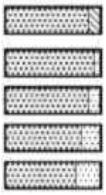
Bijlage 4; Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

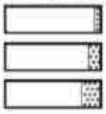
Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

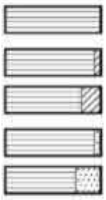


Grind als toevoeging

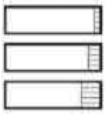


Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

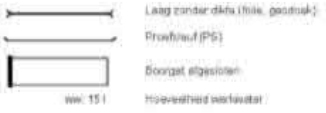
Veen



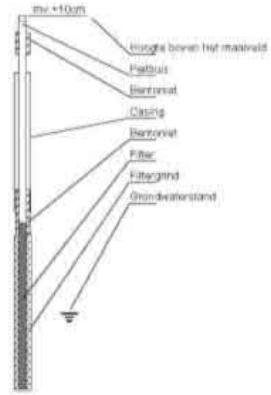
Veen als toevoeging



Laagaanduidingen

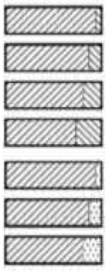


Peilbuizen

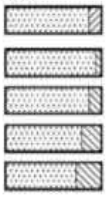


Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



Zand



Leem



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

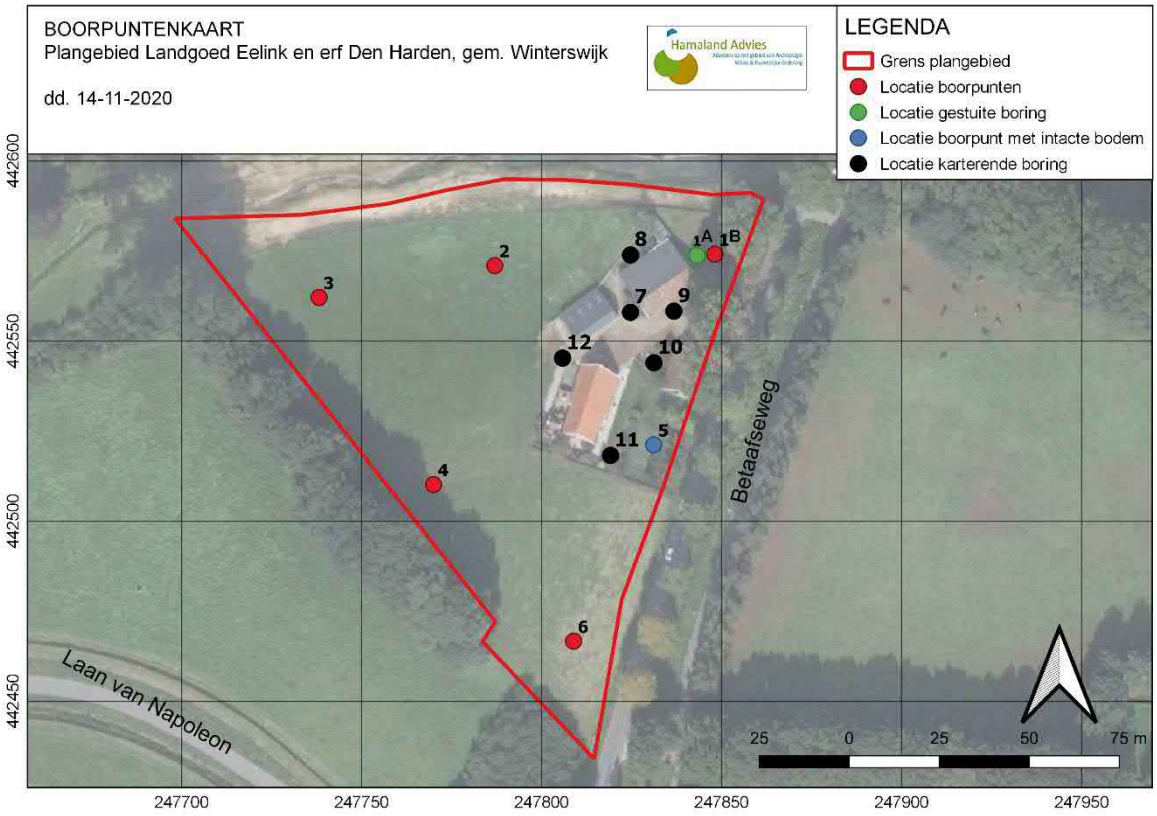
PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 - 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

Bijlage 5; Boorpuntenkaart en x-,y- en z-coördinaten van de boorpunten van het karterend booronderzoek



Boorpunt (karterend)	x-coördinaat	y-coördinaat	Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP
07	247.825	442.557	34,64
08	247.825	442.574	34,65
09	247.837	442.558	34,57
10	247.832	442.544	34,47
11	247.820	442.518	34,43
12	247.807	442.545	34,54

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem tel: 06-51873933

Bijlage 6: Foto’s van de boorkernen van de karterende boringen 7 tot en met 12 (in numerieke volgorde)









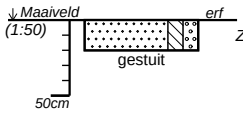




Bijlage 7 Archeologisch onderzoek boorstaten

Boring 01A, coordinaat 247.846, 442.575, maaiveldhoogte 34,47 m+NAP (20cm)

datum: 04-10-2020

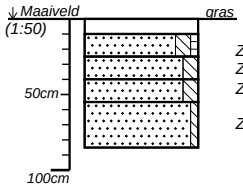


Zs2g2	Zand, matig siltig, matig grindig. Bruin. Ap1-horizont, gestuit op puin en grind. Edelmanboor.	Puin matig.

Boormeester: Eric

Boring 01B, coordinaat 247.848, 442.574, maaiveldhoogte 34,35 m+NAP (85cm)

datum: 04-10-2020

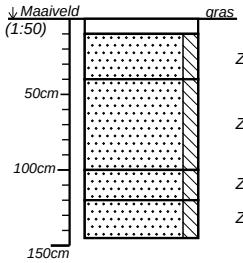


	graszode. Edelmanboor.	--
Zs2h1	Zand, matig siltig, zwak humeus. Lichtbruin.	Puin zwak.
Zs2	Wortels zwak. Ap1-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-lichtgrijs. Wortels zwak. gevlekt, Ap2-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs1	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. Wortels sterk. gevlekt, takjes, Ap3-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor. Zand, zwak siltig. Geel. C-horizont. Edelmanboor.	--

Boormeester: Eric

Boring 02, coordinaat 247.787, 442.571, maaiveldhoogte 34,55 m+NAP (145cm)

datum: 04-10-2020

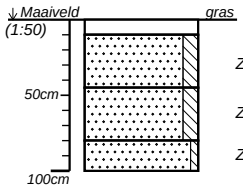


	graszode. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Wortels matig. Ap1-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Grijs-bruin. brokjes geelbruin gevlekt siltig zand, Ap2-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin. homogeen, A1-horizont, laagovergang: geleidelijk. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Geel. C-horizont. Edelmanboor.	--

Boormeester: Eric

Boring 03, coordinaat 247.738, 442.562, maaiveldhoogte 34,70 m+NAP (100cm)

datum: 04-10-2020



	graszode. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Wortels matig. gevlekt, Ap1-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Grijs. roodbruin geel gevlekt, oerbrokjes, A/B/C-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel. iets oer, C-horizont. Edelmanboor.	--

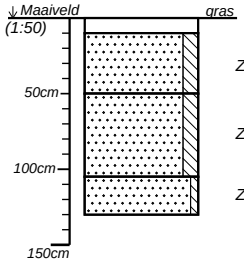
Boormeester: Eric

projectnummer *20202919*	blad *1/2*	locatieadres *Bataafseweg*	
locatie *Plangebied Landgoed Eelink en erf Den Harde*			
opdrachtgever *dhr. G.W. Abbink*		postcode / plaats *Winetrswijk*	
bureau *Hamaland Advies*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring 04, coordinaat 247.770, 442.510, maaiveldhoogte 34,63 m+NAP (130cm)

datum: 04-10-2020

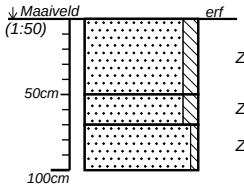


	graszode. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Wortels matig. gevlekt, Ap1-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. roodbruin geelbruin, gevlekt, oerbrokjes, A/B/C-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel. iets roestig, C-horizont. Edelmanboor.	--

Boormeester: Eric

Boring 05, coordinaat 247.831, 442.521, maaiveldhoogte 34,69 m+NAP (100cm)

datum: 04-10-2020

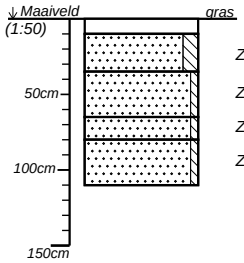


Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Wortels matig. gevlekt, Ap1-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	Puin zwak.
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-rood. B-horizont, laagovergang: geleidelijk. Edelmanboor.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-oranje. C-horizont. Edelmanboor.	--

Boormeester: Eric

Boring 06, coordinaat 247.809, 442.466, maaiveldhoogte 34,30 m+NAP (110cm)

datum: 04-10-2020



	graszode. Edelmanboor.	--
Zs2	Zand, matig siltig. Bruin-grijs. Wortels matig. gevlekt, Ap1-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-bruin. gevlekt, vlekken bruin iets humeus zand, Ap2-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Bruin-rood. geel gevlekt, B/C-horizont, laagovergang: scherp. Edelmanboor.	--
	Zand, zwak siltig. Geel. C-horizont. Edelmanboor.	

Boormeester: Eric

projectnummer: 20202919	blad: 2/2	locatieadres: Bataafseweg	
locatie: Plangebied Landgoed Eelink en erf Den Harde			
opdrachtgever: dhr. G.W. Abbink		postcode / plaats: Winetrswijk	
bureau: Hamaland Advies		land: Nederland	

Hamaland Advies

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 8 Archeologisch onderzoek Laan van Napoleon

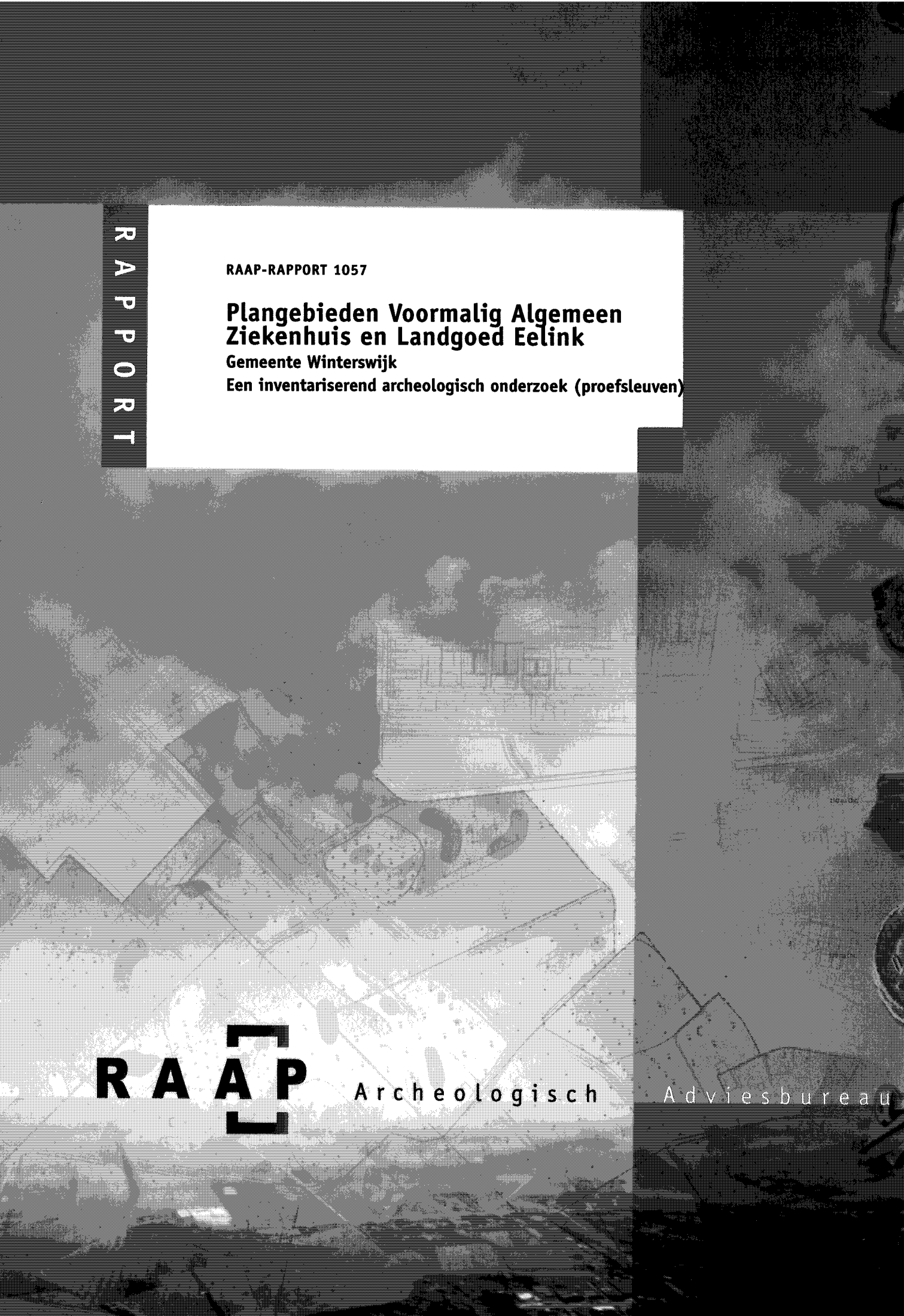
RAPPORT

RAAP-RAPPORT 1057

Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink

Gemeente Winterswijk

Een inventariserend archeologisch onderzoek (proefsleuven)



RAAP Archeologisch Adviesbureau

RAAP Adviesbureau Archeologisch

RAAP-RAPPORT 1057

Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink

Gemeente Winterswijk

Een inventariserend archeologisch onderzoek (proefsleuven)

Colofon

Opdrachtgever: WBC Projecten BV en de gemeente Winterswijk
Titel: Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink, gemeente Winterswijk; een inventariserend archeologisch onderzoek
Status: eindversie
Datum: oktober 2004
Auteur: *drs. H.B.G. Scholte Lubberink*
Bestandsnaam: L:\QXPress\2004\WIAZ2\RA1057-WIAZ2.qxd
Projectcode: WIAZ2
Projectleider: drs. H.B.G. Scholte Lubberink
Projectmedewerker: J. Knoppers & H. Ringenier
Onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code): 6258, 6260 en 6261
Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2004

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Op initiatief van de gemeente Winterswijk en WBC Projecten BV zal op korte termijn nieuwbouw gerealiseerd worden in de plangebieden Landgoed Eelink en Voormalig Algemeen Ziekenhuis te Winterswijk. In verband met de geplande nieuwbouw heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2003 in beide plangebieden een karterend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is op drie plaatsen de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld. Om zekerheid te krijgen over de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen is tussen 8 en 20 april 2004 door medewerkers van RAAP op de drie locaties met archeologische vondsten een waarderend onderzoek uitgevoerd door middel van het graven van proefsleuven.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek op de drie vindplaatsen is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten en het verzamelen van gegevens over de aard, datering, conservering en omvang van de vindplaatsen. Op grond van de gegevens uit het proefsleuvenonderzoek zal een waarderingsadvies opgesteld worden aan de hand van de waarderingscriteria in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001). Op grond van dit waarderingsadvies kan het bevoegd gezag een (selectie-)besluit nemen ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Vindplaats 1
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op een ongeveer 70 m brede dekzandrug in het zuidelijke deel van vindplaats 1 archeologische resten aangetroffen. Het gaat om een groot aantal sporen van een nederzetting, waarvoor op basis van het gevonden aardewerk een datering in de Romeinse tijd het meest waarschijnlijk is. Drie oost-west georiënteerde rijen van paalkuilen en een wandgreppel in het verlengde hiervan maken vermoedelijk deel uit van de wand van een gebouw met een minimale lengte van 14 m. Het is mogelijk dat vindplaats 1 een latere bewoningsfase vertegenwoordigt van een reeds in 1999 opgegraven nederzetting op het zuidelijke deel van de Eelink Es. Het gebied met archeologische resten heeft een omvang van ongeveer 1200 m², maar is ongetwijfeld groter geweest. Een onbekend deel van de vindplaats is verloren gegaan tijdens de bouw van het Algemeen Ziekenhuis in 1926 en later.

Op basis van de in de KNA versie 2 genoemde criteria voor de waardering van archeologische vindplaatsen is vindplaats 1 behoudenswaardig (beschermen of opgraven), ondanks de geringe ruimtelijke gaafheid van het terrein. Omdat uit de regio Winterswijk nog maar zeer weinig archeologische gegevens bekend zijn, heeft de vindplaats echter een zeer hoge informatiewaarde.

Aanbevolen wordt wel om het circa 1200 m² grote gebied met gave archeologische sporen, waarvoor een datering in de Romeinse tijd het meest waarschijnlijk is, vlakdekkend op te graven.

Vindplaats 2

Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 2 heeft een relatief groot aantal grondsporen opgeleverd. Het merendeel van de sporen is onderdeel van twee greppelsystemen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Een veel kleiner deel van de aangetroffen sporen bestaat uit paalkuilen en kuilen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van structuren, bijvoorbeeld de plattegronden van gebouwen of bijgebouwen, heeft het onderzoek niet opgeleverd. De aangetroffen vondsten beslaan de tijdspanne Late Bronstijd/Vroege IJzertijd t/m Nieuwe tijd. Gezien het geringe aantal paalkuilen en kuilen en de geringe vondstdichtheid betreft het waarschijnlijk (agrarische) activiteiten buiten de context van een nederzetting (*off site*-activiteiten).

Op basis van de in de KNA versie 2 genoemde criteria voor de waardering van archeologische vindplaatsen is vindplaats 2 niet behoudenswaardig.

Op grond van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt de vindplaats niet behoudenswaardig geacht. Om deze reden wordt geen vlakdekkende opgraving aanbevolen. Om de wel degelijk aanwezige archeologische resten zo goed mogelijk te documenteren, wordt aanbevolen om tijdens de bouwwerkzaamheden een vorm van archeologische begeleiding toe te passen. Hierbij moet gedacht worden aan het verrichten van waarnemingen in bouwputten en wegcunetten om eventuele archeologische resten die hierbij te voorschijn komen te kunnen bergen en documenteren.

Vindplaats 3

Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 heeft conform de verwachting archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen opgeleverd. Deze sporen concentreren zich in een ongeveer 400 m² groot gebied in het noordwesten van de vindplaats. Het is waarschijnlijk dat het resten betreft van een laat-middeleeuwse voorganger van het huidige erf Eelink ten zuiden van vindplaats 3. Het belangrijkste spoor is (vooralsnog) een waterput uit de 13e eeuw met een houten constructie op een geringe diepte onder het maaiveld. Gezien de hoge grondwaterstand bevat de vulling van deze put naast een grote hoeveelheid laat-middeleeuws aardewerk ongetwijfeld ook goed geconserveerde organische resten. Vanwege de aanwezigheid van deze resten is vindplaats 3 zeer kwetsbaar voor verlaging van de grondwaterspiegel.

Op basis van de in de KNA versie 2 genoemde criteria voor de waardering van archeologische vindplaatsen is het noordwestelijke deel van vindplaats 3 behoudenswaardig, ondanks de geringe ruimtelijke gaafheid en het grotendeels ontbreken van een gave archeologische en landschappelijke context. Het belangrijkste criterium hiervoor is de hoge informatiewaarde van de laat-middeleeuwse sporen in dit deel van de vindplaats.

Het ongeveer 500 m² grote gebied met laat-middeleeuwse bewoningssporen in het noordwesten van vindplaats 3 is vanwege zijn hoge informatiewaarde behoudenswaardig (kaartbijlage 3). Gezien de ligging aan de westrand van het plangebied behoort inpassing en daarmee langdurig behoud van de archeologische resten eventueel tot de mogelijkheden. Voorwaarde is wel dat het onderhavige deel van het terrein wordt opgehoogd, dat er geen bodemingrepen en grondwaterstandverlaging plaatsvinden en dat langdurig behoud gegarandeerd wordt door aanwijzing als gemeentelijk monument. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om het desbetreffende deel van vindplaats 3 vlakdekkend op te graven.



Figuur 1. Ligging van de onderzochte vindplaatsen. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Inhoud

3 **Samenvatting**

9 **1 Inleiding**
1.1 Algemeen
1.2 Ligging en aard van de onderzochte vindplaatsen

13 **2 Doel- en vraagstellingen en onderzoeksmethode**
2.1 Doel- en vraagstellingen
2.2 Onderzoeksmethode

15 **3 Landschappelijke en archeologische context**
3.1 Landschappelijke context
3.2 Archeologische context

19 **4 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek**
4.1 Vindplaats 1
4.2 Vindplaats 2
4.3 Vindplaats 3

36 **5 Waardering**
5.1 Algemeen
5.2 Waardering vindplaats 1
5.3 Waardering vindplaats 2
5.4 Waardering vindplaats 3

41 **6 Conclusies en aanbevelingen**
6.1 Vindplaats 1
6.2 Vindplaats 2
6.3 Vindplaats 3

44 **Literatuur**

45 **Gebruikte afkortingen**

46 **Verklarende woordenlijst**

47 **Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen**

48 **Bijlage 1: Vondsten uit het proefsleuvenonderzoek**

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Op initiatief van de gemeente Winterswijk en WBC Projecten BV zal op korte termijn nieuwbouw gerealiseerd worden in de plangebieden Landgoed Eelink en Voormalig Algemeen Ziekenhuis te Winterswijk. In verband met de geplande nieuwbouw heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2003 in beide plangebieden een inventariserend archeologisch onderzoek (karterend booronderzoek) uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is op drie plaatsen de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld (Ringenier, 2003). Om zekerheid te krijgen over de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen is voor de drie locaties met archeologische vondsten een waarderend onderzoek voorgesteld in de vorm van het graven van proefsleuven (figuur 1). In opdracht van WBC Projecten BV en de gemeente Winterswijk is dit onderzoek tussen 8 en 20 april 2004 door medewerkers van RAAP uitgevoerd. Dit onderzoek is gebaseerd op een Programma van Eisen (PvE) dat op 19 februari 2004 door drs. M. Groothedde te Zutphen op persoonlijke titel is goedgekeurd (Scholte Lubberink, 2004).

Het inventariserend archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998) en in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 2 (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de KNA.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze rapportage genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Ligging en aard van de onderzochte vindplaatsen

1.2.1 Vindplaats 1

Vindplaats 1 ligt in plangebied Voormalig Algemeen Ziekenhuis. Dit plangebied heeft een omvang van circa 2,1 ha en ligt ten oosten van de Eelinkstraat (figuur 1). Tot voor kort was het plangebied bebouwd met de gebouwen van het uit 1926 daterende Algemeen Ziekenhuis. Tegenwoordig ligt het terrein braak. Tijdens het karterend onderzoek zijn op het terrein van het Voormalig Algemeen Ziekenhuis in zes boringen archeologische vondsten gedaan (Ringenier, 2003).

Het betreft scherven handgevormd aardewerk en vuurstenen artefacten uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd. De vondsten zijn afkomstig uit de basis van het 40 tot 80 cm dikke esdek en uit een vermoedelijke oude akkerlaag in de top van het dekzand. Ter plaatse van de voormalige ziekenhuisgebouwen is de bodem tot op een grote diepte verstoord. Rond de voormalige bebouwing is echter een gaaf bodemprofiel aanwezig. Op basis van de resultaten van het karterend onderzoek en op basis van eerder archeologisch onderzoek op de Eelink Es ten zuiden van vindplaats 1 (zie hoofdstuk 3), werd de kans op de aanwezigheid van nederzettingssporen uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek groot geacht.

Administratieve gegevens vindplaats 1

Gemeente:	Winterswijk
Toponiem:	Eelink Es
Kaartblad:	41E
Centrumcoördinaat:	247.120/442.860
Onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	6258

1.2.2 Vindplaats 2

Vindplaats 2 ligt in het 16,5 ha grote plangebied Landgoed Eelink. Dit landgoed ligt ingeklemd tussen de Kottenseweg, de Bataafseweg en de Eelinkes (figuur 1). Vindplaats 2 ligt op een kleine, langgerekte dekzandrug met een esdek langs de Whemerbeek in het oosten van het landgoed en heeft een omvang van ongeveer 1,6 ha. Op het noordelijke deel van de dekzandrug zijn in drie boringen scherven handgevormd aardewerk uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd aangetroffen (Ringenier, 2003). De dikte van het esdek is relatief gering en bedraagt ongeveer 50 cm. Hieronder bevindt zich het restant van een oude akkerlaag. Het karterend booronderzoek verschafte geen duidelijke indicaties met betrekking tot de aard, omvang en datering van vindplaats 2. Het zou zowel om nederzettingssporen, agrarische sporen als om sporen van een grafveld kunnen gaan.

Administratieve gegevens vindplaats 2

Gemeente:	Winterswijk
Toponiem:	Landgoed Eelink
Kaartblad:	41E
Centrumcoördinaat:	247.425/442.600
Onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	6260

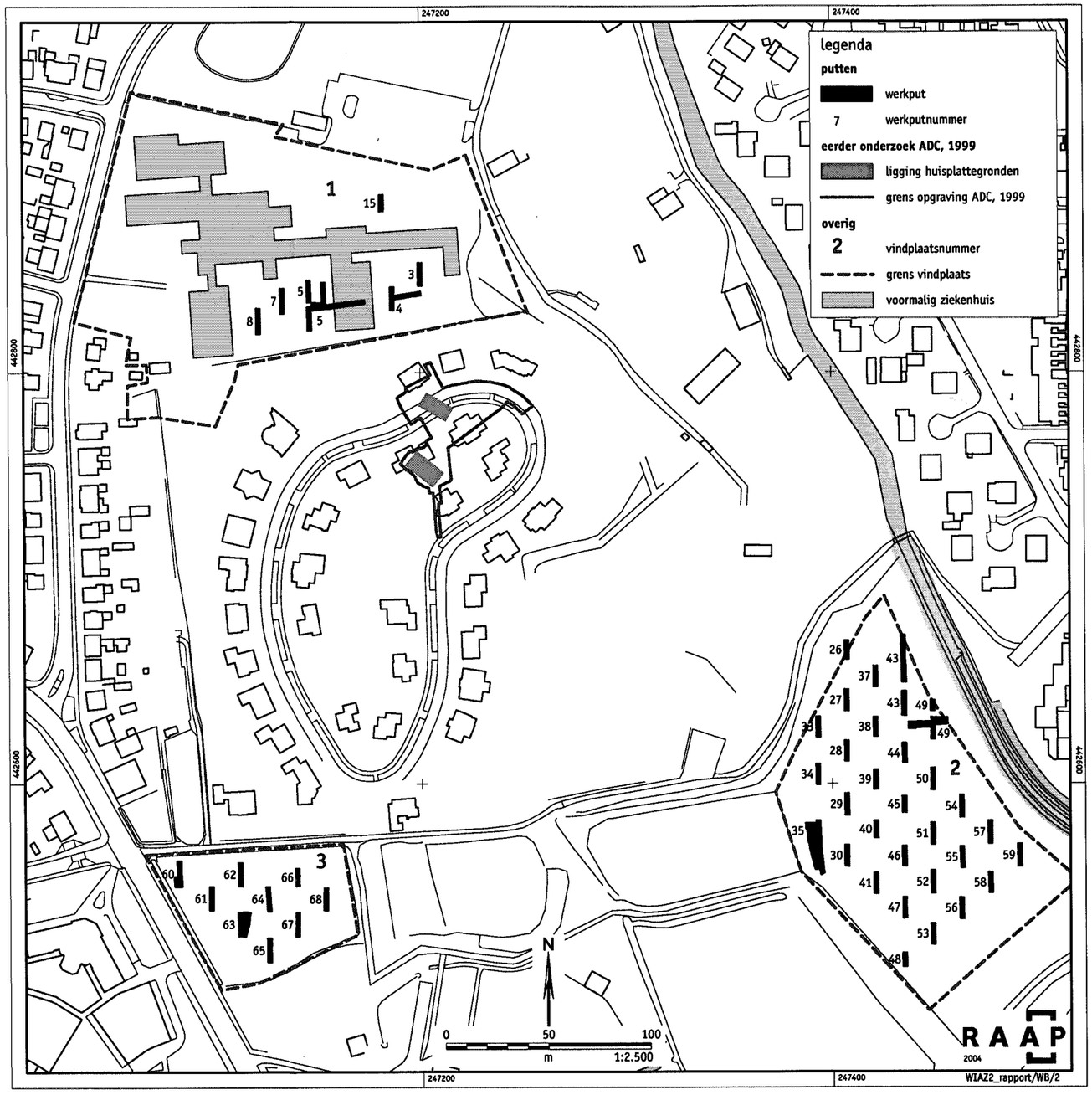
1.2.3 Vindplaats 3

Vindplaats 3 ligt op de zuidrand van de Eelink Es in het noordwesten van plangebied Landgoed Eelink (figuur 1). De vindplaats heeft een omvang van ongeveer 0,4 ha. Op de vindplaats is hoofdzakelijk sprake van een 25 tot 40 cm dikke bouwvoor op geel zand. In één boring zijn enkele grote kogelpotscherven uit de Late Middeleeuwen gevonden (Ringenier, 2003). Gezien de nabijheid van

het in oorsprong laat-middeleeuwse erf Eelink bestaat er een kans dat zich hier archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen bevinden. Het zou zowel om nederzettingssporen als om agrarische sporen kunnen gaan.

Administratieve gegevens vindplaats 3

Gemeente:	Winterswijk
Toponiem:	Eelink Es
Kaartblad:	41E
Centrumcoördinaat:	247.100/442.250
Onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	6261



Figuur 2. Overzicht van de werkputten (schaal 1:5.000).

2 Doel- en vraagstellingen en onderzoeksmethode

2.1 Doel- en vraagstellingen

2.1.1 Doelstellingen

Het doel van het proefsleuvenonderzoek op de drie vindplaatsen is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen en het verzamelen van gegevens over de aard, datering, conservering en omvang van de vindplaatsen. Op grond van de gegevens uit het proefsleuvenonderzoek zal een waarderingsadvies opgesteld worden aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA. Op grond van dit waarderingsadvies kan het bevoegd gezag een (selectie-)besluit nemen ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

2.1.2 Vraagstellingen

- Zijn er op de onderhavige vindplaatsen archeologische grondsporen aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, datering, fasering, verspreiding, gaafheid en conservering daarvan?
- Indien aangetroffen grondsporen en overige archeologische resten niet tot (voormalige) nederzettingen behoren, wat is dan de functie van de vindplaatsen geweest?

2.2 Onderzoeksmethode

Het proefsleuvenonderzoek kon grotendeels conform het PvE uitgevoerd worden (Scholte Lubberink, 2004). De sleuven zijn waar mogelijk gegraven volgens de zogenaamde stippellijnmethode (Groenewoudt, 1994). Op de vindplaatsen 2 en 3 zijn intervalsgewijs noord-zuid georiënteerde proefsleuven gegraven met een breedte van 2 m en een lengte van 10 m. De afstand tussen de proefsleuven in een raai bedroeg 15 m, de afstand tussen de raaien bedroeg 13 m. De proefsleuven in een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai. Waar dit noodzakelijk geacht werd, zijn proefsleuven uitgebreid of zijn extra sleuven gegraven. In totaal is een oppervlakte van 1406 m² onderzocht. Op vindplaats 2 zijn uiteindelijk 30 sleuven met een gezamenlijke oppervlakte van 875 m² gegraven en op vindplaats 3 negen sleuven met een gezamenlijke oppervlakte van 256 m² (figuur 2). Vanwege de aanwezigheid van zanddepots, kabels en leidingen en van diepe bodemverstoringen van de gebouwen van het Voormalig Algemeen Ziekenhuis was op vindplaats 1 onderzoek volgens de beschreven stippellijnmethode niet of slechts beperkt mogelijk. Daarom is het onderzoek geconcentreerd op het zuidelijke

deel van de vindplaats, waar de kans op archeologische resten het grootst werd geacht. Op vindplaats 1 zijn zes sleuven met een gezamenlijke oppervlakte van 275 m² gegraven (figuur 2).

Er is uitgegaan van één opgravingsvlak in de top van de ongestoorde ondergrond. Dit niveau is bereikt door de sleuven vanaf het maaiveld geleidelijk te verdiepen tot op het niveau waarop de archeologische sporen zich aftekenen. Het opgravingsvlak is getekend op schaal 1:50, gefotografeerd (digitaal) en gewaterpast. Van elke proefput is een sectie van de wand bodemkundig beschreven, gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Alle proefsleuven zijn ingemeten in Rijks Driehoeksnet (RD)-coördinaten en voorzien van NAP-hoogten. Op alle drie vindplaatsen is een klein aantal sporen gecoupeerd om inzicht te krijgen in de conservering en datering. De aldus verkregen profielen zijn getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd.

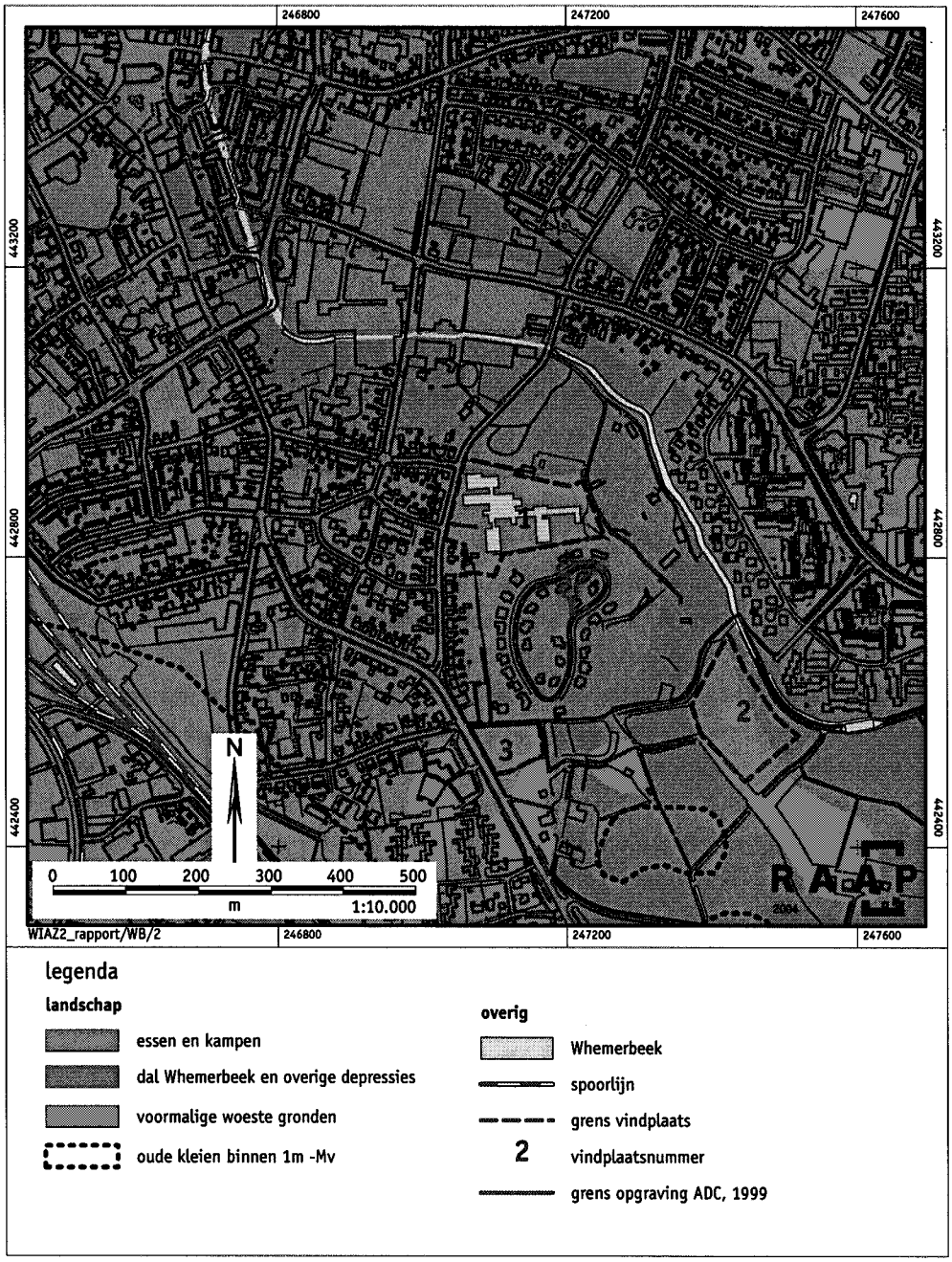
3 Landschappelijke en archeologische context

3.1 Landschappelijke context

De plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink liggen in een pleistoceen erosiedal, het huidige dal van de Whemerbeek, dat ter hoogte van het huidige dorp Winterswijk twee hooggelegen plateaus van elkaar scheidt (figuur 3). Het erosiedal is in de laatste fase van het Weichselien grotendeels met dekzand opgevuld, waarbij langs de randen van de plateaus en in het dal langgerekte en hooggelegen dekzandruggen opgestoven zijn die zich tot enkele meters boven hun omgeving verheffen. Gedurende het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) werd water uit het Winterswijkse achterland door de Whemerbeek via het voormalige erosiedal in noordwestelijke richting afgevoerd. Op basis van bodemkundig en historisch onderzoek wordt vermoed dat de Whemerbeek de oorspronkelijke bovenloop van de Groenlosche Slinge is, die in de 17e eeuw van zijn bovenloop werd beroofd (Hulst, 1981; Van de Westeringh, 1984). Het water dat voordien door de Whemerbeek naar de Groenlosche Slinge afgevoerd werd, wordt sindsdien door de Aaltense Slinge geleid. Door het sterk afgenomen debiet raakte het beeksysteem van de Whemerbeek in verval waarna een smalle beek in een relatief breed dal resteerde. In de Late Middeleeuwen werd de toepassing van plaggenbemesting geïntroduceerd om de vruchtbaarheid van akkers op peil te houden. Op dekzandruggen in en langs het dal van de Whemerbeek en op zandige delen van de hellingen van de plateaus ontstonden door de langdurige toepassing van deze bemestingswijze dikke humeuze plaggen- of esdekken. In de loop van de tijd werden de essen uitgebreid in de beekoverstromingsvlakte van de Whemerbeek en op de natte(-re) hellingen van de plateaus. Hierdoor zijn ter weerszijden van het dal van de Whemerbeek verschillende essen samengegroeid tot uitgestrekte, aaneengesloten akkercomplexen, waardoor de breedte van het oorspronkelijke beekdal sterk afnam.

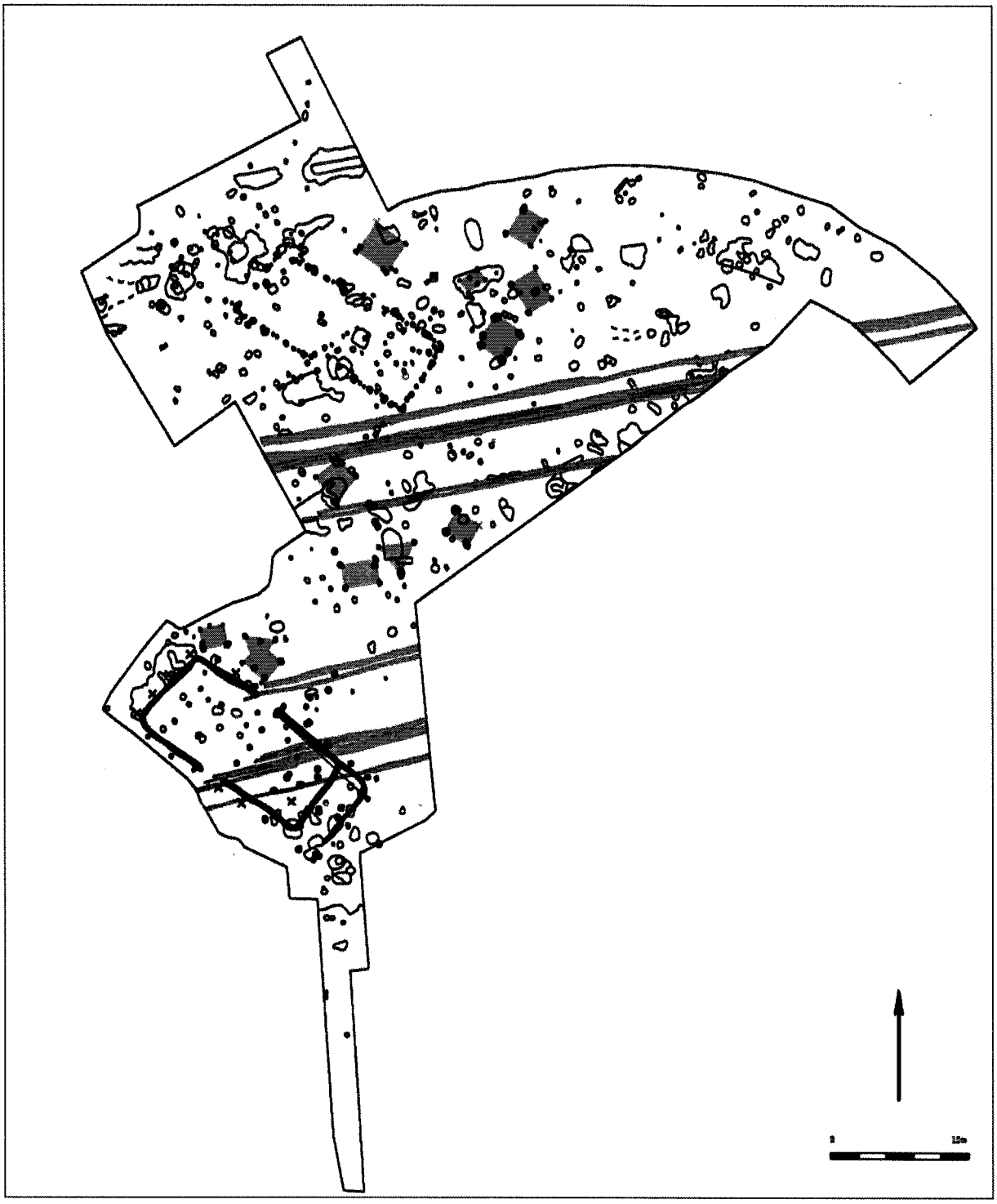
3.2 Archeologische context

In 1999 is op de Eelink Es, tussen de plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink, in het kader van woningbouw archeologisch onderzoek uitgevoerd. Nadat tijdens karterend booronderzoek de aanwezigheid van archeologische resten op een ongeveer 100 m brede dekzandrug onder het oostelijke deel van de Eelink Es was vastgesteld, volgde in de zomer van 1999 aanvullend onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding en een opgraving (Scholte Lubberink, 1999; Van der Velde & Taayke, 2000). Hierbij werden de resten van een nederzetting uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse tijd gevonden (figuren 2 en 4).



Figuur 3. Landschappelijke ligging van de onderzochte vindplaatsen (naar: Scholte Lubberink, in concept).

Van deze nederzetting zijn de plattegronden van twee boerderijen en diverse bijgebouwen onderzocht. Verder is een klein aantal vondsten uit het Mesolithicum, de Vroege Bronstijd en de Late Middeleeuwen gedaan (ARCHIS-waarnemingsnummers 44541 en 138305).



Figuur 4. Opgravingsplattegrond met huisplattegronden uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd op de Eelink Es (naar: Van der Velde & Taayke, 2000).

4 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

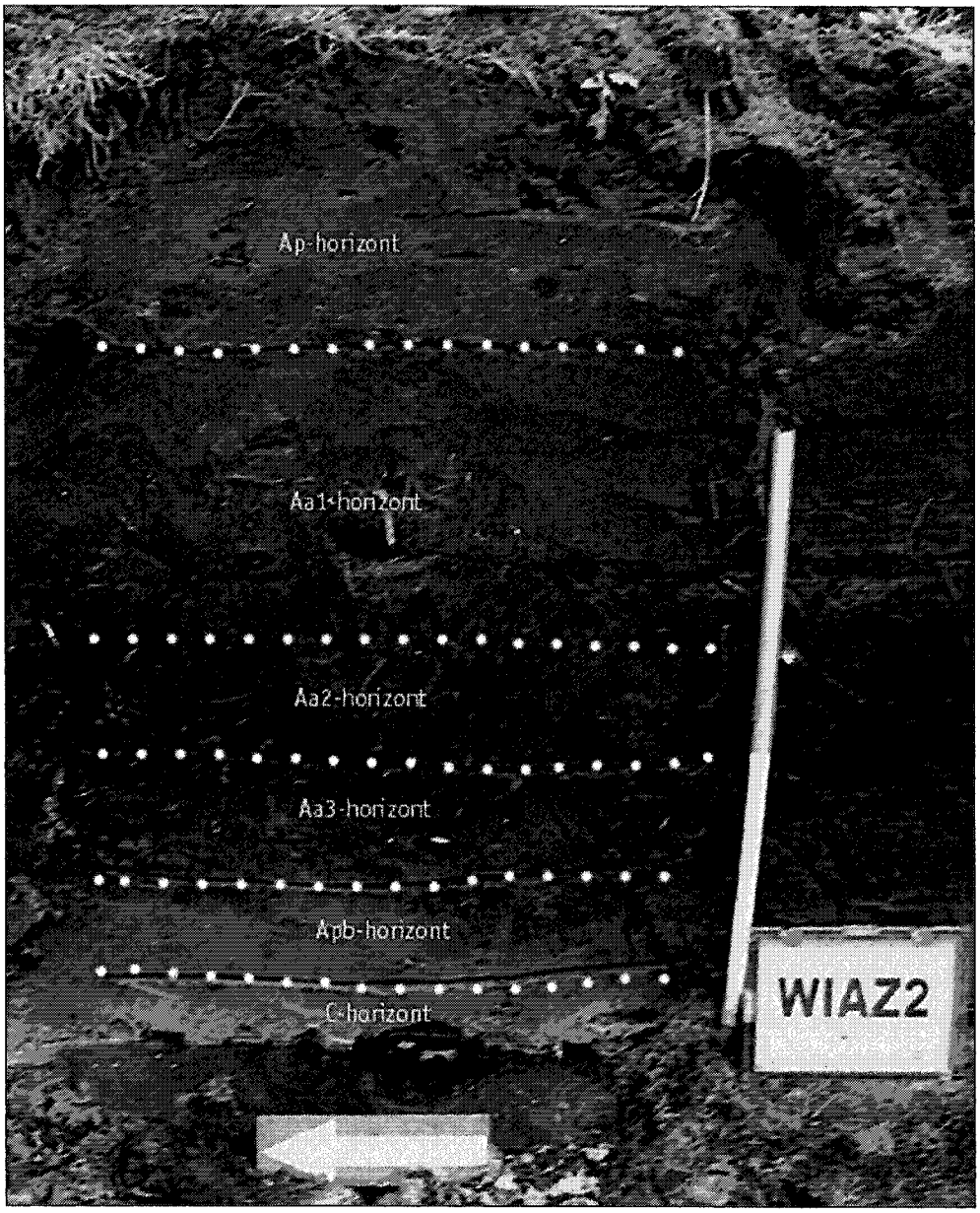
4.1 Vindplaats 1

4.1.1 Geomorfologie en bodemgesteldheid

Het terrein van het Voormalig Algemeen Ziekenhuis ligt op de noordzijde van de Eelink Es. De maaiveldhoogte van het terrein varieert van circa 34,05 m +NAP langs de Eelinkstraat in het westen tot 34,85 m +NAP in het oosten. Tijdens archeologisch onderzoek voorafgaand aan de bouw van de wijk Eelinkes ten zuiden van het ziekenhuisterrein is geconstateerd dat zich onder het oostelijke deel van de es een ongeveer 100 m brede, min of meer noord-zuid georiënteerde dekzandrug bevindt. Buiten de dekzandrug ligt de es grotendeels in de beekoverstromingsvlakte van de Whemerbeek (Scholte Lubberink, 1998; Van der Velde & Taayke, 2000). Tijdens het proefsleuvenonderzoek op het terrein van het Voormalig Algemeen Ziekenhuis is vastgesteld dat de voornoemde dekzandrug zich tot in het zuidelijke deel van dit terrein voortzet, waar de breedte van de rug ongeveer 70 m bedraagt. Ter weerszijden van de dekzandrug is ook hier sprake van natte gronden die tot de (oorspronkelijke) beekoverstromingsvlakte van de Whemerbeek behoren. Evenals in het reeds bebouwde deel van de Eelink Es zijn op het ziekenhuisterrein de natuurlijke reliëfverschillen tussen de dekzandrug en de aangrenzende beekoverstromingsvlakte aan het oog onttrokken door een (dik) esdek. Door egalisatie in verband met de bouw van (delen van) het Algemeen Ziekenhuis in het verleden en door de recente sloop en uitbraak van fundamenten van de gebouwen, is het esdek op verscheidene plaatsen afgetopt en/of verrommeld en is het maaiveld genivelleerd. Hierdoor varieert de dikte van het esdek(-restant) tegenwoordig van ongeveer 30 cm in put 5 tot 120 cm in put 15. Op plaatsen waar sprake is van een min of meer intact bodemprofiel zijn tijdens het proefsleuven-onderzoek binnen het esdek drie tot vier lagen onderscheiden. In put 15 is de volgende bodemopbouw geconstateerd (figuur 5):

34,66 tot 34,26 m +NAP	een sterk humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont);
34,26 tot 33,82 m +NAP	een humeus, bruingrijs esdek met puinspikkels (Aa1-horizont);
33,82 tot 33,62 m +NAP	een sterk humeuze, donkerbruingrijze band in het esdek, die mogelijk is ontstaan door inspoeling van humus (Aa2-horizont);
33,62 tot 33,46 m +NAP	een humeus, bruingrijs esdek met ijzervlekken en puinspikkels (Aa3-horizont);
33,46 tot 33,22 m +NAP	een lichtbruingrijze, oude akkerlaag met ijzervlekken en houtskool (Apb-horizont);

Figuur 5. Vindplaats 1: oostprofiel werkput 15.



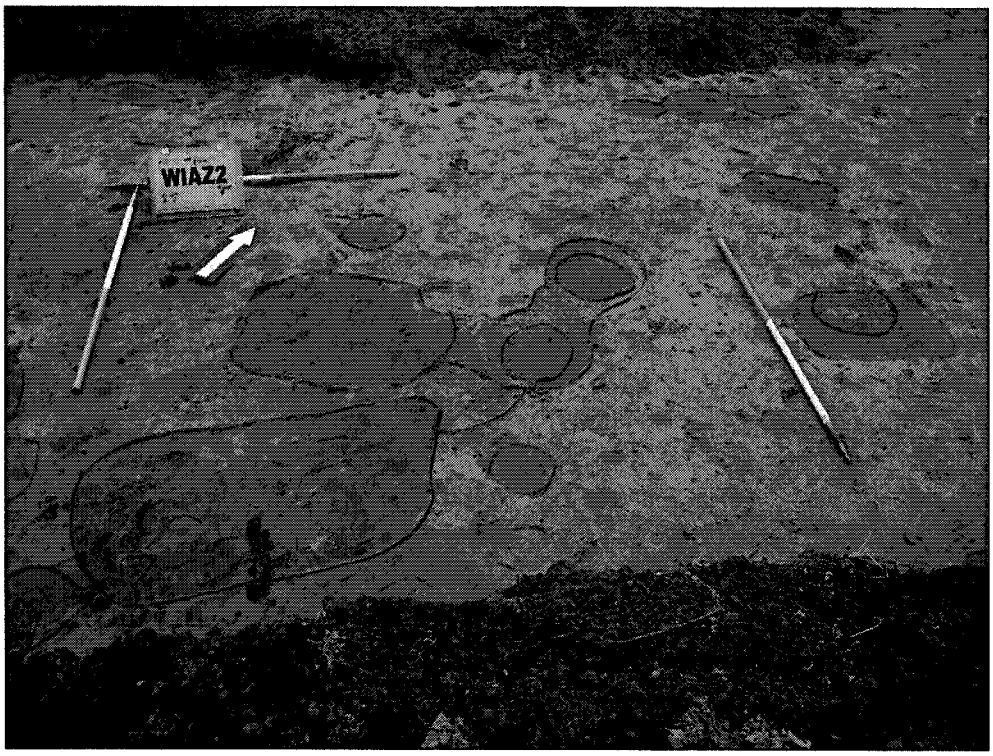
dieper dan 33,22 +NAP	lichtgeel tot wit zand met veel roestvlekken (C-horizont). Het gaat in bodemkundig opzicht om een beekeerdgrond.

Opgemerkt moet worden dat de Aa3-horizont alleen in de oorspronkelijk laagste terreindelen ter weerszijden van de dekzandrug is aangetroffen, dat wil zeggen in put 8 en put 15. Op de top en de flanken van de dekzandrug rust de Aa2-horizont rechtstreeks op de oude akkerlaag (Apb-horizont). Van belang voor de datering van het esdek is de aanwezigheid van kleine brokjes baksteenpuin in de Aa3-horizont, die de basis van het esdek vormt. Tijdens booronderzoek op het zuidelijke deel van de Eelink Es is eveneens de aanwezigheid van baksteen in de basis van het esdek geconstateerd (Scholte Lubberink, 1998). Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat het esdek waarschijnlijk in zijn geheel uit de Nieuwe tijd dateert. Van der Velde & Taayke (2000) vermoeden dat de toepassing van plaggenbemesting en daarmee de opbouw van het esdek in de 16e of 17e eeuw aanving. Het is echter waarschijnlijk dat het terrein al gedurende de Late Middeleeuwen als akker in gebruik was. Het relict hiervan is een 20 tot 30 cm dikke oude akkerlaag (Apb-horizont) onder het esdek. Het natuurlijke bodemprofiel, dat op de hoogste delen van de dekzandrug vermoedelijk uit een (zwak ontwikkelde) moderpodzol en op de flanken uit een veldpodzol bestond, is geheel in deze sterk gehomogeniseerde laag opgenomen. Dit geldt ook voor de top van de beekeerdgrond in de aangrenzende beekoverstromingsvlakte. Aangenomen wordt dat de top van de oude akkerlaag min of meer overeenkomt met de hoogte van het maaiveld uit de tijd vóór de toepassing van plaggenbemesting. Hieruit volgt dat het hoogste punt van de dekzandrug in put 5 zich op ongeveer 34,20 m +NAP bevond. De gereconstrueerde, oorspronkelijke maaiveldhoogte van de beekoverstromingsvlakte varieert van 33,46 m +NAP in put 15 tot 33,93 m +NAP in put 8. Hieruit blijkt dat de dekzandrug zich oorspronkelijk circa 75 cm boven zijn omgeving verhief. Het natte karakter van de beekoverstromingsvlakte ter weerszijden van de dekzandrug werd tijdens het proefsleuvenonderzoek benadrukt toen verscheidene proefsleuven reeds kort na het graven onder water kwamen te staan. Vastgesteld is dat het grondwaterpeil zich tegenwoordig op ongeveer 33,5 m +NAP bevindt.

4.1.2 Archeologische sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een groot aantal archeologische sporen aangetroffen (zie kaartbijlage 1). Hierbij is onderscheid gemaakt in:
1. (paal-)kuilen en wandgreppels;
2. greppels;
3. vermoedelijke karrensporen;
4. recente bodemverstoringen.

Ad. 1 Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 63 paalkuilen en kuilen en 2 wandgreppels aangetroffen (kaartbijlage 1). De grondsporen concentreren zich in de werkputten 4, 5 en 7 op de dekzandrug in het zuidelijke deel van plangebied Voormalig Algemeen Ziekenhuis. Het gaat duidelijk om nederzettingssporen. Ze



Figuur 6. Vindplaats 1: werkput 5, spoor 56 in het vlak.



Figuur 7. Vindplaats 1: werkput 5, spoor 56 in doorsnede.

tekenen zich af in de top van het gele zand (C-horizont), direct onder de oude akkerlaag (Apb-horizont). De kleur van de vulling van de grondsporen varieert van donkergrijs tot lichtbruingrijs (figuur 6). De donkergekleurde sporen zijn uitstekend zichtbaar, de lichtgekleurde sporen zijn vaag tot zeer vaag en moeilijk te herkennen. Er is wat betreft ruimtelijke verspreiding geen verschil tussen de ligging van duidelijke en vage sporen. Om een indruk te krijgen van de conservering zijn zes sporen gecoupeerd. Hieruit blijkt dat de diepte van de sporen varieert van minder dan 10 cm tot meer dan 40 cm (figuur 7).

Het is aannemelijk dat een deel van de aangetroffen paalkuilen deel uitmaakt van één of meerdere structuren, dat wil zeggen de plattegronden van huizen of bijgebouwen. Het meest waarschijnlijk is dit voor een groep sporen in put 5 waarin met zekerheid één en mogelijk drie oost-west georiënteerde rijen paalkuilen zijn te herkennen (figuur 8). De middelste rij sluit in het westen aan op een smalle wandgreppel. Hierdoor komt de totale lengte van de 'palenrij' op ongeveer 14 m. Vermoedelijk betreft het de wand van een grote boerderij met ter weerszijden daarvan de sporen van dakdragende palen. Een mogelijke tegenhanger van de wandgreppel is direct ten noorden van enkele karrensporen gevonden (kaartbijlage 1). Indien dit juist is, bedraagt de breedte van de mogelijke boerderij ongeveer 8 m. Het type boerderij is vooralsnog onduidelijk. Op basis van de opbouw van de wand lijkt een datering in de periode Late IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen aannemelijk (zie ook § 4.1.3).

Ad. 2 Drie min of meer oost-west georiënteerde greppels zijn aangetroffen in de werkputten 3 en 7. Gezien hun ligging in de natte beekeerdgronden ter weerszijden van de dekzandrug gaat het vermoedelijk om perceelsscheidingen met een afwateringsfunctie. De kleur van de vulling is grijs tot donkerbruingrijs. De breedte varieert van 120 tot 180 cm, de diepte is vooralsnog onbekend. De meest waarschijnlijke datering voor de greppels is Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd A (zie ook Van der Velde & Taayke, 2000). In twee greppels zijn echter scherven handgevormd aardewerk uit de tijdspanne tussen de Late IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen gevonden (kaartbijlage 1 en bijlage 1: vondstnummers 1 en 2). Het is mogelijk dat het om zogenaamde opspit gaat, dat wil zeggen oude scherven die in de vulling van een jongere greppel zijn terechtgekomen.

Ad. 3 In werkput 5 zijn vier oost-west georiënteerde karrensporen aangetroffen. Het gaat vermoedelijk om twee elkaar oversnijdende sporen van een kar of karren met een as- of spoorbreedte van ongeveer 120 cm. Deze spoorbreedte komt overeen met de uit historische bronnen bekende toegepaste standaardspoorbreedte van 121 cm (binnenwerks) in het Kwartier van Zutphen in de Nieuwe tijd (Van Petersen, 2002).

Ad. 4 De recente bodemverstoringen die in de werkputten 4 en 5 zijn aangetroffen, houden verband met de bouw en sloop van het Voormalig Algemeen Ziekenhuis. Het betreft over het algemeen sterk humeuze, donkerbruine tot zwarte sporen gevuld met brokken puin en beton. Ter plaatse van deze verstoringen zijn geen archeologische resten meer te verwachten. Ter hoogte van de voormalige zijvleugels



Figuur 8. Vindplaats 1: de 'palenrijen' in werkput 5 vanuit het oosten.

van het ziekenhuis is de bodem minder diep verstoord (kaartbijlage 1). Door maaiveldverlaging zijn hier echter alleen nog diepe tot zeer diepe sporen te verwachten.

4.1.3 Vondsten

Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 1 heeft 32 determineerbare scherven handgevormd aardewerk en 9 stuks ondetermineerbare, minuscule aardewerkfragmenten opgeleverd (bijlage 1). De scherven zijn afkomstig uit verschillende grondsporen waarvan niet geheel zeker is of ze uit één archeologische periode stammen. Duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten uit meerdere perioden ontbreken echter ook. Een deel van de scherven heeft een opvallend hard baksel en een zeer goede, gelijkmatige afwerking (effen baksel). De scherven zijn donkerbruin tot roodbruin en gemagerd met steengruis (N=19; 59,4%), zand (N=11; 34,3%) of steengruis en zand (N=2; 6,3%). Het merendeel van de scherven heeft een ruw oppervlak (N=26; 83,8%), een klein deel is glad/gepolijst (N=4; 12,9%) of besmeten (N=1; 3,3 %). Een aanzienlijk percentage van de scherven is versierd (N=4; 12,5%) met een horizontale ingekraste lijn of groef, een horizontale ingestoken lijn of vingertop- of nagelindrukken. Van de drie randscherven is er één versierd door middel van fijne vingertop-/nagelindrukken op de buitenzijde van de rand (33%).

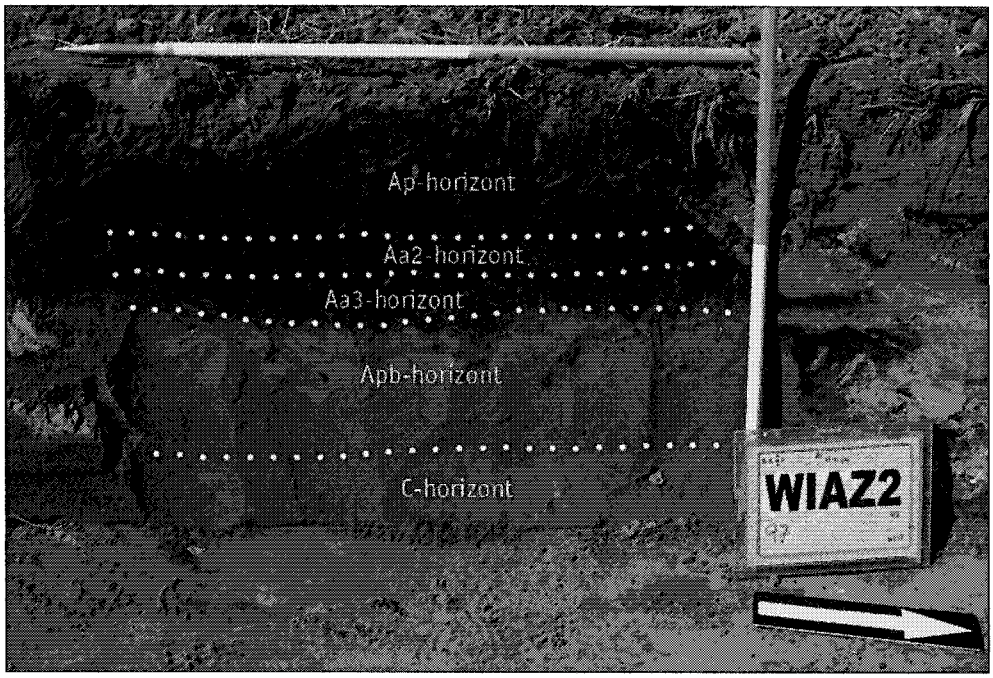
Op basis van de genoemde kenmerken dateert het aardewerk vermoedelijk uit de periode Late IJzertijd t/m Romeinse tijd. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat het totale aantal determineerbare scherven relatief gering is en dat daardoor de genoemde percentages met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden. Positieve aanwijzingen voor een datering in de Late IJzertijd of de Romeinse tijd zijn het vrijwel ontbreken van besmeten aardewerk, een relatief hoog percentage versierd aardewerk, een randscherf met vingertop-/nagelindrukken op de buitenzijde van de randen en de aanwezigheid van scherven met harde, zeer goed afgewerkte baksels. Op basis van deze baksels lijkt een datering in de Romeinse tijd het meest waarschijnlijk.

Naast aardewerk is één vuurstenen artefact aangetroffen. Het betreft de losse vondst van een fragment van een kling uit het Meso- of Neolithicum. Daarnaast bevatte een aantal sporen brokken steen. Het gaat om een klein fragment tefriet afkomstig van een uit de Eifel geïmporteerde maalsteen en om enkele brokken graniet (bijlage 1).

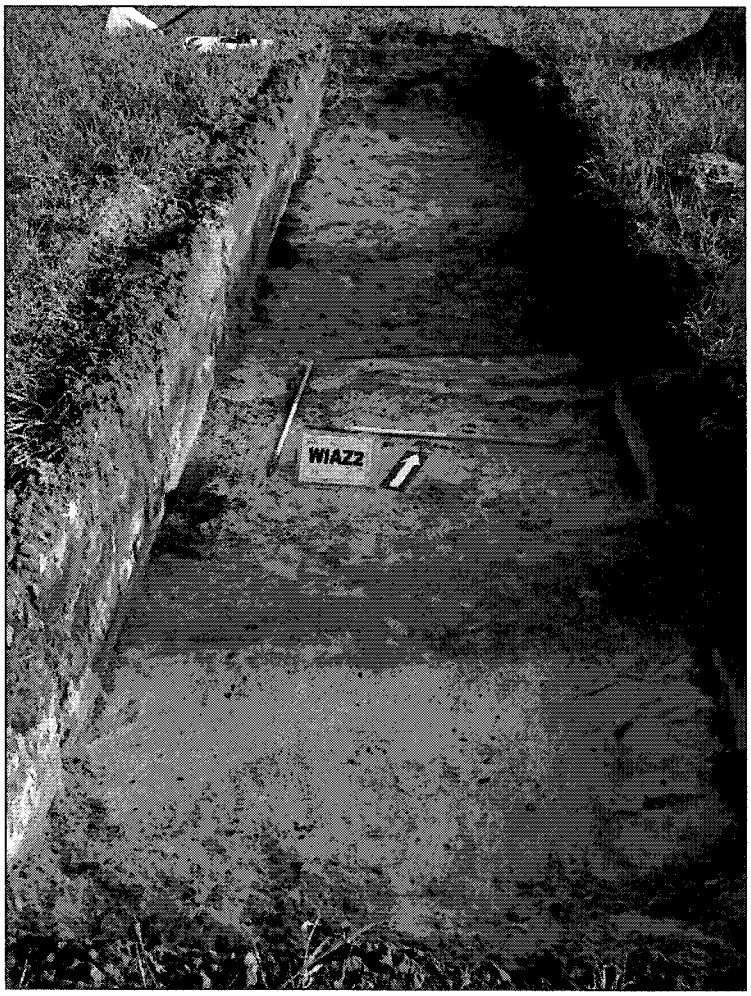
4.2 Vindplaats 2

4.2.1 Geomorfologie en bodemgesteldheid

Vindplaats 2 ligt op een smalle noord-zuid georiënteerde dekzandrug langs de Whemerbeek in het oosten van Landgoed Eelink. Het onderzochte terrein heeft een maaiveldhoogte van 34,18 m +NAP langs de Whemerbeek tot 34,91 m +NAP op



Figuur 9. Vindplaats 2: westprofiel werkput 30.



Figuur 11. Vindplaats 2: greppels in werkput 56.

het centrale deel van de dekzandrug. In bodemkundig opzicht bestaat het terrein uit een hoge zwarte enkeerdgrond. Er is vrijwel overal sprake van een ongeveer 50 cm dik esdek dat op een sterk gehomogeniseerde oude akkerlaag met een dikte van 10 tot 26 cm rust. De natuurlijke bodem onder het esdek is een beekeerdgrond op de flanken en een veldpodzol op de hoogste delen van de dekzandrug. Het bodemprofiel van werkput 30 is min of meer kenmerkend voor vindplaats 2 (figuur 9). De bodemopbouw is als volgt:

34,60 tot 34,34 m +NAP	een sterk humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont);
34,34 tot 34,26 m +NAP	een sterk humeus, donkergrijs restant van een relatief recente bouwvoor die nu de top van het esdek vormt (Aa1-horizont);
34,26 tot 34,10 m +NAP	een humeus, bruingrijs esdek (Aa2-horizont);
34,10 tot 34,00 m +NAP	een lichtbruingrijze, sterk gehomogeniseerde oude akkerlaag (Apb-horizont). In de top van de akkerlaag bevinden zich schopsteken;
dieper dan 34,00 m +NAP	lichtbruingeel zand met roestvlekken (C-horizont). Het gaat in bodemkundig opzicht om een veldpodzol.

Plaatselijk zijn er binnen het esdek drie in plaats van twee lagen te onderscheiden, bijvoorbeeld in de werkputten 44, 52 en 57. Verder ontbreekt in enkele werkputten een oude akkerlaag, bijvoorbeeld in werkput 50. In werkput 49 is de rand van het dal van de Whemerbeek aangesneden. Hier is sprake van een sterk humeuze tot bijna venige bodem die uitwigt tegen de onderzochte dekzandrug (figuur 10).

Evenals bij vindplaats 1 wordt aangenomen dat de top van de oude akkerlaag min of meer overeenkomt met de hoogte van het maaiveld uit de tijd vóór de toepassing van plaggenbemesting. De gereconstrueerde, oorspronkelijke maaiveldhoogte van de dekzandrug varieert van 33,84 m +NAP ter hoogte van werkput 49 op de flank van de dekzandrug, tot 34,25 m +NAP ter hoogte van werkput 46 op de top van de dekzandrug.

4.2.2 Archeologische sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een groot aantal archeologische sporen aangetroffen (kaartbijlage 2). Hierbij is onderscheid gemaakt in:
1. (paal-)kuilen;
2. greppels/greppelsystemen;
3. recente bodemverstoringen.

Ad. 1 Tijdens het onderzoek van vindplaats 2 zijn 13 paalkuilen of kuilen aangetroffen. Het merendeel van deze sporen bevond zich in de werkputten 35 en 49. In deze putten zijn respectievelijk vijf en drie (paal-)kuilen gevonden (kaartbijlage 2). De sporen tekenen zich af in de top van het gele zand (C-horizont) direct onder de oude akkerlaag (Apb-horizont). Vanwege het vlekkerige karakter



Figuur 10. Vindplaats 2: overgang van dekzandrug naar beekdal in werkput 49.

van de C-horizont en de lichte kleur van het merendeel van de (paal-)kuilen zijn de sporen vaak moeilijk te herkennen. Desondanks zijn de gecoupeerde sporen goed geconserveerd. De diepte varieert van circa 10 tot meer dan 50 cm. Ook de datering van de sporen varieert. Enkele (paal-)kuilen in werkput 35 dateren op basis van handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd en/of de Vroege IJzertijd (vondstnummers 215, 216 en 227; zie § 4.2.3). Een kuil in werkput 47 bevatte een fragment van een baksteen uit de Nieuwe tijd (vondstnummer 217).

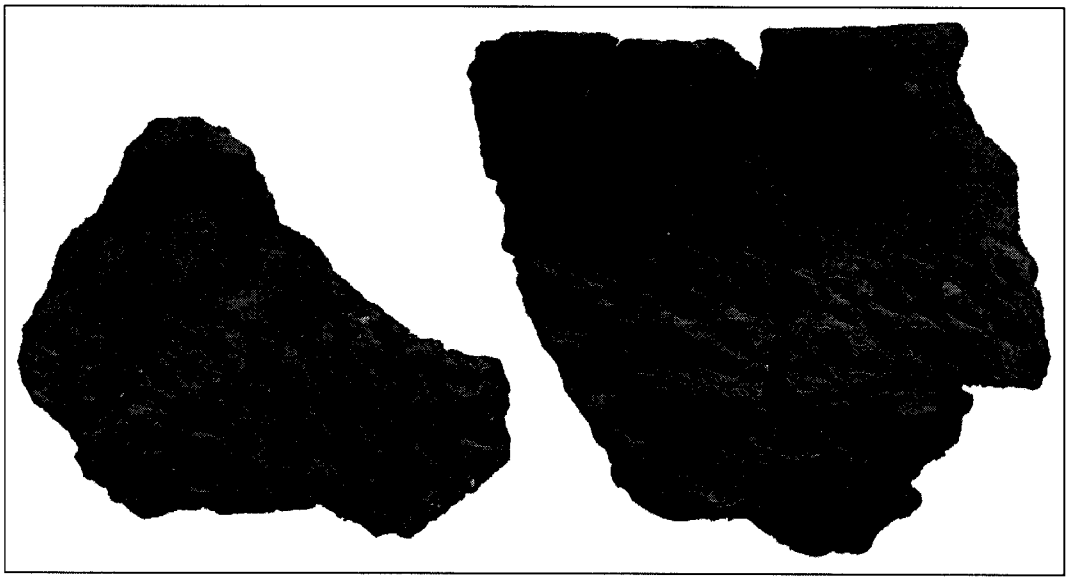
De op vindplaats 2 verspreid aangetroffen (paal-)kuilen lijken geen onderdeel te zijn van gebouwen of andere structuren. Vermoedelijk zijn zij de weerslag van incidentele (agrarische) activiteiten buiten de context van een nederzetting.

Ad. 2 Op vindplaats 2 is een groot aantal greppels aangetroffen (kaartbijlage 2). Deze greppels zijn onderdeel van drie greppelsystemen. Het merendeel van de greppels is noordoost-zuidwest georiënteerd (figuur 11). De vullingen van deze 60 tot 210 cm brede greppels zijn over het algemeen geelbruin tot grijsbruin van kleur. Ze tekenen zich af in de top van het gele zand onder de oude akkerlaag. De (rest-)diepte van de greppels is meestal gering en bedraagt niet veel meer dan 10 cm. Een brede greppel in werkput 35 vormt een uitzondering. Deze greppel is enkele malen op dezelfde plaats opnieuw uitgegraven en/of geschoond. De noordoost-zuidwest georiënteerde greppels kunnen geïnterpreteerd worden als perceelsscheidingen annex ontwateringsgreppels. Ze vormen de weerslag van een verkaveling van smalle percelen haaks op de loop van de Whemerbeek. De kadastrale minuut van omstreeks 1830 laat op percelen ten oosten van de Whemerbeek een soortgelijke verkaveling met dezelfde oriëntatie zien (figuur 12). Geen van de onderhavige greppels heeft vondsten opgeleverd. De meest waarschijnlijke datering is Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd B (zie ook Van der Velde & Taayke, 2000). In de werkputten 35 en 48 zijn twee smalle, parallelle greppels aangetroffen die de greppels van het eerder beschreven greppelsysteem snijden. De oriëntatie is gelijk aan de westgrens van het huidige perceel, waarvan de grens sinds 1830 niet meer is veranderd. De parallelle greppels kenmerken zich door een zeer donkere, sterk humeuze en doorwortelde vulling. De vulling van een van de greppels leverde een klein fragment van een roodbakkend, slibversierd bord op (vondstnummer 223). Op basis hiervan is een datering in de Nieuwe tijd B het meest waarschijnlijk.
In het noorden van werkput 35 is verder een geelgrijs gevlekt grondspoor aangetroffen, waarvan de diepte nog slechts enkele centimeters bedraagt. Het is mogelijk dat het om een relict van enkele elkaar kruisende greppels gaat.
Het is echter evenzeer mogelijk dat het een met humeuze grond gevulde depressie betreft. Uit de vulling van het grondspoor zijn enkele scherven handgevormd aardewerk uit de periode Late Bronstijd t/m Romeinse tijd afkomstig (kaartbijlage 2 en bijlage 1: vondstnummers 212 en 213).

Ad. 3 Geconstateerd is dat vindplaats 2 van noordoost naar zuidwest doorsneden wordt door een in recente tijd gedempte sloot (kaartbijlage 2). Ter plaatse van deze sloot zijn alle archeologische sporen verdwenen.



Figuur 12. De kadastrale minuut van circa 1830 geprojecteerd op de huidige topografie (schaal 1:5.000).



Figuur 13. Vindplaats 2: aardewerk uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd uit werkput 35.

4.2.3 Vondsten

Vindplaats 2 heeft een relatief klein aantal vondsten opgeleverd die een groot tijdstraject beslaan. De oudste vondsten dateren uit de periode Late Bronstijd t/m Romeinse tijd. Het merendeel van deze vondsten is afkomstig uit werkput 35. Het gaat hoofdzakelijk om scherven handgevormd aardewerk zonder diagnostische kenmerken, die niet aan een specifieke archeologische periode kunnen worden toegewezen. Het betreft zowel losse vlakvondsten buiten de context van een grondspoor (kaartbijlage 1 en bijlage 1: vondstnummers 203, 211, 222 en 223) als vondsten uit grondsporen (bijlage 1: vondstnummers 212, 213, 215, 216 en 227). Enkele goed dateerbare vondsten zijn afkomstig uit een kleine (paal-)kuil in het noorden van werkput 35 (vondstnummer 227). Het betreft onder andere twee grote fragmenten van een handgevormd, dubbelconisch potje met een S-vormig profiel en een hoge opstaande hals met nagelindrukken aan de binnenzijde van de rand (figuur 13). Dergelijke potten zijn kenmerkend voor de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. De buik van het potje is versierd met grove aaneengesloten vingertop-/nagelindrukken die in velden met afwisselend een verticale en een horizontale richting zijn aangebracht. Een dergelijke versiering wordt aangeduid als Kalenderberg-versiering en is in de Late Bronstijd voor het eerst toegepast (Van den Broeke, 1991).
Verder zijn drie scherven van handgevormde kogelpotten uit de Vroege en/of Late Middeleeuwen aangetroffen (kaartbijlage 2 en bijlage 1: vondstnummers 203, 204 en 220). Het gaat zonder uitzondering om vlakvondsten of om vondsten uit sporen van een natuurlijke origine. Dit geldt ook voor een mogelijke scherf Mayen-aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen, een scherf Pingsdorf-aardewerk uit de Late Middeleeuwen en voor twee steengoedscherven uit de Nieuwe tijd (kaartbijlage 1 en bijlage 1: vondstnummers 205, 219, 221 en 226). In werkput 47 is in de vulling van een grote (paal-)kuil een baksteenfragment gevonden; op basis van het baksteenfragment dateert het grondspoor uit de Nieuwe tijd (kaartbijlage 2 en bijlage 1: vondstnummer 217).

Naast aardewerk is een klein aantal stenen artefacten gevonden. Het gaat zonder uitzondering om losse vlak- of stortvondsten. Het betreft een klein fragment van een maalsteen van tefriet die uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen dateert (kaartbijlage 2 en bijlage 1: vondstnummer 201), een brok ongedateerde, verbrande vuursteen (bijlage 1: vondstnummer 205) en om een ongedateerde klopsteen van kwartsiet uit de stort van werkput 35 (kaartbijlage 2 en bijlage 1: vondstnummer 218).

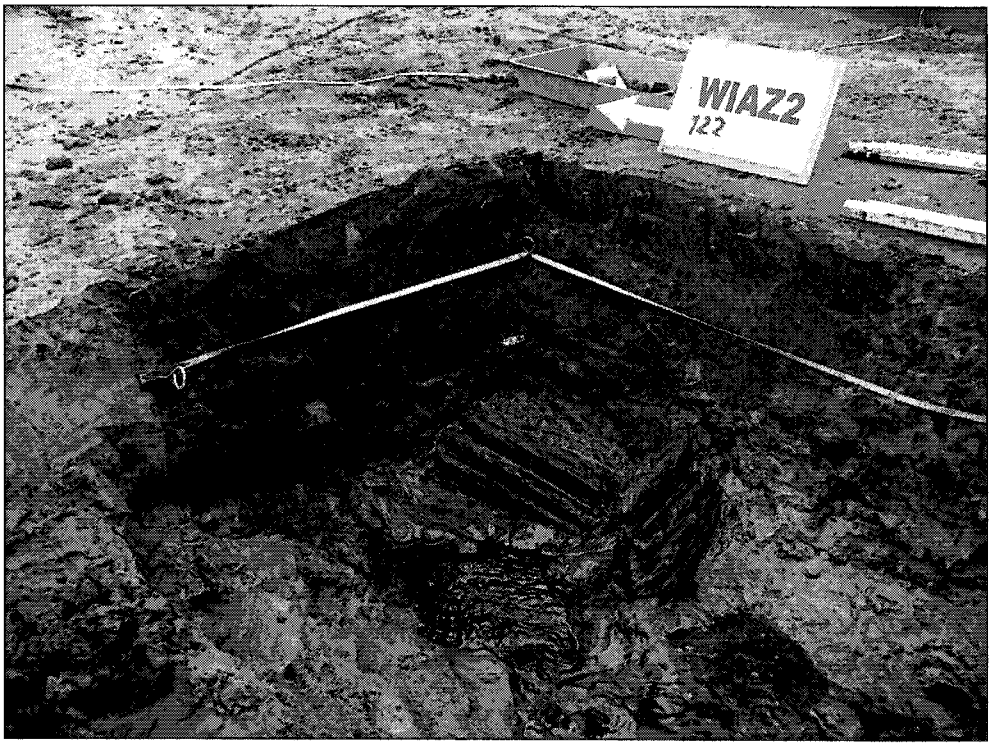
4.3 Vindplaats 3

4.3.1 Geomorfologie en bodemgesteldheid

Vindplaats 3 ligt op een laaggelegen en drassig perceel aan de zuidzijde van de Eelink Es. Ten noorden en ten westen van het onderhavige perceel liggen hooggelegen (voormalige) essen. Het gebied ten zuiden en ten oosten van vindplaats 3 maakt deel uit van de laaggelegen beekoverstromingsvlakte van de Whemerbeek.



Figuur 14. Vindplaats 3: laat-middeleeuwse waterput in werkput 60.



Figuur 15. Vindplaats 3: resten van een houten constructie in de waterput in werkput 60.

De maaiveldhoogte van het terrein varieert van circa 34,50 m +NAP in het noordwesten tot 33,86 m +NAP in het zuidoosten. De vindplaats kan in bodemkundig opzicht als beekeerdgrond geclassificeerd worden. Er is vrijwel overal sprake van een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) op geelgrijs moedermateriaal (C-horizont) met een grote hoeveelheid roestvlekken. Een esdek is alleen in werkput 60 aan de westzijde van de vindplaats vastgesteld. Het betreft een hoge zwarte enkeerdgrond met een dikte van ongeveer 60 cm. Het terrein kenmerkt zich door een hoge grondwaterstand als gevolg waarvan diverse proefsleuven direct na het graven onder water kwamen te staan. Evenals op vindplaats 1 lag het grondwaterpeil ten tijde van het onderzoek ongeveer op 33,5 m +NAP.

4.3.2 Archeologische sporen

Ondanks het drassige karakter van het terrein zijn tijdens het onderzoek op vindplaats 3 diverse archeologische sporen aangetroffen. Het betreft:
1. laat-middeleeuwse waterputten;
2. (paal-)kuilen;
3. greppels.

Ad. 1 In werkput 60, aan de westzijde van vindplaats 3, is een groot donkergekleurd grondspoor met een omvang van 3,5 bij 3 m aangetroffen (kaartbijlage 3 en figuur 14). Al snel bestond het vermoeden dat het een gedempte waterput betrof. Om dit te controleren is het zuidwestkwadrant van het spoor voorzichtig met de schop verdiept. Hierbij werd op een diepte van ongeveer 50 cm onder het vlak, dat wil zeggen op circa 33,45 m +NAP, de bovenzijde van de zware houten constructie van een vierkante waterput blootgelegd (figuur 15). Om de put niet onnodig te beschadigen, is het spoor niet verder verdiept. De vulling van de put is rijk aan bewoningsafval: aardewerk, steen en bot. Op basis van het in de vulling aangetroffen aardewerk dateert de put uit de 13e eeuw na Chr. (zie § 4.3.3). In de wand van werkput 68 is direct ten westen van de waterput mogelijk de insteek van een tweede put uit dezelfde periode aangetroffen. Het kan echter ook om een forse (afval-)kuil gaan.

Ad. 2 Op vindplaats 3 zijn negen kuilen of paalkuilen aangetroffen. Vijf forse, donkergekleurde ovale (paal-)kuilen met een diameter van meer dan 65 cm in de werkputten 60 en 61 zijn samen met de reeds beschreven waterput een indicatie voor de aanwezigheid van laat-middeleeuwse nederzettingssporen in de noordwesthoek van vindplaats 3.
Om een indruk te krijgen van de conservering is spoor 324 in werkput 61 gecoupeerd. Dit spoor reikte nog tot een diepte van meer dan 30 cm onder het vlak.

In de werkputten 63, 64 en 67 zijn verder nog vier ronde, donkergekleurde paalkuilen met een diameter van 35 tot 40 cm aangetroffen. De resterende diepte van deze sporen varieert van 5 tot 50 cm. De datering en functie van deze paalkuilen is onduidelijk. Gezien hun omvang dateren ze vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen. Mogelijk zijn zij het relict van bepaalde agrarische activiteiten buiten de context van een nederzetting.



Figuur 16. Vindplaats 3: ontginnings- of drainagegreppels in werkput 62.

Ad. 3 Evenals op vindplaats 2 zijn ook op vindplaats 3 vele greppels aangetroffen. Alle greppels kenmerken zich door een zeer donkere, sterk humeuze tot venige vulling. Er is onderscheid gemaakt tussen relatief brede perceelsscheidingen /afwateringsgreppels (werkputten 63, 66 en 68) en bundels van relatief smalle ontginnings- of drainagegreppels die zijn aangelegd ter verbetering van de bodemstructuur (werkputten 62 en 65; figuur 16). Uit de diverse greppels zijn (vooralsnog) geen percelen te herleiden. Duidelijk is wel dat er net als op vindplaats 2 sprake was van een min of meer oost-west georiënteerde verkaveling haaks op de loop van de Whemerbeek. Alle greppels dateren uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd.

4.3.3 Vondsten

Vrijwel alle vondsten van vindplaats 3 stammen uit de vulling van de laat-middeleeuwse waterput (bijlage 1: spoor 328, vondstnummer 303) en uit de vulling van de kuil of waterput ten westen daarvan (bijlage 1: spoor 330, vondstnummer 302). Het betreft tientallen scherven van handgevormde, met steengruis gemagerde kogelpotten, diverse scherven van grijsbakkende kogelpotten, brokken verbrande leem, brokken steen en een enkel botfragment. Het grijsbakkende aardewerk is lokaal vervaardigd en vertoont grote overeenkomsten met het materiaal van een stort van laat-middeleeuws pottenbakkersafval in het Woold (gemeente Winterswijk). Op basis van het voorkomen van kogelpotten van grijsbakkend aardewerk en van een scherf van een kogelpot met ribbels op de schouder dateert het vondstcomplex en daarmee de waterput uit het eind van de 12e en/of uit de 13e eeuw (Verhoeven, 1998).

5 Waardering

5.1 Algemeen

In de KNA versie 2.0 (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001) worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt hierbij onderscheid in de belevingswaarde, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en derhalve voor het hier beschreven onderzoek niet relevant. De vindplaatsen worden op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren (tabel 2).

De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken. Zo kan in pleistoceen Nederland een vlakgraf waar geen botmateriaal maar nog wel een lijksilhouet aanwezig is een hoge waardering krijgen, terwijl in holoceen Nederland de afwezigheid van botmateriaal - wanneer dit wel verwacht mag worden - tot een lage waardering kan leiden. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is.
Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt;
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie;
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3	2	1
	Conservering	3	2	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3	2	1
	Informatiewaarde	3	2	1
	Ensemblewaarde	3	2	1
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 2. Scoretabel waardestelling (KNA).

Waardering op fysieke criteria

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria *gaafheid* en *conservering:*

a. gaafheid: de mate van niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving;
b. conservering: de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Bij het criterium gaafheid moet ook de stabiliteit van de fysische omgeving in beeld worden gebracht; met name onder water kan de gaafheid van een vindplaats door natuurlijke processen (met name stromingen) snel veranderen.

Waardering op inhoudelijke criteria

Als de bovenstaande stappen in het proces van waardering zijn doorlopen, staat vast welke archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn op basis hun fysieke toestand. Dan volgt de waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit. Het gaat om de volgende criteria:

a. zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
b. informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
c. ensemblewaarde: de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

5.2 Waardering vindplaats 1

Fysieke kwaliteit

Vindplaats 1 is op basis van de fysieke kwaliteit niet behoudenswaardig (zie tabel 3). Een (onbekend) deel van de vindplaats is verstoord, waardoor de gaafheid laag is. De conservering van archeologisch materiaal is normaal voor de Oost-Nederlandse zandgronden. Hiervoor geldt een middelmatige score.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	-	1
	Conservering	-	2	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	2	-
	Informatiewaarde	3	-	-
	Ensemblewaarde	-	2	-
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 3. Scoretabel vindplaats 1.

Inhoudelijke kwaliteit

Waardering op basis van inhoudelijke criteria is lastig, omdat door het tot op heden grotendeels ontbreken van archeologisch onderzoek (opgravingen) in de regio Winterswijk nog niet of nauwelijks referentiemateriaal voorhanden is. Nederzettingen uit de IJzertijd en Romeinse tijd zijn in de regio Winterswijk vermoedelijk niet erg zeldzaam. Op grond van archeologische inventarisaties en gedetailleerde verwachtingskaarten wordt verwacht dat onder de vele grote escomplexen in de regio nog verscheidene nederzettingen uit de voornoemde perioden verborgen gaan (Scholte Lubberink, 1998 en in concept). Daarom scoort vindplaats 1 middelmatig op het criterium zeldzaamheid. Omdat over de omgeving van Winterswijk nog vrijwel geen archeologische gegevens beschikbaar zijn, is de informatiewaarde van vindplaats 1 groot ondanks de geringe fysieke kwaliteit en de middelmatige zeldzaamheid. Dit wordt nog eens versterkt door de vermoedelijke aanwezigheid van een (groot deel van een) huisplattegrond. Daarnaast is er sprake van een middelhoge ensemblewaarde. Vanwege de ligging in stedelijk gebied is de landschappelijke context van de vindplaats grotendeels verdwenen. De opgraving uit 1999, waarbij huisplattegronden uit de Late IJzertijd/ Vroeg Romeinse tijd op slechts 50 m van vindplaats 1 zijn aangetroffen, verschaft de onderhavige vindplaats echter een duidelijke archeologische context (figuren 2 en 4). Het is hierdoor mogelijk om de ontwikkeling van en relatie tussen vindplaats 1 en de opgegraven nederzetting ten zuiden daarvan te bestuderen.

Op grond van de hoge informatiewaarde is vindplaats 1 in principe behoudenswaardig, dat wil zeggen dat verwacht wordt dat een opgraving van deze vindplaats voor de regio Winterswijk nog onbekende en daardoor belangrijke archeologische gegevens zal opleveren.

5.3 Waardering vindplaats 2

Fysieke kwaliteit

Vindplaats 2 is op basis van de fysieke kwaliteit in principe behoudenswaardig (zie tabel 4). Er zijn goed geconserveerde sporen aanwezig en de ruimtelijke gaafheid is hoog. De conservering van archeologisch materiaal is normaal voor de Oost-Nederlandse zandgronden. Hiervoor geldt een middelmatige score.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3	-	-
	Conservering	-	2	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	-	1
	Informatiewaarde	-	2	-
	Ensemblewaarde	-	2	-
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 4. Scoretabel vindplaats 2.

Inhoudelijke kwaliteit

Wanneer echter de vindplaats op basis van de inhoudelijke criteria gewogen wordt, wordt het terrein niet als behoudenswaardig aangemerkt (5 punten; zie tabel 4). Relicten van agrarische activiteiten uit de tijdspanne tussen de Late Bronstijd en de Nieuwe tijd worden in de regio Winterswijk niet zeldzaam geacht. Op grond van archeologische inventarisaties en gedetailleerde verwachtingskaarten wordt verwacht dat onder de vele grote escomplexen in de regio nog verscheidene nederzettingen met bijbehorende relicten van agrarische activiteiten verborgen gaan (Scholte Lubberink, 1998 en in concept). De informatiewaarde van vindplaats 2 is middelmatig. Het terrein bevat alleen agrarische sporen, terwijl de (ligging van) bijbehorende nederzettingen (vooralsnog) onbekend zijn (is). Vanwege de ligging in de sinds 1830 vrijwel onveranderde verkaveling van Landgoed Eelink en de aanwezigheid van venige sedimenten in het aangrenzende dal van de Whemerbeek kenmerkt vindplaats 2 zich door een gave landschappelijke context. Het terrein heeft een groot potentieel om de ontwikkeling van het landschap van en landgebruik op (een deel van) Landgoed Eelink door de tijd heen te bestuderen. Vanwege het ontbreken van bijbehorende nederzettingen is de archeologische context onzeker of minder sterk aanwezig. Om deze reden wordt vindplaats 2 voor het criterium ensemblewaarde middelmatig gewaardeerd.

5.4 Waardering vindplaats 3

Fysieke kwaliteit

Vindplaats 3 is op basis van de fysieke kwaliteit niet behoudenswaardig (zie tabel 5). Een onbekend deel van de vindplaats ligt onder of ten westen van de Eelinkstraat. Dit gebied is bebouwd, waardoor de ruimtelijke gaafheid laag is. De kans is echter groot dat onder de bebouwing ten westen van de Eelinkstraat nog gave archeologische resten aanwezig zijn.
De conservering van archeologisch materiaal is goed tot zeer goed voor de Oost-Nederlandse zandgronden. Dit geldt met name voor de laat-middeleeuwse sporen in het noordwesten van vindplaats 3, waaronder een waterput uit de 13e eeuw die grotendeels onder het grondwaterpeil ligt, een houten constructie bevat en vermoedelijk rijk is aan organische resten (bot, zaden, pollen, etc.). Ten westen van deze waterput ligt mogelijk een tweede put met een vergelijkbaar goede conservering. De conservering van het archeologisch materiaal elders op vindplaats 3 is normaal voor de Oost-Nederlandse zandgronden. Hiervoor geldt een middelmatige score.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	-	-	1
	Conservering	3	-	-
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	-	-	1
	Informatiewaarde	3	-	-
	Ensemblewaarde	-	-	1
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 5. Scoretabel vindplaats 3.

Inhoudelijke kwaliteit

De zeldzaamheid van vindplaats 3 is gering. Gezien de grote hoeveelheid in historische bronnen genoemde laat-middeleeuwse erven in de omgeving van Winterswijk zijn waterputten uit de 13e eeuw naar alle waarschijnlijkheid niet zeldzaam. Dit geldt ook voor agrarische sporen (o.a. greppelsystemen) uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (zie ook § 5.3). De informatiewaarde van vindplaats 3, en dan met name van de laat-middeleeuwse waterput(-ten) in het noordwesten, is zeer hoog. De conservering van de waterput en het materiaal in de vulling is zeer goed. Daarnaast bevat de vulling van de put veel laat-middeleeuws aardewerk. Het laat-middeleeuwse aardewerk van de Achterhoek is door het ontbreken van grootschalig nederzettingsonderzoek zeer slecht bekend. De nabij de waterput aangetroffen paalkuilen kunnen verder duiden op de aanwezigheid van (delen van) structuren, dat wil zeggen gebouwen of bijgebouwen. De ensemble-waarde van vindplaats 3 is gering. Door de ligging in de bebouwde kom is er niet of nauwelijks meer sprake van een archeologische of landschappelijke context.

Op basis van inhoudelijke criteria is vindplaats 3 in principe behoudenswaardig. Dit geldt echter alleen voor het noordwestelijke deel waar zich laat-middeleeuwse nederzettingssporen en minimaal één zeer goed geconserveerde laat-middeleeuwse waterput bevinden. Het overige deel van vindplaats 3 is niet behoudenswaardig. Hiervoor geldt eenzelfde waardering als voor de agrarische sporen op vindplaats 2 (zie § 5.3).

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Vindplaats 1

6.1.1 Conclusies

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op een ongeveer 70 m brede dekzandrug in het zuidelijke deel van vindplaats 1 archeologische resten aangetroffen. Het gaat om een groot aantal sporen van een nederzetting, waarvoor op basis van het gevonden aardewerk een datering in de Romeinse tijd het meest waarschijnlijk is. Drie oost-west georiënteerde rijen van paalkuilen en een wandgreppel in het verlengde hiervan maken vermoedelijk deel uit van de wand van een gebouw met een minimale lengte van 14 m. De oriëntatie van dit mogelijke gebouw wijkt af van de oriëntatie van de opgegraven gebouwen op de Eelink Es, direct ten zuiden van vindplaats 1. De opgravers hebben deze gebouwen in de Late IJzertijd/ Vroeg Romeinse tijd gedateerd (Van der Velde & Taayke, 2000). Vindplaats 1 lijkt op basis van kenmerken van het gevonden aardewerk iets jonger te zijn. Het is mogelijk dat vindplaats 1 een latere bewoningsfase van dezelfde nederzetting vertegenwoordigt.

Het gebied met archeologische resten op vindplaats 1 wordt in het noorden begrensd door de verstoring van het Voormalig Algemeen Ziekenhuis, in het zuiden door een recent aangelegd voetpad met lantaarnpalen en in het westen en oosten door de natte gronden van de beekoverstromingsvlakte van de Whemerbeek. Dit gebied wordt van noord naar zuid doorsneden door een voormalige zijvleugel van het ziekenhuis, waardoor op deze plaats alleen nog diepe sporen zijn te verwachten. Het resterende gebied met archeologische resten heeft een omvang van ongeveer 1200 m² (kaartbijlage 1). In dit gebied bevinden de resten zich op een diepte variërend van 30 tot 100 cm -Mv. In de kern van de vindplaats, dat wil zeggen in het gebied met de mogelijke gebouwplattegrond, bevinden de sporen zich op ongeveer 50 tot 60 cm -Mv. Het gebied met archeologische resten is ongetwijfeld groter geweest. Een onbekend deel van de vindplaats is verloren gegaan tijdens de bouw van het Algemeen Ziekenhuis in 1926 en later.

Op basis van de in de KNA versie 2 (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001) genoemde criteria voor de waardering van archeologische vindplaatsen is vindplaats 1 behoudenswaardig (beschermen of opgraven), ondanks de geringe ruimtelijke gaafheid van het terrein. Omdat uit de regio Winterswijk nog maar zeer weinig archeologische gegevens bekend zijn, heeft de vindplaats echter een zeer hoge informatiewaarde.

6.1.2 Aanbevelingen

Het plangebied Voormalig Algemeen Ziekenhuis en de directe omgeving (landschappelijke en archeologische context) daarvan is (en zal door toekomstige woningbouw) dermate sterk aangetast (worden) dat duurzaam behoud van archeologische waarden op het onderhavige terrein niet noodzakelijk is. Hiertoe hoeven dan ook geen maatregelen genomen te worden. Aanbevolen wordt wel om een 1200 m² groot gebied met gave archeologische sporen, waarvoor een datering in de Romeinse tijd het meest waarschijnlijk is, vlakdekkend op te graven vanwege de hoge informatiewaarde. Doelstelling van het onderzoek is derhalve het veiligstellen en documenteren van de archeologische informatie. De belangrijkste vraagstellingen van het onderzoek zijn het bepalen van het karakter en de tijdsduur van de bewoning en het vaststellen van eventuele relaties (diachroon of synchroon) met de in 1999 onderzochte nederzetting uit de Late IJzertijd/Vroeg Romeinse tijd ten zuiden van vindplaats 1.

6.2 Vindplaats 2

6.2.1 Conclusies

Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 2 heeft een relatief groot aantal grondsporen opgeleverd. Ze bevinden zich onder een esdek en een oude akkerlaag op een diepte variërend van 50 tot 75 cm -Mv. Het merendeel van de sporen is onderdeel van twee greppelsystemen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Een veel kleiner deel van de aangetroffen sporen bestaat uit paalkuilen en kuilen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van structuren, bijvoorbeeld plattegronden van gebouwen of bijgebouwen, heeft het onderzoek niet opgeleverd. De aangetroffen vondsten beslaan een lange tijdspanne. Er zijn (losse) vondsten gedaan uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd t/m Nieuwe tijd. Op het terrein van vindplaats 2 zijn dus sinds lange tijd activiteiten uitgevoerd. Gezien het geringe aantal paalkuilen en kuilen en de geringe vondstdichtheid betrof het waarschijnlijk (agrarische) activiteiten buiten de context van een nederzetting (*off site*-activiteiten).

Op basis van de in de KNA versie 2 (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001) genoemde criteria voor de waardering van archeologische vindplaatsen, is vindplaats 2 niet behoudenswaardig.

6.2.2 Aanbevelingen

De waardestelling van vindplaats 2 is dusdanig dat geen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving aanbevolen wordt. Op grond van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt de vindplaats niet behoudenswaardig geacht. Om de wel degelijk aanwezige archeologische resten zo goed mogelijk te documenteren, wordt aanbevolen om tijdens de bouwwerkzaamheden een vorm van archeologische begeleiding toe te passen. Hierbij moet gedacht worden aan het verrichten van waarnemingen in bouwputten en wegcunetten om eventuele archeologische resten die hierbij te voorschijn komen te kunnen bergen en documenteren.

Het onderzoek zal gericht moeten zijn op het vaststellen van de aard en duur van de *off site*-activiteiten en op het nader in kaart brengen van de aanwezige greppelsystemen.

6.3 Vindplaats 3

6.3.1 Conclusies

Het proefsleuvenonderzoek op vindplaats 3 heeft conform de verwachting archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen opgeleverd. Deze sporen concentreren zich in een ongeveer 500 m² groot gebied in het noordwesten van de vindplaats. De sporen tekenen zich af op een diepte van ongeveer 40 tot 60 cm -Mv. Vermoedelijk betreft het een deel van een laat-middeleeuwse nederzetting die zich hoofdzakelijk uitstrekt onder de Eelinkstraat en in het bebouwde gebied ten westen daarvan. Waarschijnlijk betreft het resten van een laat-middeleeuwse voorganger van het huidige erf Eelink ten zuiden van vindplaats 3. Het belangrijkste spoor is (vooralsnog) een waterput uit de 13e eeuw met een houten constructie. Gezien de hoge grondwaterstand bevat de vulling van deze put naast een grote hoeveelheid laat-middeleeuws aardewerk ongetwijfeld ook goed geconserveerde organische resten. Vanwege de aanwezigheid van deze resten is vindplaats 3 zeer kwetsbaar voor verlaging van de grondwaterspiegel.

Op basis van de in de KNA versie 2 (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001) genoemde criteria voor de waardering van archeologische vindplaatsen is het noordwestelijke deel van vindplaats 3 behoudenswaardig, ondanks de geringe ruimtelijke gaafheid en het grotendeels ontbreken van een gave archeologische en landschappelijke context. Het belangrijkste criterium hiervoor is de hoge informatiewaarde van de laat-middeleeuwse sporen in dit deel van de vindplaats.

6.3.2 Aanbevelingen

Het ongeveer 500 m² grote gebied met laat-middeleeuwse bewoningssporen in het noordwesten van vindplaats 3 is vanwege zijn hoge informatiewaarde behoudenswaardig (kaartbijlage 3). Gezien de ligging aan de westrand van het plangebied behoort inpassing en daarmee langdurig behoud van de archeologische resten eventueel tot de mogelijkheden. Voorwaarde is wel dat het onderhavige deel van het terrein wordt opgehoogd, dat er geen bodemingrepen en grondwaterstandverlaging plaatsvinden en dat langdurig behoud gegarandeerd wordt door aanwijzing als gemeentelijk monument. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om het desbetreffende deel van vindplaats 3 vlakdekkend op te graven. Doelstelling van het onderzoek is het veiligstellen en documenteren van de archeologische informatie. De belangrijkste vraagstellingen van het onderzoek zijn het bepalen van het karakter en de tijdsduur van de bewoning. Verder wordt een beperkt specialistisch onderzoek aanbevolen met betrekking tot de inhoud van de waterput(-ten). Hierbij moet in eerste instantie gedacht worden aan onderzoek naar het aardewerk en naar organische resten (paleobotanisch onderzoek).

Literatuur

Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Broeke, P.W. van den, 1991. Nederzettingsaardewerk uit de Late Bronstijd in Zuid-Nederland. In: H. Fokkens & N. Roymans (redactie); Nederzettingen uit de Bronstijd en Vroege IJzertijd in de Lage Landen. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 13: 193-211.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 17. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Hulst, R.S., 1981. *De Whemerbeek te Winterswijk, archeologisch benaderd.* Vereniging 'het Museum', Winterswijk.

Petersen, J.W. van, 2002. *Reizen is tol betalen. De verkeersontwikkeling in en om het gebied van Rijn en IJssel tot de Bataafse omwenteling van 1795.* Uitgeverij Fagus, Aalten.

Ringenier, H., 2003. Plangebieden Landgoed Eelink en Voormalig Algemeen Ziekenhuis. Gemeente Winterswijk. Een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 491. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 1998. Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk. Archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (fase A). *RAAP-rapport* 225. Stichting RAAP, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 1999. Plangebieden Eelinkes, Veeneslat-Zuid en Scholtenbrug, gemeente Winterswijk. Aanvullende Archeologische Inventarisatie. *RAAP-rapport* 437. Stichting RAAP, Amsterdam.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2004. *Programma van Eisen Inventariserend Archeologisch Onderzoek (proefsleuven). Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink, gemeente Winterswijk* (RAAP-briefnummer 4369WIAZ2 000562.doc).

Scholte Lubberink, H.B.G., in concept. Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart bebouwde kom van Winterswijk. Gemeente Winterswijk. *RAAP-rapport* 1008. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Velde, H.M. van der & E. Taayke, 2000. Archeologisch onderzoek op de Eelinkes te Winterswijk. *ADC-Rapport* 20. Archeologisch Dienstencentrum, Bunschoten.

Verhoeven, A.A.A., 1998. Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8e-13e eeuw). *Amsterdam Archaeological Studies* 3. Amsterdam University Press, Amsterdam.

Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie.* Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Westeringh, W. van de, 1984. Ontstaan en ontwikkeling van de Winterswijkse beken. *K.N.A.G. Geografisch tijdschrift* XVIII(4): 294-308.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
CIS	Centraal Informatie Systeem
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
N	aantal vondsten
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RD	Rijks Driehoeksnet
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

artefact Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

debiet Het aantal m^3 water dat op een bepaald punt in een rivier per seconde passeert.

dekzand Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

enkeerdgronden Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

esdek Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

Holoceen Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).

Pleistoceen Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).

podzol Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

Prehistorie Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

Weichselien Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

Figuur 1. Ligging van de onderzochte vindplaatsen. Inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Overzicht van de werkputten (schaal 1:5000).
Figuur 3. Landschappelijke ligging van de onderzochte vindplaatsen (naar: Scholte Lubberink, in concept).
Figuur 4. Opgravingsplattegrond met huisplattegronden uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd op de Eelink Es (naar: Van der Velde & Taayke, 2000).
Figuur 5. Vindplaats 1: oostprofiel werkput 15.
Figuur 6. Vindplaats 1: werkput 5, spoor 56 in het vlak.
Figuur 7. Vindplaats 1: werkput 5, spoor 56 in doorsnede.
Figuur 8. Vindplaats 1: de 'palenrijen' in werkput 5 vanuit het oosten.
Figuur 9. Vindplaats 2: westprofiel werkput 30.
Figuur 10. Vindplaats 2: overgang van dekzandrug naar beekdal in werkput 49.
Figuur 11. Vindplaats 2: greppels in werkput 56.
Figuur 12. De kadastrale minuut van circa 1830 geprojecteerd op de huidige topografie (schaal 1:5000).
Figuur 13. Vindplaats 2: aardewerk uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd uit werkput 35.
Figuur 14. Vindplaats 3: laat-middeleeuwse waterput in werkput 60.
Figuur 15. Vindplaats 3: resten van een houten constructie in de waterput in werkput 60.
Figuur 16. Vindplaats 3: ontginnings- of drainagegreppels in werkput 62.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.
Tabel 2. Scoretabel waardestelling (KNA).
Tabel 3. Scoretabel vindplaats 1.
Tabel 4. Scoretabel vindplaats 2.
Tabel 5. Scoretabel vindplaats 3.

Bijlage 1. Vondsten uit het proefsleuvenonderzoek.

Kaartbijlage 1. Sporenoverzicht vindplaats 1 (schaal 1:200).
Kaartbijlage 2. Sporenoverzicht vindplaats 2 (schaal 1:200).
Kaartbijlage 3. Sporenoverzicht vindplaats 3 (schaal 1:200).

Bijlage 1: Vondsten uit het proefsleuvenonderzoek

Vindplaats 1

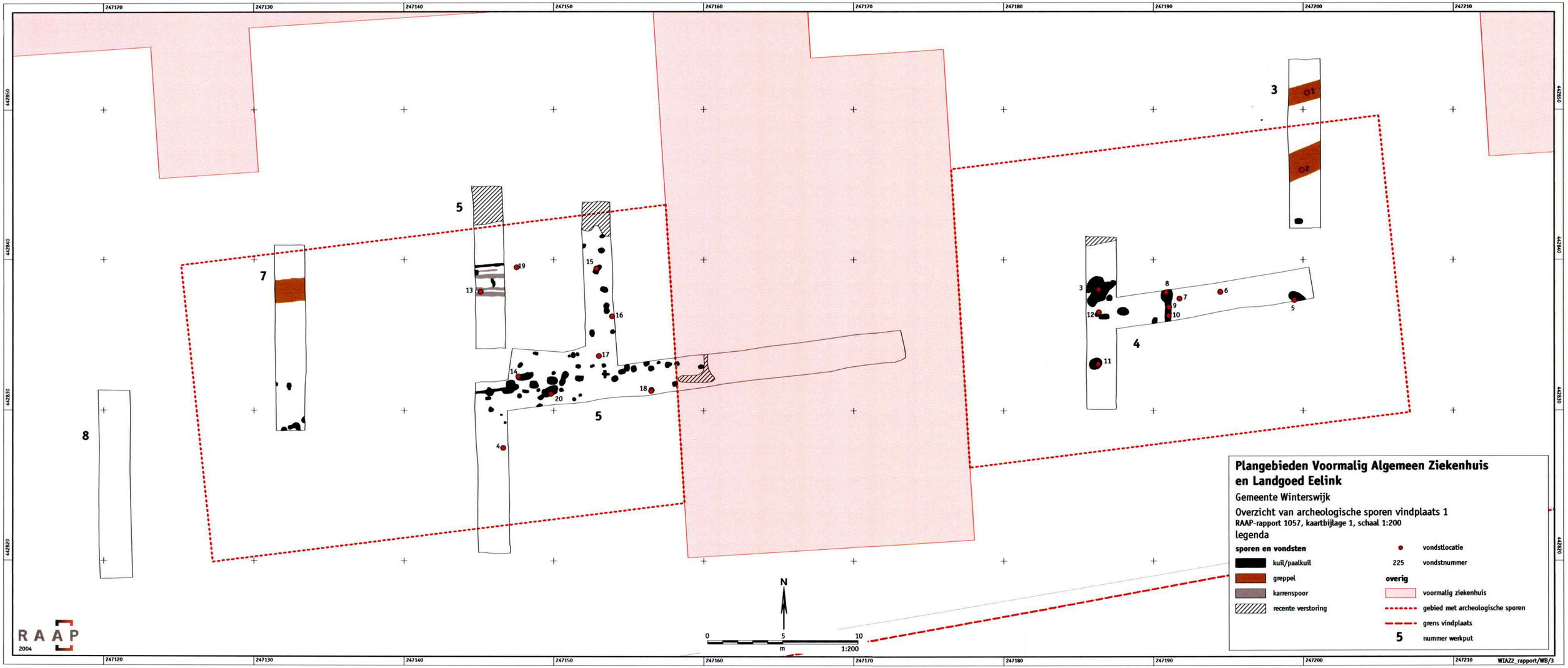
Vondstnummer 1	spoor 26, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, gruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 2	spoor 27, aanleg vlak	2	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 3	spoor 8, verdiepen vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering fijn steengruis, keihard gebakken, versiering nagelindrukken (Ährenmuster?)	Romeinse tijd (waarschijnlijk)
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering zand/ steengruis, hard gebakken, versiering horizontale groeflijn op de schouder	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand, versiering horizontale ingestoken lijn op de overgang van schouder naar hals/rand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering zand, naar buiten staande afgeplatte rand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		5	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering zand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering zand hard gebakken	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		4	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		4	handgevormd aardewerk, gruis	
		1	brok steen, tefriet, maalsteenfragment	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		2	brokken steen, graniet	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	brok steen, vuursteen	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	gecalcineerd bot	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 4	vlakvondst put 5	1	vuursteen kling, distaal fragment	Mesolithicum tot Neolithicum
Vondstnummer 5	spoor 22, coupe	3	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	handgevormd aardewerk, gruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 6	spoor 23, aanleg vlak	2	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 7	spoor 24, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, gruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 8	spoor 19, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, gruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 9	spoor 18, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering zand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 10	spoor 17, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis/zand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	handgevormd aardewerk, gruis	
Vondstnummer 11	spoor 14, coupe	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering zand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	brok steen, graniet	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 12	spoor 12, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf	
Vondstnummer 13	spoor 44, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking glad/gepolijst, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 14	spoor 87, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering fijn steengruis, fijne nagelindrukken aan de buitenzijde van de rand	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 15	spoor 97, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis, opvallend hard gebakken	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 16	spoor 91, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 17	spoor 73, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering fijn steengruis, hard gebakken	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 18	spoor 60, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking onbekend, magering steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
Vondstnummer 19	stortvondst	1	metaal, roestklomp	Onbekend
Vondstnummer 20	spoor 56, coupe	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B
		1	brok houtskool	Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen B

Vindplaats 2

Vondstnummer 201	vlakvondst put 26	1	brok steen, tefriet, maalsteenfragment	IJzertijd tot Late Middeleeuwen
Vondstnummer 202	oppervlaktevondst	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis/zand	Late Bronstijd tot Late Middeleeuwen
Vondstnummer 203	vlakvondst put 38	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering potgruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 204	vlakvondst put 57	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot (waarschijnlijk)	Late Middeleeuwen
Vondstnummer 205	vlakvondst put 30	1	aardewerk gedraaid, Pingsdorf	Vroege Middeleeuwen D tot Late Middeleeuwen A
		1	brok vuursteen, verbrand	datering onbekend
Vondstnummer 206	vlakvondst put 35	1	handgevormd aardewerk, afwerking ruw, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 207	vlakvondst put 57	1	handgevormd aardewerk, gruis	Late Bronstijd tot Late Middeleeuwen
Vondstnummer 208	vlakvondst put 40	1	handgevormd aardewerk, gruis	Late Bronstijd tot Late Middeleeuwen
Vondstnummer 209	vlakvondst put 40	1	handgevormd aardewerk, gruis	Late Bronstijd tot Late Middeleeuwen
Vondstnummer 211	vlakvondst put 35	1	handgevormd aardewerk, afwerking ruw, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 212	spoor 221, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, afwerking besmeten, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
		1	handgevormd aardewerk, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
		1	handgevormd aardewerk, gruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 213	spoor 221, aanleg vlak	2	handgevormd aardewerk, afwerking ruw, magering fijn steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 214	spoor 223, aanleg vlak	1	gedraaid aardewerk, roodbakkend, slibversierd	Nieuwe tijd B tot C
Vondstnummer 215	spoor 202, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 216	spoor 202, aanleg vlak	3	handgevormd aardewerk, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 217	spoor 239, coupe	1	baksteen, fragment	Nieuwe tijd
Vondstnummer 218	stortvondst put 35	1	steen, kwartsiet, klopsteen	datering onbekend
Vondstnummer 219	vlakvondst put 56	1	gedraaid aardewerk, steengoed	Nieuwe tijd
Vondstnummer 220	vlakvondst put 55	1	handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot	Vroege Middeleeuwen C tot Late Middeleeuwen A
Vondstnummer 221	vlakvondst put 58	1	aardewerk gedraaid, steengoed, Frechen	Nieuwe tijd A
Vondstnummer 222	vlakvondst put 57	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 223	vlakvondst put 57	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking glad/gepolijst, magering steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 224	spoor 255, coupe	1	baksteen, fragment	Nieuwe tijd
Vondstnummer 225	spoor 261, aanleg vlak	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking besmeten, magering grof steengruis	Late Bronstijd tot Romeinse tijd
Vondstnummer 226	spoor 257, coupe	1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis, veel augietkristallen, vermoedelijk afkomstig uit Mayen	Vroege Middeleeuwen A of B
(waarschijnlijk) Vondstnummer 227	spoor 225, coupe	2	handgevormd aardewerk, grote fragmenten van één met fijn steengruis gemagerd potje. Het potje heeft een hoge gladde/gepolijste hals, de buik is versierd met een in nagel-/vingertopindrukken uitgevoerd Kalenderbergmotief, aan de binnenzijde van de rand bevinden zich fijne nagel-/vingertopindrukken	Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd
		2	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking fijn besmeten, magering steengruis	Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd
		1	handgevormd aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering steengruis	Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd

Vindplaats 3

Vondstnummer 301	vlakvondst put 67	1	grijsbakkend aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering grof zand	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
Vondstnummer 302	spoor 330, coupe	1	grijsbakkend aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering grof zand, handgevormd met een gedraaide rand	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		1	grijsbakkend aardewerk, wandscherf, afwerking ruw, magering grof zand	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		4	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		1	handgevormd aardewerk, randscherf, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot, driehoekig profiel	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		2	steenbrokken, graniet en zandsteen	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
Vondstnummer 303	spoor 328, coupe	37	handgevormd aardewerk, wandscherven, afwerking ruw en glad, magering steengruis, kogelpot	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		5	handgevormd aardewerk, randscherven, afwerking ruw, magering steengruis, kogelpot, hoekige profielen, dekselgeulen, sikkelranden	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		5	grijsbakkend aardewerk, handgevormd, afwerking ruw, magering grof zand	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		2	brokken verbrande leem	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		6	steenbrokken, graniet, zandsteen en kwartsiet	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)
		1	botfragment, snijsporen, vermoedelijk slachtafval	Late Middeleeuwen B (13e eeuw)



Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink

Gemeente Winterswijk

Overzicht van archeologische sporen vindplaats 1

RAAP-rapport 1057, kaartbijlage 1, schaal 1:200

legenda

sporen en vondsten

- kuil/paalkuil
- greppel
- karrenspoor
- recente verstoring
- vondstlocatie
- 225 vondstnummer

overig

- voormalig ziekenhuis
- gebied met archeologische sporen
- grens vindplaats
- 5 nummer werkput

247400 247440 247480

442460 442500 442540 442580 442620 442660

26 207 201

27

33

28

34 202

29

35 213 212 211 227 210 214 216 206 215 218

30 205

37

38

39

40 209 208

41

43

44

45

47

48

49 225 226

50

51

53

54

56 219

57 223 224 222

55 220

46

52

58 221

59

Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink

Gemeente Winterswijk

Overzicht van archeologische sporen vindplaats 2
RAAP-rapport 1057, kaartbijlage 2, schaal 1:200

legenda

sporen en vondsten
- kuil/paalkuil
- waterput
- vulling beekdal
- greppel
- karrenspoor
- recente verstoring
- vondstlocatie
- 225 vondstnummer

overig
- voormalig ziekenhuis
- grens vindplaats
- 39 nummer werkput

N

0 5 10 m 1:200

RAAP 2004

247400 247440 247480 WIAZ2_rapport/WB/3

247075 247100 247125 247150

442550 442525

60 303 302 61 62 63 64 65 66 67 301 68

N

0 5 10 m 1:200

RAAP 2004

Plangebieden Voormalig Algemeen Ziekenhuis en Landgoed Eelink

Gemeente Winterswijk

Overzicht van archeologische sporen vindplaats 3

RAAP-rapport 1057, kaartbijlage 3, schaal 1:200

legenda

sporen en vondsten

- kuil/paalkuil
- waterput
- greppel
- vondstlocatie
- 225 vondstnummer

overig

- gebied met archeologische sporen
- grens vindplaats
- 63 nummer werkput

Bijlage 9 Aerius berekening stikstofdepositie

adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Landgoed Eelink, 14 woningen

Gemeente Winterswijk

Datum: 11-2-2021

Projectnummer: 190606.01

Versie: 3.0

INHOUD

1 Inleiding 3
1.1 Situering en huidige situatie 3
1.2 Toekomstige situatie 5

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek 6
2.1 Natura 2000-gebieden 6
2.2 Berekeningsmethodiek 8

3 Onderzoeksgegevens 10
3.1 Huidige situatie 10
3.2 Aanlegfase 10
3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase 11

4 Onderzoeksresultaten 12
4.1 Aanlegfase 12
4.2 Gebruiksfase 13

5 Conclusie 14
5.1 Aanlegfase 14
5.2 Gebruiksfase 14
5.3 Eindadvies 14

Bijlage 1: Aerius-bestand aanlegfase

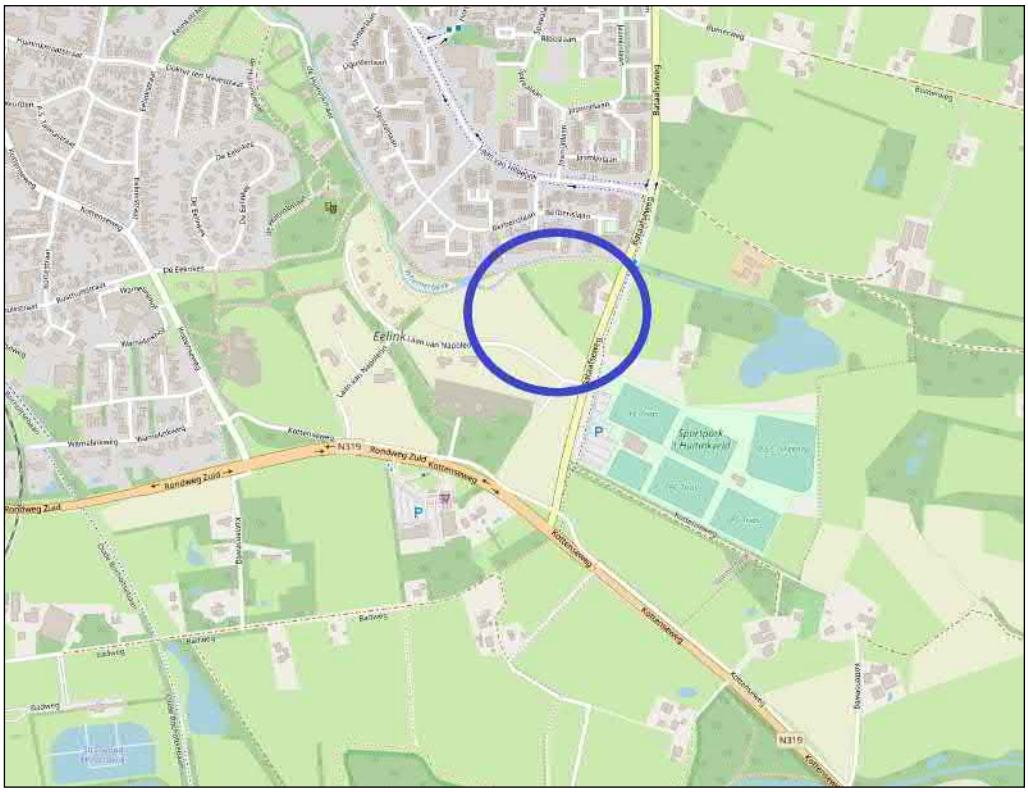
Bijlage 2: Aerius-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

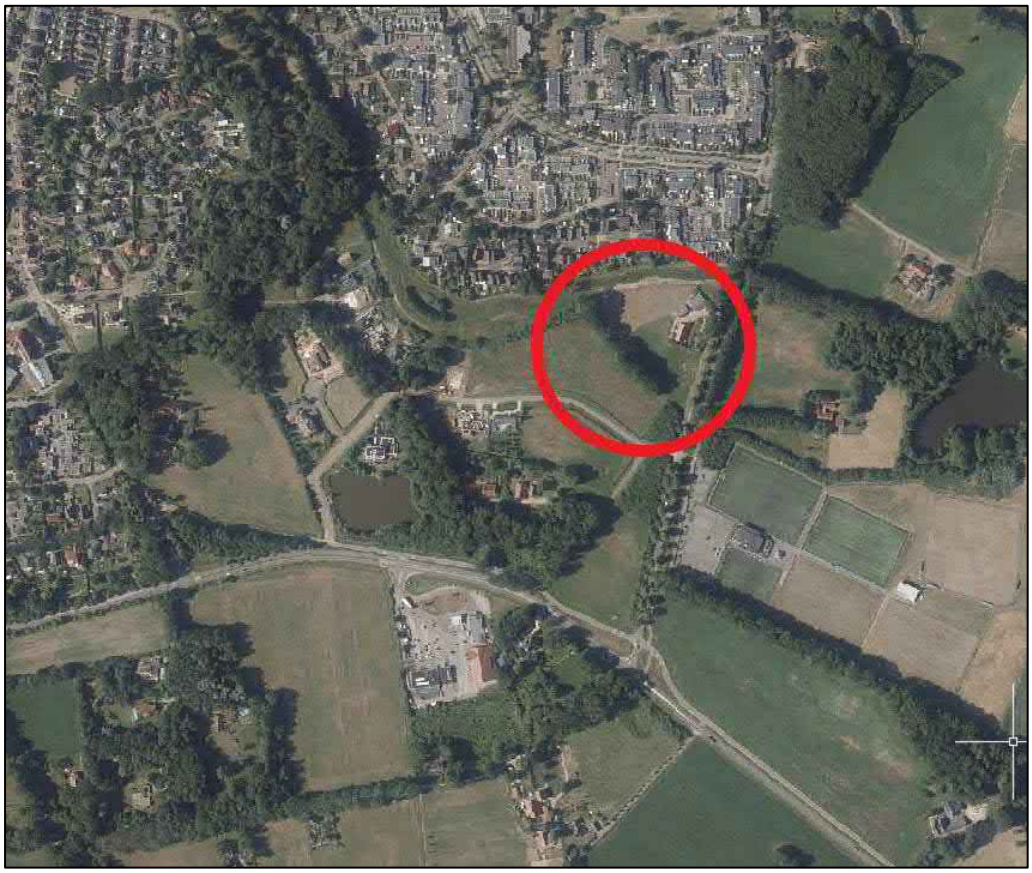
WBC bouwgroep is voornemens om in Winterswijk nieuwbouwplan Eelink Noord te realiseren. Het project Eelink Noord betreft de realisatie van 14 vrijstaande woningen. Het project Eelink Noord maakt deel uit van het totale nieuwbouwplan 'Villawijk Landgoed Eelink,' maar wordt als individueel project nu ontwikkeld.
In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende plan voorziet in de realisatie van 14 vrijstaande woningen. Het project Eelink Noord maakt deel uit van het totale nieuwbouwplan 'Villawijk Landgoed Eelink,'. Het projectgebied bevindt zich ten zuidoosten van de kern Winterswijk tussen de Bataafseweg, Whemerbeek en Laan van Napoleon. De locatie is momenteel grotendeels onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied.
De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, agrarisch gebied en natuur. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie (op de navolgende pagina).



Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in blauw)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

Het voorliggende plan voorziet in de realisatie van 14 vrijstaande woningen. Het project Eelink Noord maakt deel uit van het totale nieuwbouwplan ‘Villawijk Landgoed Eelink,’. Het projectgebied bevindt zich ten zuidoosten van de kern Winterswijk tussen de Bataafseweg, Whemerbeek en Laan van Napoleon. Figuur 3 geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Figuur 3 Stedenbouwkundig ontwerp

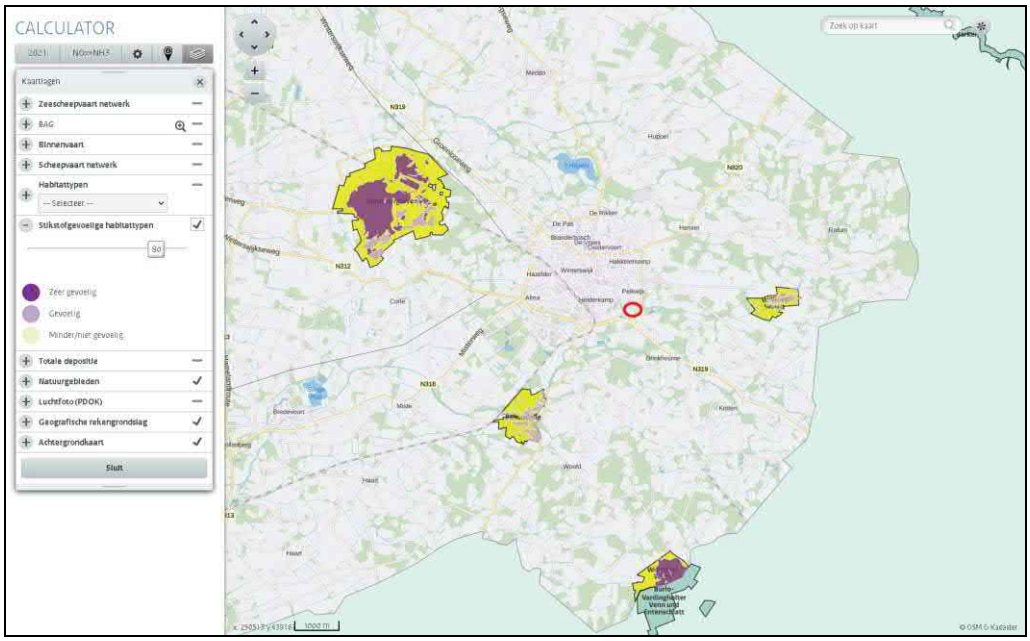
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Figuur 4 geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Figuur 4 Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- Bekendelle circa 2,5 kilometer
- Willinks Weust circa 2,5 kilometer
- Korenburgerveen circa 4,5 kilometer
- Wooldse Veen circa 5,5 kilometer

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aerius Calculator 2020[1].

[1] Aerius Calculator 2020, release op 15 oktober 2020

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2020. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2020 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, vermogen en bouwjaar van het materieel. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2020 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor het brandstofverbruik is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als alternatief de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO[2] 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) wordt gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

<u>Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren</u>
0,245 x arbeid [kWh]
<u>Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien</u>
+ (0,52 + 0,0034 x maximaal vermogen [kW]) x draaiuren [h]

In combinatie met de door TNO[3,4] vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Concluderend wordt in dit onderzoek uitgegaan van het gemiddelde brandstofverbruik zoals weergegeven in tabel 1.

2 TNO rapport 2020 R11528
3 TNO rapport 2020 R11528
4 TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

Tabel 1 Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	10 liter/uur
130 <= kW < 300	20 liter/uur
300 <= kW < 560	40 liter/uur
560 <= kW < 1000	75 liter/uur

Naast de klasse en het brandstofverbruik dient bij een Aerius-berekening ook inzicht gegeven te worden in het aantal uren stationair draaien van het mobiele werktuig en haar cilinderinhoud. Stationair draaien, ook wel 'idlen' omschrijft het op lage last draaien van de motor, Op basis van het TNO onderzoek uit 2018[5] kon reeds geconcludeerd worden dat machines gedurende 18% tot 57% van de tijd stationair of lage last draaien. In 2020 verscheen nieuw onderzoek van TNO[6] waarin wordt geconcludeerd dat 'zonder verdere kennis kan aangenomen worden dat in 30% van de tijd de machine staat te "idlen"'. In dit onderzoek gaat SAB derhalve, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, uit van een gemiddeld stationair gebruik van 30% van de tijd voor de gemiddelde mobiele werktuigen. Uitgaande van de door Aerius Calculator opgenomen bandbreedte voor de cilinderinhoud per stageklasse is door SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, de gemiddelde cilinderinhoud genomen voor materieel.

Het gebruik van gemiddelde kencijfers conform actuele inzichten in combinatie met ervaringscijfers van vergelijkbare projecten voor berekening van de aanlegfase ligt in lijn met de door de Rijksoverheid[7] gehanteerde uitgangspunten dat de tijdelijke emissie gedurende sloop- en bouwactiviteiten onderdeel is van de totale 'stikstofdeken' en derhalve een permanent significant effect door de tijdelijke emissie door het voorliggende plan niet aannemelijk is.

5 TNO rapport 2018 R10465

6 TNO rapport 2020 R11528

7 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Programmadirectie Stikstof. Kabinetsreactie op het eindadvies 'Niet alles kan overal' van het Adviescollege Stikstofproblematiek, dd. 13 oktober 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich ten zuidoosten van de kern Winterswijk tussen de Bataafseweg, Whemerbeek en Laan van Napoleon. De locatie is momenteel grotendeels onbebouwd en in gebruik als agrarisch gebied. Om de nieuwbouw mogelijk te maken dient wel de bestaande schuur van Bataafseweg 1 gesloopt te worden.
In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Om nieuwbouw mogelijk te maken zullen sloopactiviteiten plaatsvinden, deze worden als onderdeel van de aanlegfase inzichtelijk gemaakt.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van 14 grondgebonden vrijstaande woningen. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in 2021 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2021. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve sloop- en bouwtijd duurt in totaal circa 49 weken. Tabel 2 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in deze periode.

Tabel 2 Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur/jaar	Verbruik (liters/jaar)
Sloopkraan	130 - 300	stage IIIB	ca. 10	ca. 200
Shovel	75 - 130	stage IIIB	ca. 10	ca. 100
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 100	ca. 1.000
Boor-/Heistelling/fundering	300 - 560	stage IIIB	ca. 60	ca. 2.400
Mobiele kraan	130 - 300	stage IV	ca. 140	ca. 2.800
Mobiele kraan	130 – 300	elektrisch	ca. 500	n.v.t
Betonpomp	130 - 300	stage IV	ca. 70	ca. 1.400

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 8 busjes (lichtverkeer) en 4 vrachtwagen per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 3.840 licht verkeerbewegingen en circa 960 zwaar verkeer bewegingen voor de hele bouwperiode. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkel-

locatie via de Laan van Napoleon tot aan de Bataafseweg. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 14 vrijstaande woningen. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2021 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2021 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2019) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Winterswijk wordt geclassificeerd als ‘matig stedelijk’. Onderhavige locatie wordt beschouwd als ‘rest bebouwde kom’. Tabel 3 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw.

Tabel 3 Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Vrijstaande woning (koop)	14	8,6	woning	120,4
totaal afgerond				*120*

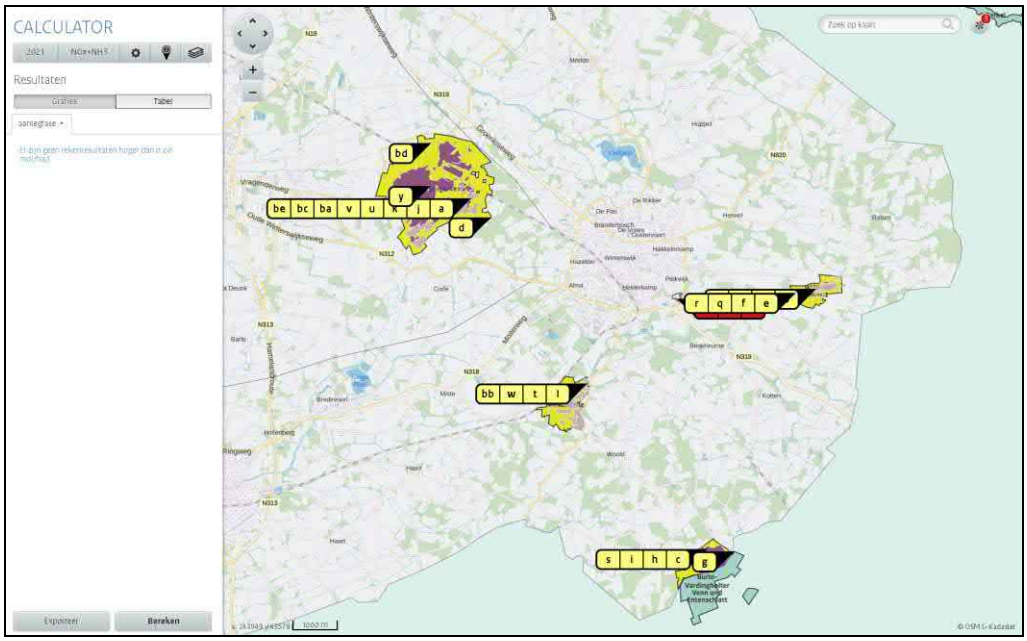
Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 2 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw via de Laan van Napoleon tot aan de Bataafseweg. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.

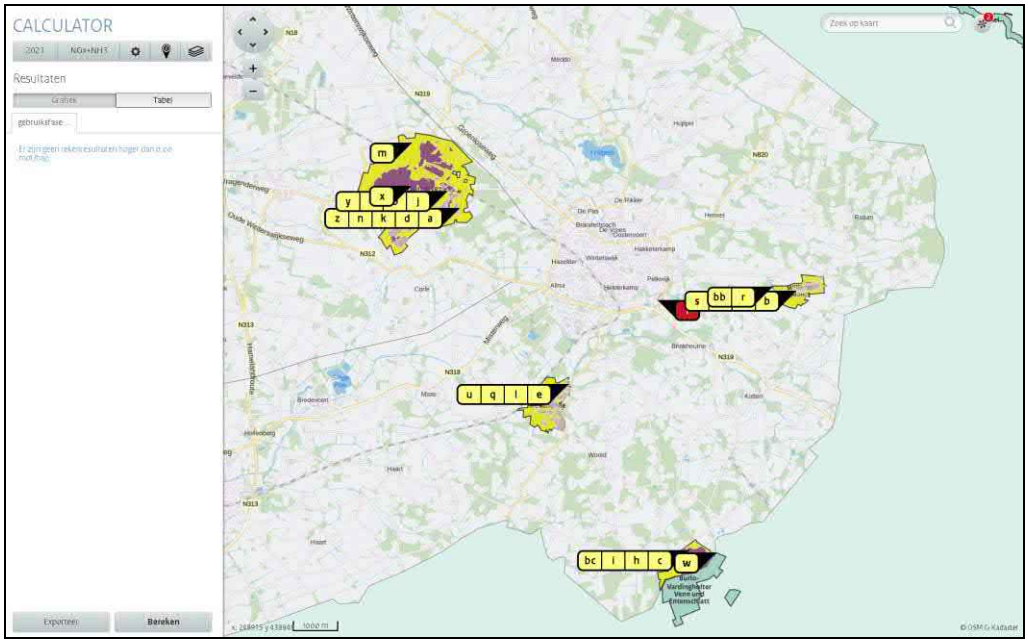


Figuur 5 Resultaatblad Aerius aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

4.2 Gebruiksfase

Figuur 6 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Figuur 6 Resultaatblad Aerius gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5 Conclusie

WBC bouwgroep is voornemens om in Winterswijk nieuwbouwplan Eelink Noord te realiseren. Het project Eelink Noord betreft de realisatie van 14 vrijstaande woningen. Het project Eelink Noord maakt deel uit van het totale nieuwbouwplan 'Villawijk Landgoed Eelink,' maar wordt als individueel project nu ontwikkeld.
In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aerius-bestand aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	Laan van Napoleon, . Winterswijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Landgoed Eelink, 14 woningen	S4UV1ALFYxFG

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 februari 2021, 09:21	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	55,98 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

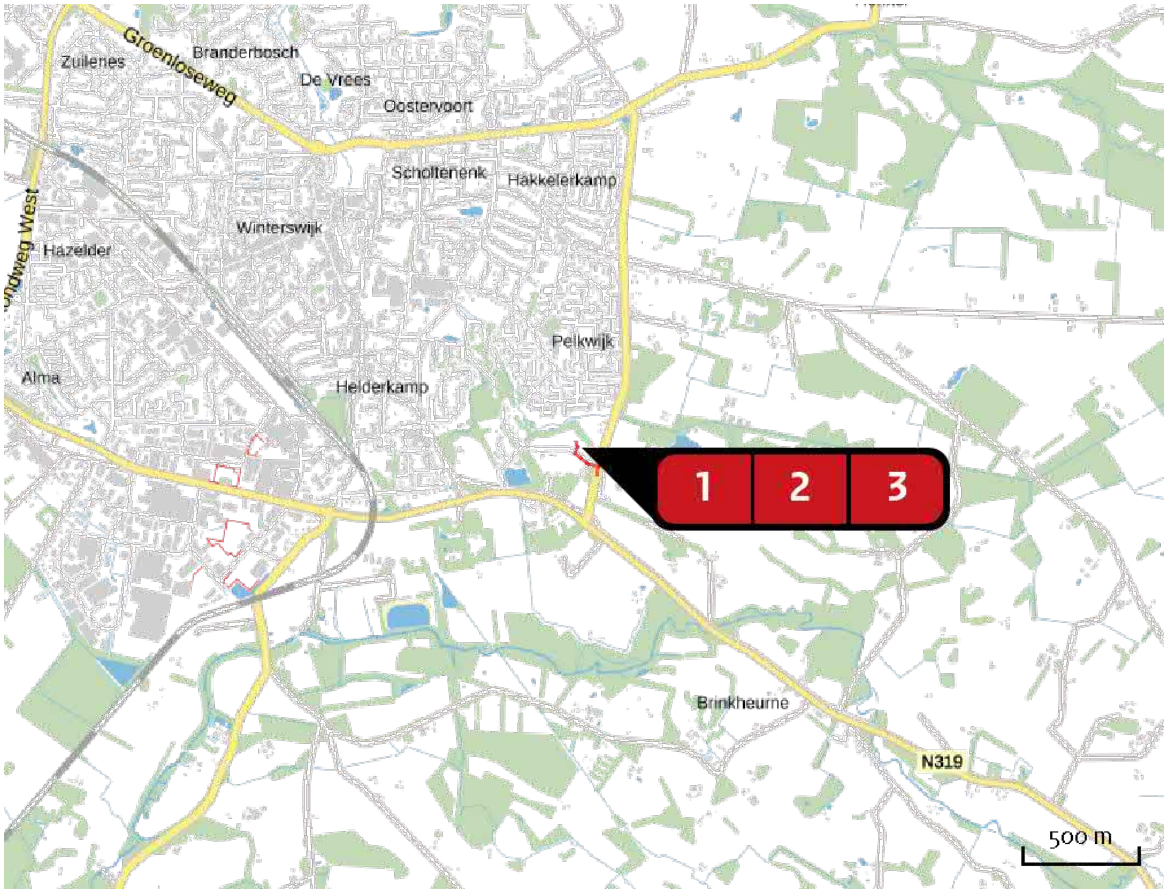
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

aanlegfase

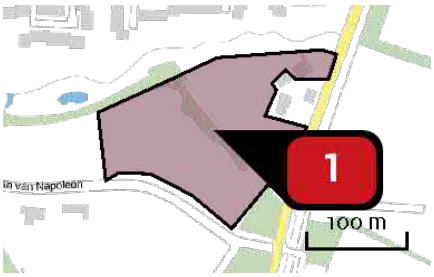
Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

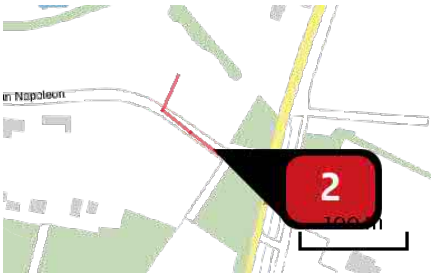
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	54,85 kg/j
2		werkverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		manoeuvreren Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
aanlegfase



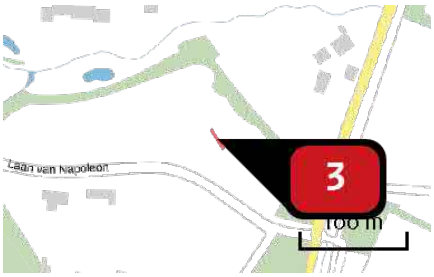
Naam	mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	247744, 442507
NOx	54,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IIIb, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel)	sloopkraan	200	3	10,8	NOx NH3	2,24 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2012 (Diesel)	shovel	100	3	5,1	NOx NH3	1,82 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	graafmachine	1.000	30	5,1	NOx NH3	4,44 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel)	funderingmachine	2.400	18	21,5	NOx NH3	26,92 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	betonpomp	1.400	21	10,8	NOx NH3	6,47 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	mobiele kraan	2.800	42	10,8	NOx NH3	12,95 kg/j < 1 kg/j



Naam	werkverkeer
Locatie (X,Y)	247752, 442402
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.840,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	960,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	manoeuvreren
Locatie (X,Y)	247716, 442480
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	960,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2: Aerius-bestand gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	Laan van Napoleon, 7101 PK Winterswijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Landgoed Eelink, 14 woningen	RoctdzGJYyor

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 februari 2021, 09:26	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	5,20 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

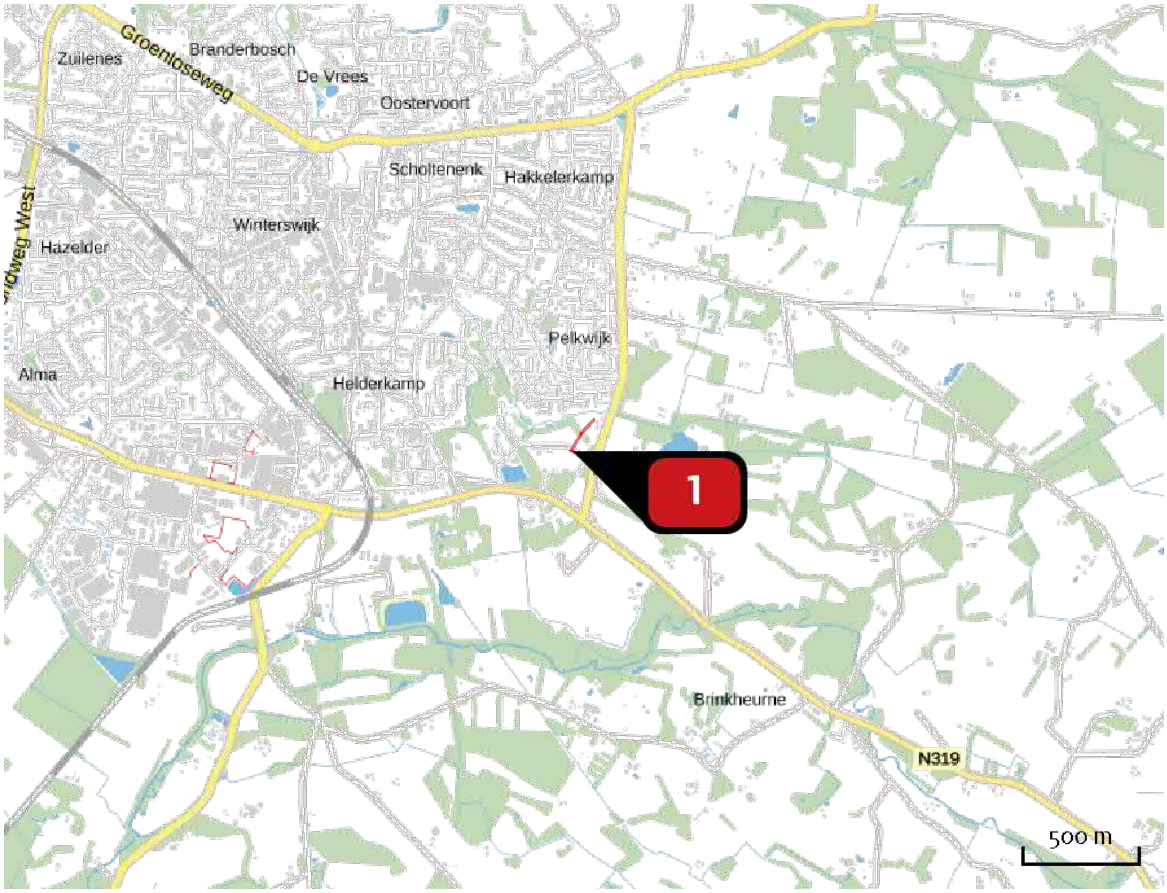
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruiksfase

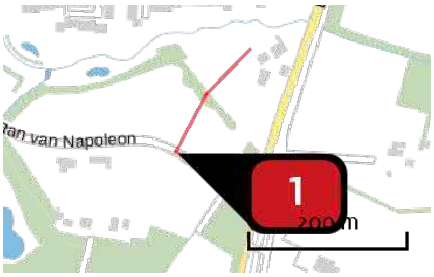
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	verkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,20 kg/j

Emissie (per bron)
gebruiksfase



Naam	verkeer
Locatie (X,Y)	247707, 442439
NOx	5,20 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	120,0 / etmaal	NOx NH3	4,55 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201216_c759386971
Database	versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 10 Quickscan natuurtoets

STARING ADVIES

Adviesbureau
voor natuur
en landschap



Quickscan natuurtoets

Eelink Noord in Winterswijk

In opdracht van Gemeente Winterswijk

Colofon

Quickscan natuurtoets Eelink Noord in Winterswijk

Opdrachtgever	Gemeente Winterswijk
Contactpersoon	Dhr. V. Jakobs
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2096
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Publicatiedatum:	14 februari 2020
Foto voorblad	Plangebied (foto: S.J.J. Wamelink)

Copyright
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Aansprakelijkheid
Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Netwerk Groene Bureaus
Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoud

Samenvatting 3
1 Inleiding en doel 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Doel 4
2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden 5
2.1 Gegevens plangebied 5
2.2 Beschrijving van het plangebied 5
2.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied 5
2.4 Geplande werkzaamheden 6
3 Beschermde status plangebied 9
3.1 Gebiedsbescherming 9
3.2 Natuurnetwerk Nederland 9
3.3 Natura 2000 11
4 Beschermde soorten plangebied 13
4.1 Methode 13
4.2 Resultaten 14
5 Wet natuurbescherming 26
6 Conclusie 31
Bijlage 1 Impressie plangebied 33
Bijlage 2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 34
Bijlage 3 Beschermde plant- en diersoorten 42

Samenvatting

Uit de quickscan natuurtoets blijkt dat voor de voorgenomen plannen, om het plan ‘Landgoed Eelink’ in Winterswijk langs de noordzijde van de Laan van Napoleon te vergroten, aanvullend onderzoek naar grote gele kwikstaart, steenuil, grote bosmuis, kleine marterachtigen, steenmarter en vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute) noodzakelijk is. Uit het onderzoek zal blijken of er ontheffing noodzakelijk is. Het verlenen van de ontheffing kan pas nadat dit onderzoek is uitgevoerd en de eventuele extra maatregelen zijn genomen.

Daarnaast moeten de werkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal tussen 15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd of ruim voor aanvang van het broedseizoen gestart worden en/of er dient te voorkomen te worden dat broedvogels zich lokaal vestigen.

Een AERIUS-berekening is voor de Natura 2000-gebieden ‘Bekendelle’, ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ noodzakelijk om te bepalen of er sprake is van stikstofdepositie in de stikstofgevoelige habitattypen van deze Natura 2000-gebieden. Nadere toetsing of vergunningsaanvraag voor beschermde GNN natuurgebieden is niet aan de orde.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden naar aanleiding van de voorgenomen plannen om het plan ‘Landgoed Eelink’ in Winterswijk langs de noordzijde van de Laan van Napoleon te vergroten. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor beschermde plant- en diersoorten. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Staring Advies voerde het onderzoek uit in opdracht van Gemeente Winterswijk. Het bureau deed literatuuronderzoek in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en veldonderzoek op de locatie.

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, aangetoond worden dat er geen sprake is van aantasting van beschermde natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. Hiervoor is in veel gevallen een gericht natuuronderzoek vereist. In eerste instantie is een quickscan natuurtoets noodzakelijk om een inschatting te kunnen maken over het effect van de plannen op beschermde natuurgebieden en soorten. Indien negatieve effecten verwacht worden is nader onderzoek noodzakelijk.

Er zijn plannen om langs de noordzijde van de Laan van Napoleon in Winterswijk het plan villawijk Landgoed Eelink verder te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen. De heer Jakobs van de Gemeente Winterswijk is betrokken bij deze plannen en heeft aan Staring Advies gevraagd om de quickscan natuurtoets uit te voeren.

1.2 Doel

Het doel van de quickscan natuurtoets is om snel te inventariseren of door de geplande ontwikkelingen schade kan ontstaan aan beschermde natuurgebieden en beschermde flora of fauna. Wanneer dit het geval is wordt vervolgens geadviseerd over het noodzakelijk vervolgonderzoek en eventuele procedurele vervolgstappen.

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

2.1 Gegevens plangebied

Locatie: Villawijk Landgoed Eelink, deelgebied Eelink Noord
Plaats: Winterswijk
Gemeente: Winterswijk
Provincie: Gelderland

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bevind zich aan de zuidoostkant van de woonkern Winterswijk. Het gebied wordt globaal begrensd door de Wehmerbeek, Bataafseweg, Rondweg Zuid en de Eelinkes (zie figuur 1). Het plangebied is deels agrarisch in gebruik (paardenweiden) en deels braakliggend terrein. Tussen de agrarische percelen en het braakland langs de Laan van Napoleon bevindt zich een brede houtwal met voornamelijk oude zomereiken. Een brede zone van jonge bosaanplant vormt de noordwestrand van het plangebied. In de uiterste westpunt van het plangebied, ten hoogte van de Laan van Napoleon, is een bomengroep van enkele oude bomen aanwezig, vermoedelijk een restant van een oud bosje. Langs de Laan van Napoleon loopt een smalle meidoornhaag. Bebouwing is aanwezig in de vorm van een erf met agrarische opstallen en een boerderij (Bataafseweg 1) en een nieuwbouwhuis (Laan van Napoleon 12). Langs de noordzijde loopt de Wehmerbeek welke de grens vormt tussen het plangebied en de wijk Pelkwijk. De Wehmerbeek is hier recentelijk aangepast en langs de beek is retentie (waterberging) gerealiseerd. In de ecologische zone langs de beek bevinden zich enkele poelen en vochtige graslanden (zie figuur 2 en bijlage 1).

De directe omgeving bestaat uit villawijk Landgoed Eelink met vrijstaande woningen, enkele bosgebieden, de Wehmerbeek, de wijk Pelkwijk, verharding, openbaar groen, agrarische percelen, bomenrijen en het Sportcomplex 't Huitinkveld (zie figuur 2).

2.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Om het eventuele verstorend effect van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden in de directe omgeving van het plangebied (externe werking) in te kunnen schatten is een groter gebied onderzocht dan het plangebied zelf. Het onderzoeksgebied, met daarbinnen het plangebied, wordt bepaald door vrijstaande woningen/villa's, bospercelen, bebouwing (met bijbehorende tuinen), verharding, agrarische percelen, enkele stukken openbaar groen en een sportcomplex (zie figuur 2).

2.4 Geplande werkzaamheden

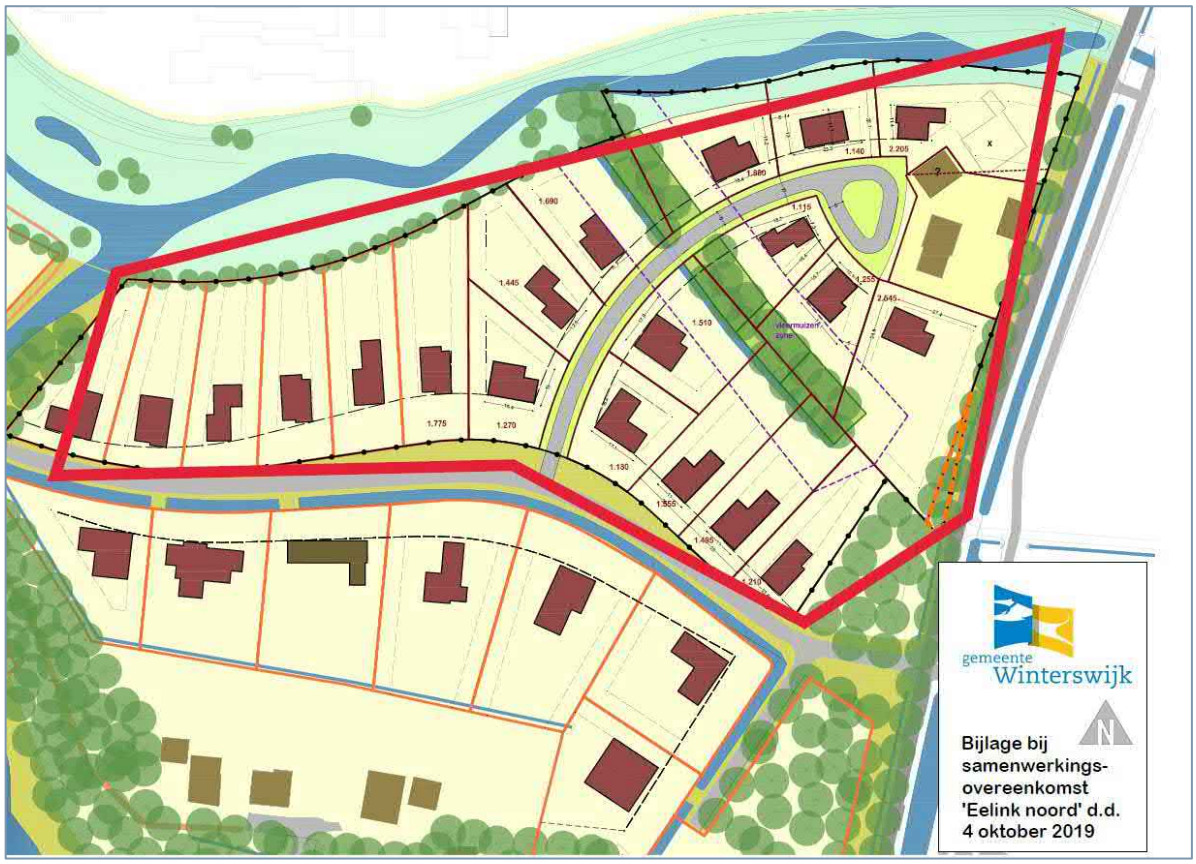
In het buitengebied aan de rand van Winterswijk is het plan villawijk Landgoed Eelink in ontwikkeling: een exclusief woongebied dat bestaat uit ruime kavels. Een deel van dit plan is reeds uitgevoerd. Er zijn nu plannen om langs de noordzijde van de Laan van Napoleon in Winterswijk het plan villawijk Landgoed Eelink verder te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen (zie figuur 3). Hiervoor zal herontwikkeling plaats moeten vinden waarbij een deel van de opgaande beplantingen in de vorm van jonge bosaanplanten en de houtwal verwijderd moet worden. Naast de bouw van woningen en aanleg van bestrating worden ook één of twee agrarische opstallen aan de Bataafseweg 1 gesloopt. De eveneens op het erf aanwezige boerderij en schoppe blijven gehandhaafd (zie figuur 2).



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied (rood), bron: Provincie Gelderland (2020).



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied (rood omkaderd) en het onderzoeksgebied (geel), bron: Provincie Gelderland (2020). Boerderij en schoppe (blauw) vallen buiten plangebied.



Figuur 3. Ontwerpplan Eelink Noord, bron: gemeente Winterswijk (04-10-2019).

3 Beschermde status plangebied

3.1 Gebiedsbescherming

In Nederland bestaat het Natuurnetwerk Nederland. Dit is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In paragraaf 3.2 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

De Wet natuurbescherming gaat over gebiedsbescherming en soortenbescherming. Wat betreft de gebiedsbescherming beschermt de Wet natuurbescherming Natura 2000-gebieden. Dit is een Europees, samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. In paragraaf 3.3 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van Natura 2000-gebieden.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

3.2.1 Conclusie

Het plangebied ligt niet in het GNN/NNN. De kernkwaliteiten van het GNN/NNN worden niet aangetast. Er hoeft geen verdere toetsing uitgevoerd te worden.

3.2.2 Natuurnetwerk

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk genoemd. In het Gelders Natuurnetwerk komen twee natuurcategorieën voor: het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GO).

Gelders Natuurnetwerk (GNN)
Het GNN bestaat uit alle bestaande natuur en een zoekgebied voor nog te realiseren nieuwe natuur. In het GNN geldt: in de basis hier geen nieuwe initiatieven. Er zijn enkele uitzonderingen mogelijk. Dat zijn ontwikkelingen van een groot algemeen of provinciaal belang of waarvoor - overtuigend gemotiveerd – geen alternatieven bestaan. Voor dergelijke uitzonderingen gelden specifieke spelregels die garanderen dat het Gelders Natuurnetwerk in stand blijft (het nee, tenzij principe). Dat betekent dat hier geen ruimte is voor nieuwe projecten die de aanwezige en potentiële natuurwaarden significant aantasten.

Groene Ontwikkelzones (GO)
De GO is een gebied waar partners en partijen worden uitgenodigd om actief 'groene' doelen mee te helpen realiseren. Er is in dit gebied ruimte voor de verdere ontwikkeling van bestaande en bij het gebied behorende bedrijvigheid of bewoning. Afhankelijk van het type en de schaal van de ontwikkeling vraagt de provincie om een (extra) bijdrage te leveren aan de GO.

3.2.3 Plangebied

Het plangebied ligt niet in het GNN of in een GO (zie figuur 3). Enkele gebieden, waaronder bospercelen, natuurterreinen en houtwallen ten oosten van het plangebied, zijn aangewezen als bestaande natuur binnen het GNN. Diverse agrarische percelen en bosschages rondom deze gebieden zijn verder aangewezen als GO. Het dichtstbijzijnde GNN natuurgebied is een houtwal langs de Wehmerbeek langs de oostzijde van de Bataafseweg. Dit gebied ligt op circa 50 meter afstand van het plangebied en wordt van het plangebied gescheiden door de Bataafseweg.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van het GNN, bron: Provincie Gelderland 2020.

3.3 Natura 2000

3.3.1 Conclusie

Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats in of nabij een Natura 2000-gebied. Door de aard en de beperkte omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en de nabijgelegen Natura 2000-gebieden ‘Bekendelle’, ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven verwacht door directe verstoringsfactoren als oppervlakteverlies of versnippering. Ook significante negatieve effecten door indirecte verstoringsfactoren als verontreiniging, verdroging, geluidsverstoring of lichtverstoring zijn op voorhand uit te sluiten, met uitzondering van stikstofdepositie. Een AERIUS[1]-berekening zal uitwijzen of er significante negatieve effecten zijn.

3.3.2 Natura 2000

De Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. De Wet natuurbescherming beschermt onder andere Natura 2000-gebieden. Voor activiteiten die significante, negatieve effecten hebben op de kernkwaliteiten van een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig.

3.3.3 Plangebied

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ‘Bekendelle’ en ‘Willinks Weust’ liggen beide op circa 2,5 kilometer afstand van het plangebied (zie figuur 5). Andere Natura 2000-gebieden, waaronder de natuurgebieden ‘Korenburgerveen’ en ‘Wooldse Veen’ liggen op grote afstand (vanaf circa 4,5 kilometer) van het plangebied. Door de aard en de omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden en het ontbreken van een ecologische binding met deze Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven verwacht door directe verstoringsfactoren als oppervlakteverlies of versnippering en door indirecte verstoringsfactoren als verontreiniging, verdroging, geluidsverstoring of lichtverstoring.

De geplande ruimtelijke ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie. Een AERIUS-berekening zal moeten uitwijzen of er significante negatieve effecten zijn.

Stikstofdepositie

Stikstof is één van de grootste obstakels bij de realisatie van de Natura 2000-doelen. In

[1] *Het rekeninstrument berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. AERIUS rekent voor alle stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en voor alle sectoren die stikstof uitstoten, waaronder landbouw, industrie en verkeer & vervoer.*

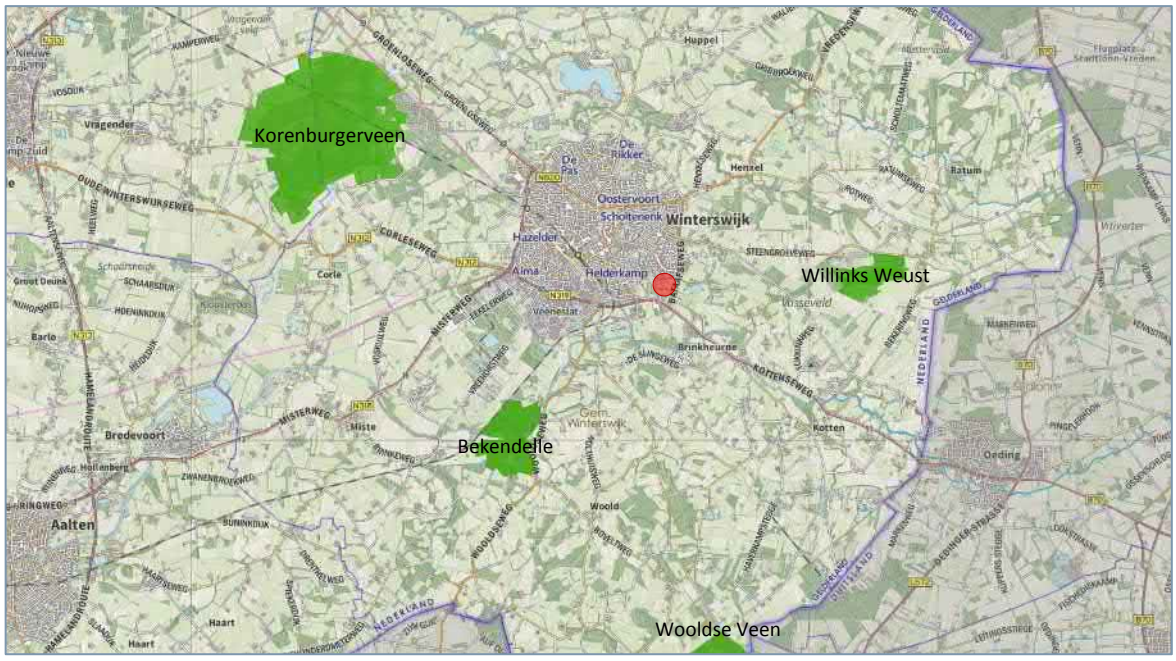
veel Natura 2000-gebieden, waaronder ook ‘Bekendelle’, ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’, is de overbelasting door stikstofdepositie een groot probleem voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Het gaat daarbij om de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig uit de landbouw, het verkeer en de industrie op voor stikstof gevoelige habitats. Een aantal van de habitattypen en doelsoorten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden ‘Bekendelle’, ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ zijn gevoelig voor depositie van stikstof (bron: synbiosys.alterra.nl/natura2000).

<u>Realisatiefase</u>

De tijdelijke toename van verkeer (tijdens de kap-, sloop- en bouwfase) kan resulteren in extra emissie van stikstof op nabijgelegen gevoelige habitats. Significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen door stikstofdepositie zijn zonder AERIUS-berekening niet op voorhand uit te sluiten.

<u>Gebruiksfase</u>

Er is sprake van een geringe toename van stikstofdepositie door de ingebruikname van de te bouwen woningen, bijvoorbeeld als gevolg van extra verkeersbewegingen voor de bewoners. Door de ligging van het plangebied net buiten de bebouwde kom van Winterswijk, met reeds constante uitstoot van stikstof door verkeersbewegingen, zullen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen door stikstofdepositie naar verwachting beperkt zijn. Echter negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen door stikstofdepositie zijn zonder AERIUS-berekening niet op voorhand uit te sluiten.



Figuur 5. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (groen), bron: Provincie Gelderland (2020).

4 Beschermde soorten plangebied

4.1 Methode

Het verzamelen van gegevens heeft op twee manieren plaatsgevonden: via een literatuuronderzoek en een gericht veldonderzoek.

4.1.1 Literatuuronderzoek

Ter ondersteuning van het veldonderzoek werd de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Deze database geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren in Nederland. In de NDFF zijn uitsluitend gevalideerde gegevens opgeslagen. De NDFF is de meest complete databank voor de actuele verspreiding van Nederlandse flora en fauna met meer dan 100 miljoen waarnemingen. De databank wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen. In de NDFF is voor het onderzoeksgebied gezocht naar waarnemingen van beschermde soorten.

4.1.2 Veldonderzoek

Een onderzoeker van Staring Advies onderzocht het plangebied om een inschatting te maken van de beschermde soorten die aanwezig zijn en om beschermde flora en fauna waar te nemen (zie tabel 1).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
S.J.J. Wamelink	1	31-01-2020	09:00 uur	Bewolkt, droog, 9°C, windkracht 2 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek.

4.2 Resultaten

Deze paragraaf bespreekt de resultaten van het literatuuronderzoek en het veldonderzoek.

4.2.1 Literatuuronderzoek

Flora

De NDFF maakt voor de omgeving van het plangebied melding van één beschermde plantensoort. Het betreft de volgende soort:

- Nationaal beschermde soorten: kartuizer anjer[2].

Broedvogels

De NDFF maakt voor de omgeving van het plangebied melding van diverse beschermde vogelsoorten. Een deel van de waarnemingen betreft overvliegende vogels zonder binding met het gebied. Een deel van de vogelsoorten kunnen wel een territorium bezetten in het plangebied of in de directe omgeving hiervan, waardoor ze gebruik kunnen maken van het plangebied. Van de in de omgeving waargenomen boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw zijn de vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties jaarrond beschermd.

Zoogdieren

De NDFF maakt voor de omgeving van het plangebied melding van een aantal beschermde zoogdiersoorten. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: aardmuis, bosmuis, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, eekhoorn, egel, grote bosmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, mol, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis en vos[2].
- Internationaal beschermde soorten: bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone/bruine grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

Amfibieën, reptielen en vissen

De NDFF maakt voor de omgeving van het plangebied melding van een aantal beschermde amfibieënsoorten en één beschermde reptielen- en vissensoort. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en levendbarende hagedis[2].
- Internationaal beschermde soorten: beekprik, kamsalamander en poelkikker.

---

[2] Deze soorten zijn, met uitzondering van kartuizer anjer, bosbeekjuffer, bunzing, eekhoorn, grote bosmuis, grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage , kleine ijsvogelvlinder, levendbarende hagedis en steenmarter, in de provincie Gelderland vrijgesteld van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen a en b, bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Ongewervelde dieren
De NDFF maakt voor de omgeving van het plangebied melding van enkele beschermde dagvlindersoorten en een libellensoort. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: bosbeekjuffer, grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage en kleine ijsvogelvlinder[2].

4.2.2 Veldonderzoek

In deze paragraaf worden per soortgroep de resultaten van het veldonderzoek besproken.

Flora

Het plangebied bestaat uit deels uit agrarische percelen en braakland en deels uit opgaande groenstructuren als jonge bosaanplant en een houtwal. De structuurarme agrarische percelen worden intensief begraasd door paarden. Hier worden alleen algemene soorten van voedselrijke omstandigheden als Engels raaigras, madeliefje en paardenbloem aangetroffen. Het braakliggend terrein langs de Laan van Napoleon wordt gedomineerd door soorten van ruige en ruderale omstandigheden op (matig) voedselrijke bodem. Naast diverse algemene soorten als glanshaver, kropaar, peen, ridderzuring en sint-janskruid zijn hier groeilocaties van enkele invasieve exoten als Japanse duizendknoop, late guldenroede en reuzenberenklauw aanwezig. De vegetatie in de jonge bosaanplanten is matig ontwikkeld met voornamelijk algemene plantensoorten van voedselrijke omstandigheden als grote brandnetel en hondsdraf. De brede houtwal wordt gedomineerd door forse, oude zomereiken met een enkele beuk, schietwilg, zoete kers en zwarte els. Kenmerkend is de aanwezigheid van adelaarsvaren en hulst: soorten van oude loofbos op matig voedselarme, humeuze, leem- en zandgrond.

De NDFF (zie paragraaf 4.2) maakt melding van het voorkomen van de beschermde karthuizer anjer, op het landgoed Gossink, ten noordoosten van het plangebied. Deze soort kwam vroeger voor in schrale graslanden, in bosschages langs bermen en dijken aan de oostrand van het IJsseldal, waar rivierafzettingen grenzen aan Pleistocene zandgronden. De kartuizer anjer wordt in het plangebied niet verwacht omdat er geen geschikte groeiplaatsen zijn, zo blijkt uit het veldonderzoek. De vindplaats op landgoed Gossink betreft vermoedelijk een verwilderde tuinplant of ingezaaid exemplaar.

Broedvogels

Een volledige broedvogelkartering heeft niet plaatsgevonden, omdat dit geen onderdeel uitmaakt van de quickscan natuurtoets. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten aangetroffen in het plangebied en de directe omgeving: boomklever, boomkruiper, ekster, gaai, glanskop, groene specht, grote bonte specht, heggenmus, houtduif, huismus, koolmees, merel, pimpelmees, roodborst, spreeuw, Turkse tortel, vink, winterkoning, zanglijster en zwarte kraai. De opgaande groenstructuren zijn geschikt als nestlocatie voor enkele van de tijdens het veldbezoek aangetroffen vogelsoorten, waaronder houtduif, vink en zwarte kraai. Het braakliggend terrein is geschikt als nestlocatie voor een enkele vogelsoort als fazant en grasmus. De te slopen gebouwen zijn verder geschikt als nestlocatie voor holenduif, witte kwikstaart en zwarte roodstaart en de jaarrond beschermde grote gele kwikstaart en steenuil.

Jaarrond beschermde nesten
De NDFF vermeldt voor de omgeving van het plangebied de boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief en zwarte wouw, waarvan de vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties jaarrond beschermd zijn (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn, uitgezonderd de huismus, geen jaarrond beschermde vogelsoorten in het plangebied en in de directe omgeving waargenomen.

Boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, sperwer, wespendief en zwarte wouw
Tijdens het veldbezoek zijn deze soorten niet waargenomen in het onderzoeksgebied. Ook zijn geen (recent) gebruikte nesten of andere gebruikssporen (veren, uitwerpselen, braakballen, etc.) aangetroffen. Door de ligging van het plangebied nabij bebouwing wordt deze locatie ongeschikt geacht als vaste rust- en verblijfplaats voor verstoringsgevoelige soorten als havik, wespendief en zwarte wouw. Incidenteel kan een rustend, jagend of overvliegend exemplaar van één van deze roofvogelsoorten, ransuil en roek in het plangebied worden waargenomen.

De nabijgelegen bospercelen en een enkele nabijgelegen solitaire boom of bomengroep zijn potentieel geschikt als nestlocatie voor een roofvogelsoort als boomvalk, buizerd, ransuil en sperwer.

Gierzwaluw
Uit de omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen van deze jaarrond beschermde, gebouwbewonende vogelsoort bekend (bron: NDFF). Tijdens het veldbezoek is op deze soort niet in het plangebied of in de directe omgeving hiervan waargenomen. Tijdens de winterperiode verblijven gierzwaluwen echter niet in Nederland en bevinden zich in hun overwinteringsgebied in Afrika. Door het ontbreken van gebouwen met geschikte nestgelegenheden worden vaste rust- en verblijfplaatsen (nestlocaties) van deze soort niet verwacht. Incidenteel gebruik van het plangebied door een enkele jagende of overvliegende gierzwaluw is wel mogelijk. Het plangebied is niet van essentieel belang voor de functionaliteit van het leefgebied van de gierzwaluw.

Grote gele kwikstaart
De omgeving van Winterswijk vormt één van bolwerken van deze zeldzame soort in Nederland. De soort gebruikt hier met name beeklopen, waaronder de Boven-Slinge en incidenteel de Whemerbeek, als broedlocatie. Beken en andere waterlopen zijn het belangrijkste habitat voor de grote gele kwikstaart, waarbij als broedlocatie vrijwel altijd een sluis, watermolen, stuw of ander bouwwerk nabij het water wordt uitgekozen. De beide te slopen schuren op het erf van de Bataafseweg 1 zijn vrij toegankelijk voor de grote gele kwikstaart (zie foto 1 en 2) en een nestlocatie binnen één van deze agrarische opstallen is niet uit te sluiten. Deze conclusie wordt verder versterkt door onder andere de ligging direct naast de (deels herstelde) Whemerbeek (zie foto 4) en de aanwezigheid van een mestvaalt (foerageerplek) naast één van de schuren.

Huismus
De te behouden boerderij aan de Bataafseweg 1 is potentieel geschikt als nestlocatie voor deze soort. Deze is voorzien van een pannendak, waar deze vogelsoort mogelijk geschikte nestlocaties vindt in de ruimte tussen de dakpannen en het dakbeschot. Via hoekpannen en dakgoten is deze ruimte bereikbaar voor deze vogelsoort. Tijdens het veldonderzoek zijn echter onder de dakranden van de boerderij geen (restanten van) oude huismusnesten vastgesteld en in het plangebied zijn geen huismussen vastgesteld. Op enige afstand van de boerderij zijn in de wijk Pelkwijk waarnemingen van de huismus verricht. De te slopen gebouwen herbergen geen geschikte verblijfruimtes voor de huismus. Incidenteel gebruik door een enkele rustende huismus is hier wel mogelijk. Het plangebied is niet van essentieel belang voor de functionaliteit van het leefgebied van de huismus.

Ooievaar
Tijdens het veldbezoek zijn geen ooievaars aangetroffen in het plangebied en de directe omgeving. Het plangebied is niet geschikt als nestlocatie voor deze soort. Sporadisch kan een overvliegend of rustend exemplaar in het plangebied worden waargenomen. Van een essentieel leefgebied is geen sprake.

Slechtvalk
Nestkasten in hoge gebouwen, oude nesten van roofvogels en kraaien in open agrarisch gebied en hoogspanningsmasten worden door de slechtvalk als nestlocatie gebruikt. Deze locaties ontbreken in het plangebied. Er bevinden zich geen vaste rust- en verblijfplaatsen van de slechtvalk in het plangebied. Incidenteel gebruik van het plangebied door een overvliegende of jagende slechtvalk is mogelijk. Van een essentieel leefgebied is geen sprake.

Steenuil
De steenuil is een kenmerkende vogelsoort van erven van burgerwoningen en boerderijen in het agrarische cultuurlandschap. Het ideale leefgebied van de steenuil wordt bepaald door een open tot halfopen landschap met een afwisselend korte en verruigde vegetatie, erven met bebouwing, beplanting, tuinen, moestuinen en weilandjes met (hobby)vee, voldoende nestplaatsen in boomholten, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen, een gevarieerd aanbod van prooien zoals muizen, regenwormen en insecten, voldoende zit- en uitkijkposten om te foerageren en om te rusten, geen verstoring en versnippering door grote wegen en geen gebruik van insecticiden of andere pesticiden in het territorium of in de directe omgeving.

Door de aanwezigheid van vrij toegankelijke gebouwen, ruige vegetatie (braakliggend terrein langs de Laan van Napoleon), weilanden, een erf met onder andere een mestvaalt en een moestuin en een enkele fruitboom (zie foto’s 1 t/m 4) is het plangebied potentieel geschikt als leefgebied en broedlocatie voor de steenuil.



Foto 1. Te slopen schuur: potentieel geschikte nestlocatie voor grote gele kwikstaart en steenuil.



Foto 2. Vrij toegankelijke ruimten waar grote gele kwikstaart en/of steenuil hun nestlocatie kunnen hebben.



Foto 3. Kippenhok, met stapels stenen en een fruitboom langs de noordwestzijde van één van de te slopen schuren: geschikt leefgebied voor steenuil.



Foto 4. Weiland grenzend aan de te slopen schuren met de Whemerbeek op de achtergrond: geschikt foerageergebied voor grote gele kwikstaart en steenuil.

Voor overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten is het plangebied niet van belang als nestlocatie of essentieel leefgebied. Incidenteel kan wel een jagende kerkuil in het plangebied verwacht worden.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn een haas en sporen van de mol (molshopen) en muizen (holletjes) aangetroffen in het plangebied. Het plangebied is geschikt als leefgebied voor diverse soorten grondgebonden zoogdiersoorten als bunzing, eekhoorn, egel, haas, konijn, mol, ree, steenmarter en diverse soorten (spits)muizen, waaronder de grote bosmuis. Voor deze soorten geldt, met uitzondering van de bunzing, eekhoorn, grote bosmuis en steenmarter, in provincie Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Kleine marterachtigen als bunzing

Na de provincie Noord-Brabant en Noord-Holland zijn ook in de provincie Gelderland per 1 maart 2019 de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel niet meer vrijgesteld in het kader van de Wet natuurbescherming. Dit betekend dat bij bepaalde activiteiten onderzocht dient te worden of deze activiteiten schadelijk kan zijn voor de rustplaatsen van deze kleine marterachtigen of dat dieren worden gedood.

De NDFF vermeldt het voorkomen van de bunzing voor de omgeving van het plangebied. Overige kleine marterachtigen als hermelijn en wezel worden in de NDFF voor de ruime omgeving vermeld.

De bunzing leeft bij voorkeur in kleinschalige en afwisselende cultuurlandschappen en natuurgebieden. Belangrijke elementen in het leefgebied zijn een combinatie van kleine wateren en landschapselementen, zoals rietzomen, ruigten, houtwallen en greppels. Soms komt de bunzing ook voor in steden en dorpen met een natuurlijk karakter, zoals parken, braakliggend terrein, tuinen, etc.

De bunzing maakt zijn nestplaats onder andere in houtstapels, takkenhopen en soms in een hol in de grond. Ook worden oude schuurtjes, stallen en andere bouwwerken bewoond. De rustplaats wordt gemaakt in oude holen van bijvoorbeeld konijn, mol, vos en das, maar ook onder steenhopen, houtmijten, in holle bomen of onder boomwortels.

Kleine marterachtigen als de bunzing zijn actieve jagers en hebben meerdere jachtgebieden nodig in de directe omgeving van hun verblijfplaatsen. Dichte begroeiing, rommelhoekjes, holtes en kieren vormen het jachtgebied, evenals natuurgrasland, extensief beweide percelen, braakliggende terreinen en akkerranden. Deze terreinen moeten via verbindingszones bereikbaar zijn vanaf de nest- en verblijfplaats en in voldoende mate binnen het territorium beschikbaar zijn.

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor de bunzing en eventueel hermelijn en/of wezel. Verspreid in het plangebied bevinden zich takkenhopen, stapels stenen, diverse mols- en muizenholen, greppelranden en boomwortels, welke potentieel geschikt zijn als nest- en verblijfplaats. De in het onderzoeksgebied aanwezige structuren, waaronder diverse bosschages, de houtwal, ruigten, slootkanten, greppels, kleine wateren en de oeverzone van de Whemerbeek (zie foto 5 t/m 7) kunnen (eveneens) als foerageergebied gebruikt worden door kleine marterachtigen. De opgaande beplantingen langs de Whemerbeek en overige aangrenzende houtsingels en bosjes kunnen daarnaast als verbindingszones functioneren tussen het plangebied en overige delen van het buitengebied van Winterswijk.

Eekhoorn
Tijdens het veldbezoek zijn geen eekhoorns waargenomen en in de aanwezige geïnspecteerde bomen zijn geen boomnesten vastgesteld. Door het ontbreken van bomen met eekhoornnesten beperkt het gebruik van het plangebied zich hooguit tot een enkel rondzwervend of foeragerend exemplaar. De aanwezigheid van een vaste verblijfplaats in het plangebied is uit te sluiten.

Grote bosmuis
Er zijn waarnemingen van de strikt beschermde grote bosmuis bekend uit de omgeving van het plangebied (bron: NDFF).

In Nederland komt de grote bosmuis alleen voor in Zuid-Limburg en in het uiterste oosten van ons land, waaronder rond Winterswijk. De grote bosmuis komt voor in allerlei soorten biotopen, mits er enige dekking is zoals lage begroeiing of verspreid liggende stenen. Zo komt hij in Nederland voornamelijk voor in bosranden met weinig ondergroei, parken, braakliggend land en tuinen. Hij heeft een voorkeur voor oude open eiken- en beukenbossen, met een uitgebreide struiklaag en weinig ondergroei.

De grote bosmuis bouwt een nest van bladeren en mos als verblijfplaats en bevindt zich meestal onder wortelstronken van grote bomen ondergronds, onder boomstronken of in nestkasten. Ze graven zelden zelf een hol maar gebruiken holen van onder andere mol, konijn, woelmuizen of das. Incidentele waarnemingen zijn verder ook, en dan voornamelijk in de winter, in kleine agrarische opstallen en tuinhuisjes vastgesteld.

Het plangebied, bestaande uit diverse opgaande groenstructuren, braakliggende delen en een boerenerf (zie foto's 5 t/m 8) is potentieel geschikt als leefgebied voor de grote bosmuis. Verblijfplaatsen van de grote bosmuis kunnen onder andere in de aanwezige bosschages en greppelranden verwacht worden. Hier zijn potentiele nestlocaties in de vorm van takkenhopen, mols- en muizenholen en boomwortels aanwezig.

Steenmarter
De NDFF vermeldt het voorkomen van de steenmarter in de omgeving van het plangebied. Het plangebied, dat kleinschalig en zeer structuurrijk is ingericht, lijkt geschikt als leefgebied voor de steenmarter. In het plangebied zijn opgaande groenstructuren, greppels, bermen, ruigtevegetaties en bosjes aanwezig waar de steenmarter kan foerageren (zie foto's 5 t/m 7). Daarnaast is ook de omgeving van het plangebied geschikt als foerageergebied voor de soort. Ook zijn er in het plangebied twee vrij toegankelijke schuren aanwezig, die kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaats (zie foto 8). Tijdens het veldbezoek zijn deze gebouwen geïnspecteerd op aanwezigheid van steenmarters en sporen hiervan. Deze zijn hier niet aangetroffen.



Foto 5. Grazige vegetatie grenzend aan jonge bosaanplant en houtwal: potentieel geschikt als leefgebied voor kleine marterachtigen, grote bosmuis en steenmarter.



Foto 6. Houtwal met greppel en grazige (ruige) vegetatie: potentieel geschikt als leefgebied, waaronder als verblijfplaats, voor kleine marterachtigen, grote bosmuis en mogelijk steenmarter.



Foto 7. Braakliggend perceel met ruige vegetatie: rijk aan mols- en muizenholen. Geschikt als leefgebied, waaronder als verblijfplaats, voor bijvoorbeeld kleine marterachtigen.



Foto 8. Vrij toegankelijke schuur: potentieel geschikt als verblijfplaats steenmarter en eventueel als winterverblijfplaats voor de grote bosmuis.

Overige strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten worden niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het bronnenonderzoek bevestigt de afwezigheid van overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

De NDFF maakt melding van de bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone/bruine grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1).

Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen

In de te slopen schuren zijn openingen te vinden die toegang bieden tot geschikte verblijfsruimten onder de dakplaten, achter de gevelplaten en in andere donkere, beschutte ruimten aan de binnenzijde van de beide gebouwen voor gebouwbewonende vleermuizen, zoals de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en eventueel laatvlieger en/of ruige dwergvleermuis (zie foto 9).

Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen
In het plangebied zijn onder andere in de houtwal enkele (oude) bomen met geschikte holten en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten als gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en eventueel bosvleermuis aanwezig (zie foto 10 t/m 12).

Vliegroutes en foerageergebied(en) van vleermuizen
Het plangebied is door de aanwezigheid van groenstructuren geschikt als foerageergebied voor allerlei soorten vleermuizen. Met name de houtwal en de zone langs de Whemerbeek zijn eveneens geschikt als vliegroute voor diverse soorten vleermuizen, waaronder ook voor kritische soorten als de in de NDFF vermelde watervleermuis. Ondanks dat het ontwerpplan (zie figuur 3) voorziet in het (grotendeels) behouden van de houtwal als 'vleermuiszone', kan het deels verwijderen van de houtwal eventueel een negatief effect hebben op (essentieel) foerageergebied en/of een vliegroute. Verder kan met name toename van (kunst)licht tijdens de bouw- en ingebruikfase van het plangebied zorgen voor een significant negatief effect.



Foto 9. Potentieel geschikte verblijfsruimten voor vleermuizen achter de gevelplaat van één van de te slopen schuur.



Foto 10. Zomereik met potentieel geschikte holten voor vleermuizen.



Foto 11. Zomereik met potentieel geschikte holten voor vleermuizen.



Foto 12. Zomereik met potentieel geschikte holten voor vleermuizen.

Amfibieën

Beschermde amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen, maar deze zijn grotendeels nog in winterrust op het moment van het veldbezoek. De NDFF meldt de beschermde bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, kleine watersalamander en poelkikker voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). Open water ontbreekt in het plangebied en voortplanting van amfibieën wordt niet in het plangebied verwacht. Het plangebied is met name geschikt als landbiotoop voor een enkele weinig kritische en algemene soorten als bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Een zomer- en/of winterverblijfplaats van deze amfibieënsoorten kan men in het plangebied verwachten. Voor deze soorten geldt in provincie Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Kamsalamander en poelkikker

De strikt beschermde kamsalamander en poelkikker hebben een voorkeur voor relatief grote, diepe en stilstaande wateren. Die wateren zijn tenminste gedeeltelijk begroeid met waterplanten, niet verontreinigd en bevatten gewoonlijk geen vis. De kamsalamander verkiest als landhabitat kleinschalige landschapselementen, zoals hagen, houtwallen, rijen knotbomen, en vochtige bosjes. Beide soorten overwinteren meestal op land, onder boomstammen, stenen, puin en in ondergrondse holen. Met name jonge kamsalamanders kunnen afstanden tot circa 1 kilometer per jaar afleggen (bron: RAVON). Er zijn waarnemingen van deze soorten bekend op ruime afstand (vanaf 500 meter) van het plangebied. Het plangebied ligt geïsoleerd van de bekende voortplantingsbiotopen (bron: NDFF) door ander andere (provinciale) wegen. Het is uit te sluiten dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de kamsalamander en poelkikker.

Reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen aangetroffen. Deze zijn echter ook in winterrust op het moment van het veldbezoek. De NDFF meldt de strikt beschermde levendbarende hagedis voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1).

Levendbarende hagedis

De NDFF meldt voor de omgeving van het plangebied het voorkomen van de strikt beschermde levendbarende hagedis. De soort heeft zijn leefgebied bij structuurrijke zonbeschenen dopheide vegetaties, structuurrijke zonbeschenen bosranden en bij schrale wegbermen met struikhei. Er zijn geen waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis in het plangebied of in direct aangrenzende delen. De dichtstbijzijnde waarnemingen van levendbarende hagedis zijn op circa 750 meter ten zuiden van het plangebied. In het plangebied is geen geschikt leefgebied aanwezig.

Vissen

Permanent open water ontbreekt in het onderzoeksgebied, waardoor het voorkomen van (beschermde) vissen waaronder de in de NDFF vermelde beekprik uitgesloten is.

Ongewervelde dieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelde dieren aangetroffen, maar deze zijn echter op het moment van onderzoek (januari) ook grotendeels niet meer actief. De NDFF vermeldt het voorkomen van de beschermde bosbeekjuffer, grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage en kleine ijsvogelvlinder voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1).

Bosbeekjuffer

De bosbeekjuffer is een soort van vrij meanderende, beschaduwde, koude beken met een hoge zuurstofverzadiging. In de omgeving van het plangebied zijn belangrijke populaties van deze libellensoort in de Boven-Slinge en Willinkbeek bekend (bron: NDFF). Recentelijk zijn ook waarnemingen van (rondzwervende) bosbeekjuffers langs de Whemerbeek bekend. Door de afwezigheid van (half)natuurlijke beeklopen is het plangebied geen leefgebied voor deze soort. Incidenteel kan een rondzwervend exemplaar in het plangebied aangetroffen worden.

Grote vos, grote weerschijnvlinder en iepenpage

In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen van deze vlindersoorten bekend (bron: NDFF). Deze soorten worden in het plangebied niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied in de vorm van oudere, vochtige loofbossen met (bos)wilgen en iepen. Langs de Boven-Slinge is wel geschikt leefgebied in de vorm van vochtig beekbegeleidend bos met (bos) wilgen en iepen aanwezig en aanwezigheid van een populatie van de grote weerschijnvlinder, iepenpage en mogelijk grote vos is hier mogelijk. Incidenteel kan een rondzwervend/rondvliegend exemplaar in het plangebied aangetroffen worden.

5 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden).
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren.
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10).
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11).
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd.

In dit hoofdstuk wordt vastgesteld of beschermde soorten flora en fauna aanwezig zijn of verwacht worden op de locatie. Vervolgens wordt bepaald of ze mogelijk nadelige effecten kunnen ondervinden van de geplande werkzaamheden. Deze effecten worden getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 2). Wanneer de Wet natuurbescherming (mogelijk) wordt overtreden wordt geadviseerd over het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing.

Flora

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen. Uit de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend geworden uit het plangebied. In de wijde omgeving wordt wel de aanwezigheid van de kartuizer anjer vermeld. Deze beschermde plantensoort wordt niet in het plangebied verwacht omdat er geen geschikte groeiplaatsen zijn, zo blijkt uit het veldonderzoek. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van de kartuizer anjer en eventueel overige beschermde plantensoorten en/of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk.

Broedvogels

Alle vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Wet natuurbescherming (Vogelrichtlijn). Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Daarom moet er buiten het broedseizoen gestart worden met de werkzaamheden. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringeffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt,

afhankelijk van de weeromstandigheden en aanwezige soorten, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, wespendief en zwarte wouw,
Het onderzoeksgebied is, uitgezonderd grote gele kwikstaart en steenuil, ongeschikt als nestlocatie voor soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, zoals de uit de omgeving bekende boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, wespendief, zwarte wouw en eventueel kerkuil, vanwege het ontbreken van geschikte nestlocaties. Het onderzoeksgebied behoort, met uitzondering van de grote gele kwikstaart en steenuil, ook niet tot het essentieel leefgebied van deze of overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten.

Grote gele kwikstaart en steenuil
De beide te slopen schuren op het erf van de Bataafseweg 1 zijn potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en nestlocatie voor de grote gele kwikstaart en steenuil. De sloop van deze gebouwen leidt mogelijk tot aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats. Gericht onderzoek is dan ook noodzakelijk of de locatie in gebruik is als vaste rust- en verblijfplaats (territorium/broedlocatie) door de grote gele kwikstaart en steenuil en in hoeverre de gebouwen van essentieel belang zijn voor het behoud van de vaste rust- en verblijfplaats.

Conform de richtlijnen uit de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017), van het Netwerk Groene Bureaus, en het Kennisdocument Steenuil van BIJ12 (versie 1.0, juli 2017) dienen hiervoor 3 avondronden en één dagbezoek (zoeken naar sporen en nestplekken) in de periode 1 februari tot en met 30 april uitgevoerd te worden.

Voor de grote gele kwikstaart is (nog) geen kennisdocument beschikbaar en de soort wordt ook niet behandeld in de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017), van het Netwerk Groene Bureaus. Het gericht onderzoek dient uitgevoerd te worden in de (hoofd)broedperiode van de soort, deze loopt van 15 april-15 juni (bron: Handleiding SOVON broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels (SOVON, 2016) en Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al, 2012). In deze periode dienen hiervoor 3 dagbezoeken uitgevoerd te worden.

Overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten worden niet verwacht in het plangebied. Voor overige jaarrond beschermde vogelsoorten is het uitvoeren van aanvullend onderzoek of het aanvragen van ontheffing niet noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied is geschikt als leefgebied voor diverse soorten beschermde grondgebonden zoogdiersoorten als bunzing, eekhoorn, egel, haas, konijn, mol, ree,

steenmarter en diverse soorten (spits)muizen, waaronder de strikt beschermde grote bosmuis, en wordt mogelijk incidenteel doorkruist door eekhoorn. Voor deze soorten zoogdieren geldt, met uitzondering van bunzing, eekhoorn, grote bosmuis en steenmarter, in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen.

Kleine marterachtigen als bunzing
De kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel zijn strikt beschermd in de provincie Gelderland. Het voorkomen is alleen ontheffingsplichtig wanneer er vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Het plangebied voldoet aan de eisen voor het leefgebied van de bunzing en eventueel hermelijn en wezel. Er zijn alleen enkele waarnemingen van de bunzing bekend uit de omgeving van het plangebied. Van de hermelijn en wezel zijn waarnemingen bekend op ruime afstand van het plangebied. Het is niet uitgesloten dat het plangebied behoort tot het leefgebied van de bunzing en mogelijk ook hermelijn en/of wezel. Het opnieuw inrichten van het plangebied kan in dat geval leiden tot aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats van de bunzing en eventueel hermelijn en/of wezel. Hiervoor zal een inventarisatie uitgevoerd worden middels de richtlijnen zoals opgesteld in het document ‘Soortenbescherming in Overijssel; bunzing, egel, hermelijn en wezel (provincie Overijssel). Om de aanwezigheid vast te stellen wordt aangeraden om altijd verschillende methoden te gebruiken.

De minimale inzet per inventarisatiemethode is afhankelijk van de aanwezige elementen die in het plangebied aanwezig zijn en de locatie(s) waar men werkzaamheden (zoals kappen, graven, bouwen, etc.) gaat uitvoeren.

Het aantal in te zetten inventarisatiemiddelen is daarom niet afhankelijk van de omvang van het onderzoeksgebied, maar moet worden bepaald aan de hand van de aanwezige (potentiele) verblijfplaatsen en de eventueel aanwezige verbindingszones en foerageergebieden en de impact die het voorgenomen plan of project hierop heeft. De inventarisatiemiddelen dienen gedurende de looptijd van het onderzoek (maart tot en met augustus) ingezet te worden in de aanwezige structuren die mogelijk gebruikt worden door kleine marterachtigen, zoals bij takkenrillen.

Eekhoorn
Het voorkomen van de beschermde eekhoorn is alleen ontheffingsplichtig wanneer er vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hiervan is geen sprake in het plangebied. Nader onderzoek naar het voorkomen van de eekhoorn of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk.

Grote bosmuis
Uit de NDFF blijkt dat de grote bosmuis waargenomen is in de omgeving van het plangebied. Van de grote bosmuis zijn alleen de verblijfplaatsen (nesten) beschermd. In het plangebied is potentieel geschikt leefgebied voor de grote bosmuis in de vorm van diverse opgaande groenstructuren, braakliggende delen en een boerenerf aanwezig. Verblijfplaatsen van de grote bosmuis kunnen hier onder andere in takkenhopen, mols- en

muizenholen en tussen de boomwortels verwacht worden. Het is niet uit te sluiten dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de grote bosmuis.

Om de aanwezigheid van de grote bosmuis aan te tonen zal het aanvullend onderzoek uitgevoerd dienen te worden met behulp van live-traps. Hiermee worden kleine zoogdieren, zoals de grote bosmuis, levend gevangen, zodat ze na het onderzoek weer in vrijheid kunnen worden gesteld.

De vallen worden uitgezet in een rij van 20 vallen (een zogenaamde raai). Voor het plangebied worden deze in en langs de houtwal en de jonge bosaanplanten uitgezet. De vallen dienen op een afstand van 5 m uit elkaar gezet te worden. Een raai is dus 100 m lang.

Na plaatsing van de vallen worden deze twee dagen lang, met voer, niet op scherp gezet zodat de aanwezige muizen gewend raken aan de vallen (prebaiting). Daarna worden de vallen met voer 2 dagen op scherp gezet. Er zal gevoerd worden met lokaasballetjes van pindakaas en muesli. De gevangen dieren worden op soort bepaald en weer losgelaten.

Vleermuizen

Om te bepalen of aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is, worden de resultaten van de quickscan getoetst aan de checklist van Het Protocol voor vleermuisinventarisaties van de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging.

Hieronder zijn de relevante passages uit de checklist weergegeven:

1. Zijn er gebouwen die gesloopt of gerenoveerd worden?

Ja → Nader onderzoek naar kraam-, zomer-, paar- en (massa)winterverblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen is noodzakelijk.

2. Zijn er bomen met potentieel geschikte holten die gekapt of gesnoeid worden?

Ja → Nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen is noodzakelijk.

3. Worden er struiken, gewassen, bomen of andere elementen verwijderd of aangetast die deel uitmaken van een mogelijke route/verbinding of een essentieel foerageergebied?

Ja → Nader onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden is noodzakelijk.

Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk aangezien het niet uit te sluiten is dat door de geplande ruimtelijke ontwikkelingen verblijfplaatsen van boom- en gebouwbewonende vleermuizen, (essentieel) foerageergebied en vliegroutes worden aangetast.

Het vleermuisprotocol adviseert om bij het vermoeden op kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen, (essentieel) foerageergebied en vliegroute van de te verwachten soorten gericht vleermuisonderzoek uit te voeren middels 5 veldbezoeken. Het gaat hierbij om 3 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 augustus, waarvan minimaal 2 bezoeken in de periode 15 mei – 15 juli, en 2 avondbezoeken in de periode 15 augustus – 15 september.

Overige soortgroepen

Gezien het ontbreken van geschikt leefgebied zijn beschermde amfibieën, reptielen, vissen en/of ongewervelde dieren, met uitzondering van enkele algemene soorten zoals bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander niet te verwachten in het plangebied. Voor de mogelijk aanwezige algemeen voorkomende amfibieën geldt in de provincie Gelderland automatisch een vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroepen.

6 Conclusie

Aan de hand van de resultaten van de quickscan natuurtoets kan de volgende conclusie worden getrokken:

Beschermde natuurgebieden

Natuurnetwerk (GNN)

Het plangebied ligt niet in het GNN. De kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen worden niet aangetast door de geplande inrichting. Er hoeft geen verdere toetsing uitgevoerd te worden.

Natura 2000

Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats in of nabij een Natura 2000-gebied. Door de aard en de door de afstand tussen het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ‘Bekendelle’, ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven door directe verstoringsfactoren verwacht. Ook significante negatieve effecten door indirecte verstoringsfactoren zijn op voorhand uit te sluiten, met uitzondering van stikstofdepositie. Significante negatieve effecten door stikstofdepositie op gevoelige habitats van de Natura 2000-gebieden ‘Bekendelle’, ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ in de kap-, sloop-, bouw- en ingebruikfase van het plangebied zijn niet op voorhand uit te sluiten. Een AERIUS-berekening is daarom noodzakelijk.

Beschermde flora en fauna

Aanvullend onderzoek is noodzakelijk voor de volgende soorten:

- Grote gele kwikstaart
- Steenuil
- Grote bosmuis
- Kleine marterachtigen als bunzing, hermelijn en wezel
- Steenmarter
- Vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute)

Er moet verder rekening worden gehouden met broedvogels. Activiteiten als het kappen en verwijderen van bomen en struiken moeten zoveel mogelijk buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) worden gehouden.

Bijlagen

1 Impressie plangebied
2 Wettelijk kader
3 Beschermde plant- en diersoorten

Bijlage 1 Impressie plangebied








Bijlage 2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden);
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren;
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10);
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11);
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden
Toetsing van effecten van projecten op Natura 2000-gebieden blijft hetzelfde als nu.

Beschermde natuurmonumenten
Beschermde natuurmonumenten en bijbehorende doelen komen te vervallen. Hetzelfde geldt voor (nooit aangewezen) beschermde landschapsgezichten en beschermde leefomgevingen. De meeste natuurmonumenten vallen binnen het NNN areaal en zijn via dat beschermingsregime alsnog beschermd. Daarnaast kunnen gemeenten de natuurmonumenten via een bestemmingsplan als beschermde natuur aanwijzen.

Provincies dienen gebieden aan te wijzen voor het NNN (voormalige EHS) en (evt. op verzoek) voor overige bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

Het rijk kan een gebied, niet zijnde een Natura 2000-gebied, als bijzonder nationaal natuurgebied aanwijzen.

Soortbescherming

Alle beschermde soorten worden aangewezen in de wet zelf (deels met verwijzing naar internationale regelgeving). Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd. Ongeveer 200 thans beschermde soorten (vooral vaatplanten en zeevissen) worden niet meer beschermd onder de Wet natuurbescherming (anders dan door algemene zorgplicht). De lijst met beschermde soorten is niet meer opgedeeld in tabellen, zoals in de huidige Flora- en faunawet. Zie bijlage 3 voor de nieuwe lijst met beschermde plant- en diersoorten.

Totaal aantal beschermde soorten is slechts een fractie van ongeveer 35.000 soorten die in Nederland voorkomen. Groot aantal bedreigde (Rode lijst) soorten wordt niet passief beschermd (wel actieve bescherming vereist).

Drie regimes voor beschermde soorten

1. Regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in EU (art. 3.1-3.4)

2. Regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5-3.9)

3. Regels ter bescherming van niet onder 2 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet (art. 3.10-3.11)

Inhoud beschermingsregimes

- Geen uniform verbodsstelsel, maar aparte verboden voor elk van de drie categorieën beschermde soorten.
- Verboden en uitzonderingen sluiten nauw aan bij Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (regime 1 en 2), maar ‘soepeler’ regime voor aanvullend beschermde soorten (regime 3).
- Meeste verboden nu alleen van toepassing op ‘opzettelijk’ handelen, maar dat dekt ook voorwaardelijk opzet (=willens en wetens aanmerkelijke kans aanvaarden dat gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten). Verschil met de huidige verboden zal in de praktijk dus waarschijnlijk gering zijn.

Alle in de Wet genoemde soorten zijn strikt beschermd. Voor de verbodsbepalingen is een ontheffing noodzakelijk. Dit geldt ook voor zeer algemene soorten waarvoor in het verleden automatisch de vrijstellingsregeling van kracht was bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter kunnen de provincies voor een aantal algemene soorten een vrijstellingslijst opstellen (op basis van Artikel 3.11). Dit betekent dat de beschermde soorten per provincie verschillen (zie bijlage 3).

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen zijn de volgende verbodsbepalingen voor soorten het meest relevant.

Intrinsieke waarde natuur

Artikel 1.10

Deze wet is gericht op:

Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.

Algemene Zorgplicht

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,

b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of

c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.

2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 en ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

Ontheffing of vrijstelling
Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora of fauna;
- voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
- om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;

c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

In een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling worden in elk geval voorschriften opgenomen, onderscheidenlijk regels gesteld, over:

a. de middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden, waarbij enkel het gebruik wordt toegestaan van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen middelen, installaties of methoden;

b. de tijd en plaats waarvoor de ontheffing of vrijstelling geldt, en

c. de wijze waarop het risico voor het behoud van de vogelstand wordt beperkt.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

Ontheffing of vrijstelling
Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;

b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;

d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;

e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Artikel 3.11

1. Bij ministeriële regeling kan worden bepaald dat de bij die regeling aan te wijzen verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel b of c niet van toepassing zijn ten aanzien van bij die regeling aan te wijzen soorten, op bij die regeling aan te wijzen categorieën van handelingen die na een voorafgaande melding aan gedeputeerde staten worden uitgevoerd om een reden, genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b, of in artikel 3.10, tweede lid.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen waaraan een melding als bedoeld in het eerste lid moet voldoen.

Gedragscodes

De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik, of

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

2. Een gedragscode als bedoeld in het eerste lid wordt goedgekeurd, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. in de gedragscode worden handelingen beschreven die nodig zijn voor:

- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op vogels, één van de in artikel 3.3, vierde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a, of van planten als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, of in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, genoemde redenen;

b. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;

c. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen

Van zorgvuldig handelen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en

b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:

- dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
- nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
- eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of

c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

4. Alvorens een gedragscode als bedoeld in het eerste lid, of een wijziging daarvan, goed te keuren of in te trekken, overlegt Onze Minister met gedeputeerde staten over zijn voornemen daartoe.

Bijlage 3 Beschermde plant- en diersoorten

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Nog niet duidelijk is of er weer een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten komt en/of dat de huidige lijst blijft gelden.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Niet-vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
baardvleermuis	*Myotis mystacinus ssp. mystacinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bataafse stroommossel	*Unio crassus*	Weekdieren	HR IV
bechsteins vleermuis	*Myotis bechsteini*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bever	*Castor fiber ssp. albicus*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
boomkikker	*Hyla arborea ssp. arborea*	Amfibieën	Bern II, HR IV
bosvleermuis	*Nyctalus leisleri ssp. leisleri*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brandts vleermuis	*Myotis brandti ssp. brandti*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brede geelrandwaterroofkever	*Dytiscus latissimus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
donker pimpernelblauwtje	*Maculinea nausithous*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
drijvende waterweegbree	*Luronium natans*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
franjestaart	*Myotis nattereri*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gaffellibel	*Ophiogomphus cecilia*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
geel schorpioenmos	*Hamatocaulis vernicosus*	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
geelbuikvuurpad	*Bombina variegata ssp. variegata*	Amfibieën	Bern II, HR IV
gestreepte waterroofkever	*Graphoderus bilineatus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
gevlekte witsnuitlibel	*Leucorrhinia pectoralis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV

gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Zoogdieren-vleermuizen	HR IV
gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus ssp. auritus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gladde slang	*Coronella austriaca ssp. austriaca*	Reptielen	Bern II, HR IV
grijze grootoorvleermuis	*Plecotus austriacus ssp. austriacus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
groene glazenmaker	*Aeshna viridis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
groenknolorchis	*Liparis loeselii*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
grote hoefijzerneus	*Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
grote vuurvlinder	*Lycaena dispar ssp. batava*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
hamster	*Cricetus cricetus ssp. canescens*	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
hazelmuis	*Muscardinus avellanarius*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
heikikker	*Rana arvalis ssp. arvalis*	Amfibieën	Bern II, HR IV
houting	*Coregonus oxyrinchus*	Vissen	HR IV
ingekorven vleermuis	*Myotis emarginatus ssp. emarginatus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
kamsalamander	*Triturus cristatus*	Amfibieën	Bern II, HR IV
kleine dwergvleermuis	*Pipistrellus pygmaeus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
kleine vlotvaren	*Salvinia natans*	Sporenplanten-varens	Bern I
knoflookpad	*Pelobates fuscus ssp. fuscus*	Amfibieën	Bern II, HR IV
kruipend moerasscherm	*Apium repens*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
laatvlieger	*Eptesicus serotinus ssp. serotinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
liggende raket	*Sisymbrium supinum*	Zaadplanten	Bern I
meervleermuis	*Myotis dasycneme*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
mercuurwaterjuffer	*Coenagrion mercuriale ssp. mercuriale*	Insecten-libellen	Bern II
muurhagedis	*Podarcis muralis ssp. brongniardii*	Reptielen	Bern II, HR IV

noordse winterjuffer	*Sympecma annulata ssp. braueri*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
noordse woelmuis	*Microtus oeconomus ssp. arenicola*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
otter	*Lutra lutra ssp. lutra*	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
pimpernelblauwtje	*Maculinea teleius*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
platte schijfhoren	*Anisus vorticulus*	Weekdieren	HR IV
poelkikker	*Rana lessonae*	Amfibieën	HR IV
rivierrombout	*Gomphus flavipes ssp. flavipes*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
rosse vleermuis	*Nyctalus noctula ssp. noctula*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
rugstreeppad	*Bufo calamita*	Amfibieën	Bern II, HR IV
ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
sierlijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia caudalis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
steur	*Acipenser sturio*	Vissen	Bern II, HR IV
teunisbloempijlstaart	*Proserpinus proserpina*	Insecten-nachtvlinders	Bern II, HR IV
tonghaarmuts	*Orthotrichum rogeri*	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus ssp. murinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vale vleermuis	*Myotis myotis ssp. myotis*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vermiljoenkever	*Cucujus cinnaberinus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
vroedmeesterpad	*Alytes obstetricans ssp. obstetricans*	Amfibieën	Bern II, HR IV
watervleermuis	*Myotis daubentoni ssp. daubentoni*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
wilde kat	*Felis silvestris ssp. silvestris*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
zandhagedis	*Lacerta agilis ssp. agilis*	Reptielen	Bern II, HR IV

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
appelvink	*Coccothraustes coccothraustes ssp. coccothraustes*	Vogels	Bern II
baardman	*Panurus biarmicus ssp. biarmicus*	Vogels	Bern II
bergeend	*Tadorna tadorna*	Vogels	Bern II
bijeneter	*Merops apiaster*	Vogels	Bern II
blauwborst	*Luscinia svecica ssp. cyanecula*	Vogels	Bern II
blauwe kiekendief	*Circus cyaneus ssp. cyaneus*	Vogels	Bern II
boerenzwaluw	*Hirundo rustica ssp. rustica*	Vogels	Bern II
bontbekplevier	*Charadrius hiaticula ssp. hiaticula*	Vogels	Bern II
bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca ssp. hypoleuca*	Vogels	Bern II
boomklever	*Sitta europaea ssp. caesia*	Vogels	Bern II
boomkruiper	*Certhia brachydactyla ssp. megarhyncha*	Vogels	Bern II
boompieper	*Anthus trivialis ssp. trivialis*	Vogels	Bern II
boomvalk	*Falco subbuteo ssp. subbuteo*	Vogels	Bern II
bosrietzanger	*Acrocephalus palustris*	Vogels	Bern II
bosruiter	*Tringa glareola*	Vogels	Bern II
bosuil	*Strix aluco ssp. aluco*	Vogels	Bern II
braamsluiper	*Sylvia curruca ssp. curruca*	Vogels	Bern II
brandgans	*Branta leucopsis*	Vogels	Bern II
bruine kiekendief	*Circus aeruginosus ssp. aeruginosus*	Vogels	Bern II
buizerd	*Buteo buteo ssp. buteo*	Vogels	Bern II
casarca	*Tadorna ferruginea*	Vogels	Bern II
cetti's zanger	*Cettia cetti ssp. cetti*	Vogels	Bern II
draaihals	*Jynx torquilla ssp. torquilla*	Vogels	Bern II
duinpieper	*Anthus campestris ssp. campestris*	Vogels	Bern II
dwergmeeuw	*Larus minutus*	Vogels	Bern II
dwergstern	*Sterna albifrons ssp. albifrons*	Vogels	Bern II
engelse kwikstaart	*Motacilla flava ssp. flavissima*	Vogels	Bern II

europese kanarie	*Serinus serinus*	Vogels	Bern II
fitis	*Phylloscopus trochilus ssp. trochilus*	Vogels	Bern II
flamingo	*Phoenicopterus ruber ssp. roseus*	Vogels	Bern II
fluiter	*Phylloscopus sibilatrix*	Vogels	Bern II
geelgors	*Emberiza citrinella ssp. citrinella*	Vogels	Bern II
gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus ssp. phoenicurus*	Vogels	Bern II
gele kwikstaart	*Motacilla flava ssp. flava*	Vogels	Bern II
geoorde fuut	*Podiceps nigricollis*	Vogels	Bern II
glanskop	*Parus palustris ssp. palustris*	Vogels	Bern II
goudhaan	*Regulus regulus ssp. regulus*	Vogels	Bern II
grasmus	*Sylvia communis ssp. communis*	Vogels	Bern II
graspieper	*Anthus pratensis ssp. pratensis*	Vogels	Bern II
graszanger	*Cisticola juncidis ssp. cisticola*	Vogels	Bern II
grauwe kiekendief	*Circus pygargus*	Vogels	Bern II
grauwe klauwier	*Lanius collurio ssp. collurio*	Vogels	Bern II
grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata ssp. striata*	Vogels	Bern II
groene specht	*Picus viridis ssp. viridis*	Vogels	Bern II
groenling	*Carduelis chloris ssp. chloris*	Vogels	Bern II
grote barmsijs	*Carduelis flammea ssp. flammea*	Vogels	Bern II
grote bonte specht	*Dendrocopos major ssp. pinetorum*	Vogels	Bern II
grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea ssp. cinerea*	Vogels	Bern II
grote karekiet	*Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus*	Vogels	Bern II
grote stern	*Sterna sandvicensis ssp. sandvicensis*	Vogels	Bern II
grote zilverreiger	*Casmerodius albus ssp. albus*	Vogels	Bern II
havik	*Accipiter gentilis ssp. gentilis*	Vogels	Bern II
heggenmus	*Prunella modularis ssp. modularis*	Vogels	Bern II
huiszwaluw	*Delichon urbica ssp. urbica*	Vogels	Bern II
ijsvogel	*Alcedo atthis ssp. ispida*	Vogels	Bern II
kerkuil	*Tyto alba ssp. guttata*	Vogels	Bern II

klapekster	*Lanius excubitor ssp. excubitor*	Vogels	Bern II
klein waterhoen	*Porzana parva*	Vogels	Bern II
kleine barmsijs	*Carduelis flammea ssp. cabaret*	Vogels	Bern II
kleine bonte specht	*Dendrocopos minor ssp. hortorum*	Vogels	Bern II
kleine karekiet	*Acrocephalus scirpaceus ssp. scirpaceus*	Vogels	Bern II
kleine plevier	*Charadrius dubius ssp. curonicus*	Vogels	Bern II
kleine zilverreiger	*Egretta garzetta ssp. garzetta*	Vogels	Bern II
kleinst waterhoen	*Porzana pusilla ssp. intermedia*	Vogels	Bern II
kluut	*Recurvirostra avosetta*	Vogels	Bern II
kneu	*Carduelis cannabina ssp. cannabina*	Vogels	Bern II
koolmees	*Parus major ssp. major*	Vogels	Bern II
kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris ssp. macrodactyla*	Vogels	Bern II
kraanvogel	*Grus grus ssp. grus*	Vogels	Bern II
kruisbek	*Loxia curvirostra ssp. curvirostra*	Vogels	Bern II
kuifmees	*Parus cristatus ssp. mitratus*	Vogels	Bern II
kwak	*Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax*	Vogels	Bern II
kwartelkoning	*Crex crex*	Vogels	Bern II
lepelaar	*Platalea leucorodia ssp. leucorodia*	Vogels	Bern II
matkop	*Parus montanus ssp. rhenanus*	Vogels	Bern II
middelste bonte specht	*Dendrocopos medius ssp. medius*	Vogels	Bern II
nachtegaal	*Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos*	Vogels	Bern II
nachtzwaluw	*Caprimulgus europaeus ssp. europaeus*	Vogels	Bern II
nonnetje	*Mergus albellus*	Vogels	Bern II
noordse stern	*Sterna paradisaea*	Vogels	Bern II
oehoe	*Bubo bubo ssp. bubo*	Vogels	Bern II
oeverloper	*Tringa hypoleucos*	Vogels	Bern II
oeverzwaluw	*Riparia riparia ssp. riparia*	Vogels	Bern II
ooievaar	*Ciconia ciconia ssp. ciconia*	Vogels	Bern II

paapje	*Saxicola rubetra*	Vogels	Bern II
pimpelmees	*Parus caeruleus ssp. caeruleus*	Vogels	Bern II
porseleinhoen	*Porzana porzana*	Vogels	Bern II
purperreiger	*Ardea purpurea ssp. purpurea*	Vogels	Bern II
putter	*Carduelis carduelis ssp. carduelis*	Vogels	Bern II
ransuil	*Asio otus ssp. otus*	Vogels	Bern II
rietgors	*Emberiza schoeniclus ssp. schoeniclus*	Vogels	Bern II
rietzanger	*Acrocephalus schoenobaenus*	Vogels	Bern II
rode wouw	*Milvus milvus ssp. milvus*	Vogels	Bern II
roerdomp	*Botaurus stellaris ssp. stellaris*	Vogels	Bern II
roodborst	*Erithacus rubecula ssp. rubecula*	Vogels	Bern II
roodborsttapuit	*Saxicola torquata ssp. hibernans*	Vogels	Bern II
roodhalsfuut	*Podiceps grisegena ssp. grisegena*	Vogels	Bern II
roodmus	*Carpodacus erythrinus ssp. erythrinus*	Vogels	Bern II
ruigpootuil	*Aegolius funereus ssp. funereus*	Vogels	Bern II
sijs	*Carduelis spinus*	Vogels	Bern II
slechtvalk	*Falco peregrinus ssp. peregrinus*	Vogels	Bern II
snor	*Locustella luscinioides ssp. luscinioides*	Vogels	Bern II
sperwer	*Accipiter nisus ssp. nisus*	Vogels	Bern II
spotvogel	*Hippolais icterina*	Vogels	Bern II
sprinkhaanzanger	*Locustella naevia ssp. naevia*	Vogels	Bern II
steenuil	*Athene noctua ssp. vidalii*	Vogels	Bern II
steltkluut	*Himantopus himantopus*	Vogels	Bern II
strandleeuwerik	*Eremophila alpestris ssp. flava*	Vogels	Bern II
strandplevier	*Charadrius alexandrinus ssp. alexandrinus*	Vogels	Bern II
taigaboomkruiper	*Certhia familiaris ssp. familiaris*	Vogels	Bern II

tapuit	*Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe*	Vogels	Bern II
tjiftjaf	*Phylloscopus collybita ssp. collybita*	Vogels	Bern II
torenvalk	*Falco tinnunculus ssp. tinnunculus*	Vogels	Bern II
tuinfluiter	*Sylvia borin ssp. borin*	Vogels	Bern II
velduil	*Asio flammeus ssp. flammeus*	Vogels	Bern II
visarend	*Pandion haliaetus ssp. haliaetus*	Vogels	Bern II
visdief	*Sterna hirundo ssp. hirundo*	Vogels	Bern II
vuurgoudhaan	*Regulus ignicapillus ssp. ignicapillus*	Vogels	Bern II
wespendief	*Pernis apivorus*	Vogels	Bern II
wielewaal	*Oriolus oriolus ssp. oriolus*	Vogels	Bern II
winterkoning	*Troglodytes troglodytes ssp. troglodytes*	Vogels	Bern II
witgat	*Tringa ochropus*	Vogels	Bern II
witoogeend	*Aythya nyroca*	Vogels	Bon I
witte kwikstaart	*Motacilla alba ssp. alba*	Vogels	Bern II
woudaap	*Ixobrychus minutus ssp. minutus*	Vogels	Bern II
zeearend	*Haliaeetus albicilla*	Vogels	Bern II, Bon I
zwarte mees	*Parus ater ssp. ater*	Vogels	Bern II
zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros ssp. gibraltariensis*	Vogels	Bern II
zwarte specht	*Dryocopus martius ssp. martius*	Vogels	Bern II
zwarte stern	*Chlidonias niger ssp. niger*	Vogels	Bern II
zwartkop	*Sylvia atricapilla ssp. atricapilla*	Vogels	Bern II
zwartkopmeeuw	Larus melanocephalus	Vogels	Bern II

Beschermingsregime andere soorten

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
blaasvaren	*Cystopteris fragilis*	Sporenplanten-varens
groensteel	*Asplenium viride*	Sporenplanten-varens
schubvaren	*Ceterach officinarum*	Sporenplanten-varens
akkerboterbloem	*Ranunculus arvensis*	Zaadplanten
akkerdoornzaad	*Torilis arvensis*	Zaadplanten
akkerogentroost	*Odontites vernus subsp. vernus*	Zaadplanten
beklierde ogentroost	*Euphrasia rostkoviana*	Zaadplanten
berggamander	*Teucrium montanum*	Zaadplanten
bergnachtorchis	*Platanthera montana*	Zaadplanten
blauw guichelheil	*Anagallis arvensis subsp. foemina*	Zaadplanten
bokkenorchis	*Himantoglossum hircinum*	Zaadplanten
bosboterbloem	*Ranunculus polyanthemos subsp. nemorosus*	Zaadplanten
bosdravik	*Bromopsis ramosa subsp. benekenii*	Zaadplanten
brave hendrik	*Chenopodium bonus-henricus*	Zaadplanten
brede wolfsmelk	*Euphorbia platyphyllos*	Zaadplanten
breed wollegras	*Eriophorum latifolium*	Zaadplanten
bruinrode wespenorchis	*Epipactis atrorubens*	Zaadplanten
dennenorchis	*Goodyera repens*	Zaadplanten
dreps	*Bromus secalinus*	Zaadplanten
echte gamander	*Teucrium chamaedrys subsp. germanicum*	Zaadplanten
franjegentiaan	*Gentianella ciliata*	Zaadplanten
geelgroene wespenorchis	*Epipactis muelleri*	Zaadplanten
geplooide vrouwenmantel	*Alchemilla subcrenata*	Zaadplanten
getande veldsla	*Valerianella dentata*	Zaadplanten
gevlekt zonneroosje	*Tuberaria guttata*	Zaadplanten
glad biggenkruid	*Hypochaeris glabra*	Zaadplanten
gladde zegge	*Carex laevigata*	Zaadplanten

groene nachtorchis	*Coeloglossum viride*	Zaadplanten
groot spiegelklokje	*Legousia speculum-veneris*	Zaadplanten
grote bosaardbei	*Fragaria moschata*	Zaadplanten
grote leeuwenklauw	*Aphanes arvensis*	Zaadplanten
honingorchis	*Herminium monorchis*	Zaadplanten
kalkboterbloem	*Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides*	Zaadplanten
kalketrip	*Centaurea calcitrapa*	Zaadplanten
karthuizeranjer	*Dianthus carthusianorum*	Zaadplanten
karwijselie	*Selinum carvifolia*	Zaadplanten
kleine ereprijs	*Veronica verna*	Zaadplanten
kleine schorseneer	*Scorzonera humilis*	Zaadplanten
kleine wolfsmelk	*Euphorbia exigua*	Zaadplanten
kluwenklokje	*Campanula glomerata*	Zaadplanten
knollathyrus	*Lathyrus linifolius*	Zaadplanten
knolspirea	*Filipendula vulgaris*	Zaadplanten
korensla	*Arnoseris minima*	Zaadplanten
kranskarwij	*Carum verticillatum*	Zaadplanten
kruiptijm	*Thymus praecox*	Zaadplanten
lange zonnedauw	*Drosera longifolia*	Zaadplanten
liggende ereprijs	*Veronica prostrata*	Zaadplanten
moerasgamander	*Teucrium scordium*	Zaadplanten
muurbloem	*Erysimum cheiri*	Zaadplanten
naakte lathyrus	*Lathyrus aphaca*	Zaadplanten
naaldenkervel	*Scandix pecten-veneris*	Zaadplanten
pijlscheefkelk	*Arabis hirsuta subsp. sagittata*	Zaadplanten
roggelelie	*Lilium bulbiferum subsp. croceum*	Zaadplanten
rood peperboompje	*Daphne mezereum*	Zaadplanten
rozenkransje	*Antennaria dioica*	Zaadplanten
ruw parelzaad	*Lithospermum arvense*	Zaadplanten
scherpkruid	*Asperugo procumbens*	Zaadplanten
schubzegge	*Carex lepidocarpa*	Zaadplanten
smalle raai	*Galeopsis angustifolia*	Zaadplanten
spits havikskruid	*Hieracium lactucella*	Zaadplanten
steenbraam	*Rubus saxatilis*	Zaadplanten
stijve wolfsmelk	*Euphorbia stricta*	Zaadplanten
stofzaad	*Monotropa hypopitys*	Zaadplanten
tengere distel	*Carduus tenuiflorus*	Zaadplanten
tengere veldmuur	*Minuartia hybrida*	Zaadplanten
trosgamander	*Teucrium botrys*	Zaadplanten
veenbloembies	*Scheuchzeria palustris*	Zaadplanten

vliegenorchis	*Ophrys insectifera*	Zaadplanten
vroege ereprijs	*Veronica praecox*	Zaadplanten
wilde averuit	*Artemisia campestris subsp. campestris*	Zaadplanten
wilde ridderspoor	*Consolida regalis*	Zaadplanten
wilde weit	*Melampyrum arvense*	Zaadplanten
wolfskers	*Atropa bella-donna*	Zaadplanten
zandwolfsmelk	*Euphorbia seguieriana*	Zaadplanten
zinkviooltje	*Viola lutea subsp. calaminaria*	Zaadplanten
zweedse kornoelje	*Cornus suecica*	Zaadplanten
vliegend hert	*Lucanus cervus*	Insecten-kevers
beekkrombout	*Gomphus vulgatissimus*	Insecten-libellen
bosbeekjuffer	*Calopteryx virgo*	Insecten-libellen
donkere waterjuffer	*Coenagrion armatum*	Insecten-libellen
gevlekte glanslibel	*Somatochlora flavomaculata*	Insecten-libellen
gewone bronlibel	*Cordulegaster boltonii*	Insecten-libellen
hoogveenglanslibel	*Somatochlora arctica*	Insecten-libellen
kempense heidelibel	*Sympetrum depressiusculum*	Insecten-libellen
speerwaterjuffer	*Coenagrion hastulatum*	Insecten-libellen
aardbeivlinder	*Pyrgus malvae*	Insecten-dagvlinders
bosparelmoervlinder	*Melitaea athalia*	Insecten-dagvlinders
bruin dikkopje	*Erynnis tages*	Insecten-dagvlinders
bruine eikenpage	*Satyrium ilicis*	Insecten-dagvlinders
duinparelmoervlinder	*Argynnis niobe*	Insecten-dagvlinders
gentiaanblauwtje	*Maculinea alcon*	Insecten-dagvlinders
grote parelmoervlinder	*Argynnis aglaja*	Insecten-dagvlinders
grote vos	*Nymphalis polychloros*	Insecten-dagvlinders
grote weerschijnvlinder	*Apatura iris)*	Insecten-dagvlinders
iepenpage	*Satyrium w-album*	Insecten-dagvlinders
kleine heivlinder	*Hipparchia statilinus*	Insecten-dagvlinders

kleine ijsvogelvlinder	*Limenitis camilla*	Insecten-dagvlinders
kommavlinder	*Hesperia comma*	Insecten-dagvlinders
sleedoornpage	*Thecla betulae*	Insecten-dagvlinders
spiegeldikkopje	*Heteropterus morpheus*	Insecten-dagvlinders
veenbesblauwtje	*Plebejus optilete*	Insecten-dagvlinders
veenbesparelmoervlinder	*Boloria aquilonaris*	Insecten-dagvlinders
veenhooibeestje	*Coenonympha tullia*	Insecten-dagvlinders
veldparelmoervlinder	*Melitaea cinxia*	Insecten-dagvlinders
zilveren maan	*Boloria selene*	Insecten-dagvlinders
europese rivierkreeft	*Astacus astacus*	Kreeftachtigen
beekdonderpad	*Cottus rhenanus*	Vissen
beekprik	*Lampetra planeri*	Vissen
elrits	*Phoxinus phoxinus*	Vissen
gestippelde alver	*Alburnoides bipunctatus*	Vissen
grote modderkruiper	*Misgurnus fossilis*	Vissen
kwabaal	*Lota lota*	Vissen
alpenwatersalamander	*Mesotriton alpestris*	Amfibieën
bruine kikker	*Rana temporaria*	Amfibieën
gewone pad	*Bufo bufo*	Amfibieën
kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Amfibieën
meerkikker	*Rana ridibunda*	Amfibieën
middelste groene kikker/bastaard kikker	*Pelophylax kl. esculentus*	Amfibieën
vinpootsalamander	*Lissotriton helveticus*	Amfibieën
vuursalamander	*Salamandra salamandra*	Amfibieën
adder	*Vipera berus ssp. berus*	Reptielen
hazelworm	*Anguis fragilis*	Reptielen
levendbarende hagedis	*Zootoca vivipara*	Reptielen
ringslang	*Natrix natrix*	Reptielen
aardmuis	*Microtus agrestis*	Zoogdieren-landzoogdieren
boommarter	*Martes martes*	Zoogdieren-landzoogdieren
bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Zoogdieren-landzoogdieren

bunzing	*Mustela putorius*	Zoogdieren-landzoogdieren
damhert	*Dama dama*	Zoogdieren-landzoogdieren
das	*Meles meles*	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergmuis	*Micromys minutus*	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	Zoogdieren-landzoogdieren
edelhert	*Cervus elaphus*	Zoogdieren-landzoogdieren
eekhoorn	*Sciurus vulgaris*	Zoogdieren-landzoogdieren
egel	*Erinaceus europeus*	Zoogdieren-landzoogdieren
eikelmuis	*Eliomys quercinus*	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Zoogdieren-landzoogdieren
grote bosmuis	*Apodemus flavicollis*	Zoogdieren-landzoogdieren
haas	*Lepus europeus*	Zoogdieren-landzoogdieren
hermelijn	*Mustela erminea*	Zoogdieren-landzoogdieren
huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Zoogdieren-landzoogdieren
konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Zoogdieren-landzoogdieren
molmuis	*Arvicola scherman*	Zoogdieren-landzoogdieren
ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*	Zoogdieren-landzoogdieren
ree	*Capreolus capreolus*	Zoogdieren-landzoogdieren
rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Zoogdieren-landzoogdieren
steenmarter	*Martes foina*	Zoogdieren-landzoogdieren
tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	Zoogdieren-landzoogdieren
veldmuis	*Microtus arvalis*	Zoogdieren-landzoogdieren

veldspitsmuis	*Crocidura leucodon*	Zoogdieren-landzoogdieren
vos	*Vulpes vulpes*	Zoogdieren-landzoogdieren
waterspitsmuis	*Neomys fodiens*	Zoogdieren-landzoogdieren
wezel	*Mustela nivalis*	Zoogdieren-landzoogdieren
wild zwijn	*Sus scrofa*	Zoogdieren-landzoogdieren
woelrat	*Arvicola terrestris*	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone zeehond	*Phoca vitulina*	Zoogdieren-zeezoogdieren
grijze zeehond	Halichoerus grypus	Zoogdieren-zeezoogdieren

Vrijgestelde soorten provincie Gelderland

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam
Zoogdieren	
Aardmuis	*Microtus agrestis*
Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
Dwergmuis	Micromys minutus
Dwergspitsmuis	Sorex minutus
Egel	Erinaceus europaeus
Gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
Haas	Lepus europeus
Huisspitsmuis	Crocidura russula
Konijn	Oryctolagus cuniculus
Ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus
Ree	Capreolus capreolus
Rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
Tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
Veldmuis	Microtus arvalis
Vos	Vulpes vulpes
Woelrat	Arvicola terrestris
Amfibieën en reptielen	
Bruine kikker	*Rana temporaria*
Gewone pad	*Bufo bufo*
Kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*
Meerkikker	*Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)*
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)*



Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641 910
info@staringadvies.nl

Bijlage 11 Aanvullend natuuronderzoek

STARING ADVIES

Adviesbureau
voor natuur
en landschap



Aanvullend natuuronderzoek

Eelink Noord in Winterswijk

In opdracht van Gemeente Winterswijk

Colofon

Aanvullend natuuronderzoek Eelink Noord in Winterswijk

Opdrachtgever	Gemeente Winterswijk
Contactpersoon	Dhr. V. Jakobs
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2207
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Publicatiedatum:	16 februari 2021
Foto voorblad	Plangebied (foto: S.J.J. Wamelink)

Copyright
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Aansprakelijkheid
Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Netwerk Groene Bureaus
Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoud

Samenvatting 3
1 Inleiding en doel 4
1.1 Inleiding 4
1.2 Doel 4
2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden 5
2.1 Gegevens plangebied 5
2.2 Beschrijving van het plangebied 5
2.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied 5
2.4 Geplande werkzaamheden 6
3 Methodiek aanvullend onderzoek 9
3.1 Grote gele kwikstaart 9
3.2 Steenuil 10
3.3 Vleermuizen 10
3.4 Kleine marterachtigen 12
3.5 Steenmarter 13
3.6 Grote bosmuis 14
4 Resultaten aanvullend onderzoek 15
4.1 Grote gele kwikstaart 15
4.2 Steenuil 15
4.3 Overige vogelsoorten 15
4.4 Vleermuizen 16
4.5 Kleine marterachtigen 17
4.6 Steenmarter 18
4.7 Grote bosmuis 18
4.8 Overige grondgebonden zoogdieren 18
5 Wet natuurbescherming 19
5.1 Gewone dwergvleermuis 19
5.2 Laatvlieger 20
5.3 Overige vogelsoorten 21
5.4 Overige grondgebonden zoogdieren 21

6 Conclusie 23
Bijlage 1 Resultaten veldonderzoek 25

Samenvatting

Uit het gericht natuuronderzoek blijkt dat de voorgenomen plannen, om langs de noordzijde van de Laan van Napoleon in Winterswijk het plan villawijk Landgoed Eelink verder te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen, negatieve effecten verwacht kunnen worden op (essentieel) foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en een vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Het aanvragen van een ontheffing en het opstellen van een mitigatie- en compensatieplan voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger is noodzakelijk. Tijdens een eerder uitgevoerde quickscan natuurtoets is vastgesteld dat er geen beschermde soorten van overige soortgroepen verwacht worden (SA-rapport 2096).

Er dient bij de geplande werkzaamheden verder rekening gehouden te worden met grondgebonden zoogdieren, gebouw bewonende vogelsoorten als ringmus, spreeuw en witte kwikstaart en broedvogelsoorten van opgaande begroeiingen. De werkwijze dient in een ecologisch werkprotocol vastgelegd te worden. De werkzaamheden moeten buiten de meest kwetsbare perioden, waaronder het broedseizoen (globaal tussen 15 maart – 15 juli) en de rustperiode van diverse grondgebonden zoogdiersoorten, worden uitgevoerd of ruim voor aanvang van het broedseizoen of de winterperiode gestart worden en/of er dient voorkomen te worden dat broedvogels zich lokaal vestigen. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Dit zijn uitkomsten van het aanvullend natuuronderzoek dat is gehouden naar aanleiding van plannen om het plan ‘Landgoed Eelink’ in Winterswijk langs de noordzijde van de Laan van Napoleon te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor deze beschermde soorten en soortgroep. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Staring Advies voerde het onderzoek uit in opdracht van de gemeente Winterswijk. Het bureau voerde gericht veldonderzoek op de locatie uit.

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Bij een ruimtelijke ontwikkeling verlangt de huidige wetgeving een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Wet natuurbescherming een plannenmaker oplegt. Gemeente Winterswijk is voornemens om langs de noordzijde van de Laan van Napoleon in Winterswijk het plan villawijk Landgoed Eelink verder te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen. Hiervoor zal herontwikkeling plaats moeten vinden waarbij een deel van de opgaande beplantingen in de vorm van jonge bosaanplanten en een klein gedeelte van een houtwal, bestaande uit enkele bomen, verwijderd moet worden. Naast de bouw van woningen en aanleg van bestrating worden ook één of twee agrarische opstallen aan de Bataafseweg 1 gesloopt. Staring Advies heeft daarom eerder een quickscan natuuronderzoek uitgevoerd (SSA, rapportnummer 2096) en is tot de conclusie gekomen dat aanvullend onderzoek naar grote gele kwikstaart, steenuil, grote bosmuis, kleine marterachtigen, steenmarter en vleermuizen (verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute) noodzakelijk is. De heer Jakobs van de gemeente Winterswijk is betrokken bij deze plannen en heeft Staring Advies opdracht gegeven voor dit aanvullende onderzoek.

1.2 Doel

Ruimtelijke plannen kunnen conflicterend zijn met de Wet natuurbescherming, wanneer er sprake is van negatieve effecten op beschermde soorten. Het doel van het natuuronderzoek is om te inventariseren of er door de geplande ruimtelijke ontwikkelingen sprake is van aantasting van nestlocaties en functionele leefomgeving van de jaarrond beschermde gebouwbewonende vogelsoorten grote gele kwikstaart en steenuil, vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, (essentieel) foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen, vaste rust- en verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van steenmarter en kleine marterachtigen en grote bosmuis. Voor overige beschermde soorten is tijdens de quickscan natuurtoets aangetoond dat negatieve effecten op deze soorten op voorhand uit te sluiten zijn (m.u.v. overige broedvogels).

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

2.1 Gegevens plangebied

Locatie: Villawijk Landgoed Eelink, deelgebied Eelink Noord
Plaats: Winterswijk
Gemeente: Winterswijk
Provincie: Gelderland

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bevind zich aan de zuidoostkant van de woonkern Winterswijk. Het gebied wordt globaal begrensd door de Wehmerbeek, Bataafseweg, Rondweg Zuid en de Eelinkes (zie figuur 1). Het plangebied is deels agrarisch in gebruik (paardenweiden) en deels braakliggend terrein. Tussen de agrarische percelen en het braakland langs de Laan van Napoleon bevindt zich een brede houtwal met voornamelijk oude zomereiken. Een brede zone van jonge bosaanplant vormt de noordwestrand van het plangebied. In de uiterste westpunt van het plangebied, ten hoogte van de Laan van Napoleon, is een bomengroep van enkele oude bomen aanwezig, vermoedelijk een restant van een oud bosje. Langs de Laan van Napoleon loopt een smalle meidoornhaag. Bebouwing is aanwezig in de vorm van een erf met agrarische opstallen en een boerderij (Bataafseweg 1) en een nieuwbouwhuis (Laan van Napoleon 12). Langs de noordzijde loopt de Wehmerbeek welke de grens vormt tussen het plangebied en de wijk Pelkwijk. De Wehmerbeek is hier recentelijk aangepast en langs de beek is retentie (waterberging) gerealiseerd. In de ecologische zone langs de beek bevinden zich enkele poelen en vochtige graslanden (zie figuur 2 en bijlage 1).

De directe omgeving bestaat uit villawijk Landgoed Eelink met vrijstaande woningen, enkele bosgebieden, de Wehmerbeek, de wijk Pelkwijk, verharding, openbaar groen, agrarische percelen, bomenrijen en het Sportcomplex 't Huitinkveld (zie figuur 2).

2.3 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Om het eventuele verstorend effect van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden in de directe omgeving van het plangebied (externe werking) in te kunnen schatten is een groter gebied onderzocht dan het plangebied zelf. Het onderzoeksgebied, met daarbinnen het plangebied, wordt bepaald door vrijstaande woningen/villa's, bospercelen, bebouwing (met bijbehorende tuinen), verharding, agrarische percelen, enkele stukken openbaar groen en een sportcomplex (zie figuur 2).

2.4 Geplande werkzaamheden

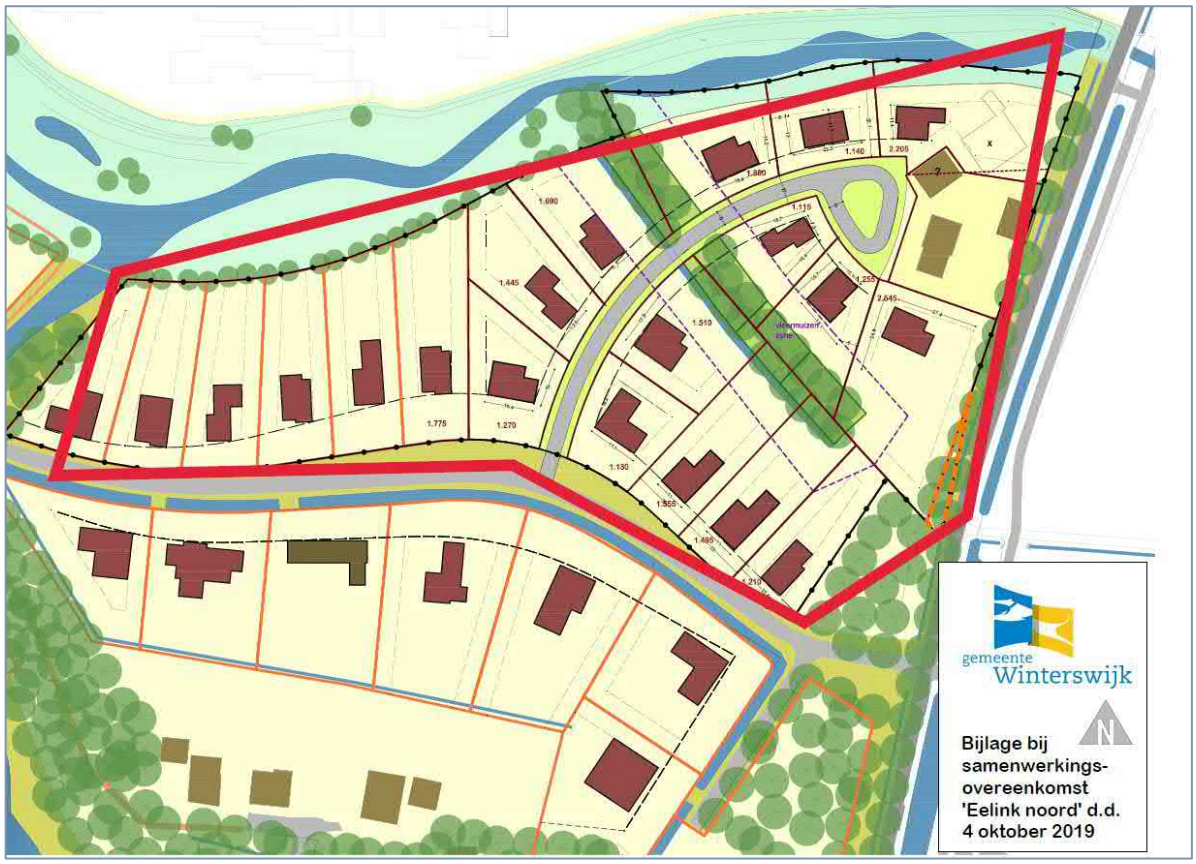
In het buitengebied aan de rand van Winterswijk is het plan villawijk Landgoed Eelink in ontwikkeling: een exclusief woongebied dat bestaat uit ruime kavels. Een deel van dit plan is reeds uitgevoerd. Er zijn nu plannen om langs de noordzijde van de Laan van Napoleon in Winterswijk het plan villawijk Landgoed Eelink verder te vergroten met de bouw van enkele vrijstaande woningen (zie figuur 3). Hiervoor zal herontwikkeling plaats moeten vinden waarbij de opgaande beplantingen in de vorm van jonge bosaanplanten en de oude houtwal grotendeels intact blijven. De ingreep bij de oude houtwal beperkt zich tot het kappen van een minimaal aantal bomen om een smalle doorgang te creëren. Voor de ontwikkeling van het terrein hoeven de overige opgaande beplantingen in de vorm van jonge bosaanplanten niet verwijderd te worden. Aangezien deze beplantingen merendeels onderdeel uitgaan maken van de te vergeven kavels is aan het de toekomstige bewoners wat zij hiermee doen. Naast de bouw van woningen en aanleg van bestrating worden ook één of twee agrarische opstallen aan de Bataafseweg 1 gesloopt. De eveneens op het erf aanwezige boerderij en schoppe blijven gehandhaafd (zie figuur 2).



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied (rood), bron: Provincie Gelderland (2020).



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied (rood omkaderd) en het onderzoeksgebied (geel), bron: Provincie Gelderland (2020). Boerderij en schoppe (blauw) vallen buiten plangebied.



Figuur 3. Ontwerpplan Eelink Noord, bron: gemeente Winterswijk (04-10-2019).

3 Methodiek aanvullend onderzoek

Op basis van de landelijk erkende protocollen voor gericht natuuronderzoek is de onderzoeksintensiteit bepaald. Voor het onderzoek naar de jaarrond beschermde gebouwbewonende steenuil zijn de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (BMP) van SOVON Vogelonderzoek Nederland, de Soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus en het Kennisdocument Steenuil van BIJ12 richtinggevend. Voor het vleermuisonderzoek is het Vleermuisprotocol, opgesteld door de Zoogdiervereniging VZZ, in samenwerking met het Netwerk Groene Bureaus en de Gegevensautoriteit Natuur, richtinggevend. Het onderzoek naar de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel is overeenkomstig de voorstellen uit het document 'Soortenbescherming in Overijssel; bunzing, egel, hermelijn en wezel (provincie Overijssel, december 2019) uitgevoerd. Voor de provincie Gelderland is nog geen onderzoeksprotocol voor kleine marterachtigen beschikbaar. Onderzoek naar de steenmarter is gecombineerd met het veldonderzoek naar kleine marterachtigen en het veldonderzoek naar andere soortgroepen.

Van grote gele kwikstaart, steenmarter en grote bosmuis zijn (nog) geen soortinventarisatieprotocollen voorhanden.

3.1 Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart is een soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. De beide te slopen schuren op het erf van de Bataafseweg 1 zijn potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en nestlocatie voor de grote gele kwikstaart. De sloop van deze gebouwen leidt mogelijk tot aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats. Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Het gericht onderzoek is uitgevoerd in de (hoofd)broedperiode van de soort, van 15 april tot 15 juni (bron: Handleiding SOVON broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels (SOVON, 2016) en Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al, 2012)[1]). In deze periode zijn 3 dagbezoeken uitgevoerd met een tussenperiode van minimaal 10 dagen tussen elk bezoek (zie tabel 1).

Ronde	Functie	Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	Nestlocaties	29-04-2020	08:00 uur	10:00 uur	Bewolkt, droog, 12-14°C, wind 2-3 Bft
2	Nestlocaties	14-05-2020	08:00 uur	10:00 uur	Onbewolkt, droog, 10-13°C, wind 2-3 Bft
3	Nestlocaties	05-06-2020	08:45 uur	10:30 uur	Bewolkt, motregen, 10-12°C, wind 2-3 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek grote gele kwikstaart.

[1] *SOVON heeft voor alle broedvogels richtlijnen voor inventariseren opgesteld, mede op basis van informatie afkomstig van verschillende publicaties, waaronder Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al, 2012)*

3.2 Steenuil

De steenuil is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. De soort is erg trouw aan de broedlocatie. Deze soort kan het beste in de avonduren geïnventariseerd worden. Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Er is ook gekeken worden of het plangebied en de directe omgeving dienst kan doen als functionele leefomgeving van een nest en/of een rustplaats. Volgens de richtlijnen van het Kennisdocument Steenuil (versie 1.0 juli 2017) van BIJ12 dienen hiervoor 3 avondbezoeken uitgevoerd te worden in de periode van 15 februari tot 15 april. Daarnaast is in het plangebied overdag éénmalig gericht gezocht naar verse sporen als braakballen, prooiresten, uitwerpselen, etc. die de aanwezigheid van een nestplek aannemelijk maken (zie tabel 2). Middel dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van en het gebiedsgebruik door de steenuil.

Ronde	Functie	Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
Territoriaal gedrag (roepende mannetjes) / nestlocaties					
Avond					
1	Nestlocaties en leefgebied	05-03-2020	18:10 uur	20:15 uur	Bewolkt, droog, 6-4°C, wind 2-3 Bft
2	Nestlocaties en leefgebied	19-03-2020	19:35 uur	21:45 uur	Onbewolkt, droog, 8-4°C, wind 2-3 Bft
3	Nestlocaties en leefgebied	09-04-2020	20:20 uur	22:25 uur	Onbewolkt, droog, 12-8°C, wind 2-3 Bft
Nestlocaties en functioneel leefgebied					
Overdag					
4	Nestlocaties en leefgebied	11-03-2020	09:15 uur	11:00 uur	Bewolkt, motregen-droog, 10-12°C, wind 3-4 Bft

Tabel 2. Veldonderzoek steenuil.

3.3 Vleermuizen

Het vleermuisprotocol (2017) adviseert bij het vermoeden op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, (essentieel) foerageergebied en vliegroutes van de te verwachten vleermuissoorten (bosvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis) de volgende onderzoeksinspanning:

- Bij het vermoeden op verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten (gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis) in de te slopen schuren dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 3 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 augustus, waarvan minimaal twee avondbezoeken tussen 15 mei en 15 juli, en 2 avondbezoeken in de periode 15 augustus – 15 oktober.

- Bij het vermoeden op verblijfplaatsen van boombewonende soorten (bosvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis) dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 3 avond- of ochtendbezoeken in de periode 1 juni – 15 augustus, waarvan minimaal twee bezoeken tussen 1 juni en 15 juli, en 2 avondbezoeken in de periode 15 augustus – 15 september.
- Bij het vermoeden op (essentieel) foerageergebied en vliegroutes van de te verwachten vleermuissoorten dient gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden middels 2 avondbezoeken in de periode 1 juni– 15 september. Voor de bosvleermuis dienen twee avondbezoeken in de periode 15 mei – 15 augustus uitgevoerd te worden.

De bezoeken zijn te voet uitgevoerd. Het plangebied is deels door zijn openheid, aanwezigheid van verharding, wandelpaden en vrij toegankelijke ruimten rondom de beide schuren vrij overzichtelijk.

Bij het bepalen van het aantal personen dat het plangebied onderzoekt is als uitgangspunt gehanteerd dat bij elke ronde 75% van het plangebied te allen tijde te overzien is.

Voor dit project is per veldbezoek voldoende dekking bereikt door de inzet van:

- Kraam- en zomerverblijfplaatsen: per onderzoeksronde twee veldbezoeken door één ecoloog.
  - Bezoek a = posten bij beide te slopen schuren op het erf van de Bataafseweg 1, inclusief gericht onderzoek naar foeragerende en passerende vleermuizen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (omgeving Whemerbeek).
  - Bezoek b = posten bij enkele bomen met holten (2-3 exemplaren), inclusief gericht onderzoek naar foeragerende en passerende vleermuizen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (omgeving Laan van Napoleon).
- Paarverblijfplaatsen: één ecoloog.

Door de onderzoeksintensiteit is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van en het gebiedsgebruik door vleermuizen (zie tabel 3).

Ronde	Functie	Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
Zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute					
Avond – nacht					
1a (noord)	zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	26-05-2020	21:30 uur	00:10 uur	Onbewolkt, droog, 17-12°C, wind 1-2 Bft
1b (zuid)	zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	27-05-2020	21:40 uur	00:15 uur	Onbewolkt, droog, 18-12°C, wind 1-2 Bft
2a (noord)	zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	13-07-2020	21:45 uur	00:40 uur	Onbewolkt, droog, 20-12°C, wind 0-1 Bft
2b (zuid)	zomer- en kraamverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	14-07-2020	21:55 uur	00:25 uur	Bewolkt, droog, 16-12°C, wind 1-2 Bft

Nacht – ochtend					
3a (noord)	zomerverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	17-06-2020	02:15 uur	05:15 uur	Bewolkt, droog, 16-17°C, wind 0-1 Bft
3b (zuid)	zomerverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	19-06-2020	02:25 uur	05:20 uur	Onbewolkt, droog, 15-17°C, wind 1-2 Bft
Paarverblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroute					
Avond – nacht					
4	paarverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	23-08-2020	20:45 uur	00:55 uur	Half bewolkt, droog, 17-15°C, wind 2-3 Bft
5	paarverblijfplaatsen, foerageergebied + vliegroute	14-09-2020	19:50 uur	00:45 uur	Onbewolkt, droog, 17-13°C, wind 1-2 Bft

Tabel 3. Veldonderzoek vleermuizen.

3.4 Kleine marterachtigen

Kleine marterachtigen zijn door hun verborgen leefwijze en lage dichtheden lastig op te sporen. Om de drie soorten kleine marters vast te stellen moeten conform de onderzoeksrichtlijnen verschillende methoden gebruikt worden. Bij meerdere soorten is een combinatie van methoden noodzakelijk. Op basis van habitatgeschiktheid worden de volgende kleine marterachtigen in het gebied verwacht:

- Bunzing
- Hermelijn
- Wezel

De minimale inzet van het aantal inventarisatiematerialen verschilt per methode en is afhankelijk van de grootte van het terrein (Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming, provincie Noord-Brabant, 2017 en Handreiking Kleine Marters, provincie Noord-Holland, 2017). Om de aanwezigheid van de drie soorten kleine marters vast te stellen is gebruik gemaakt van een combinatie van de volgende methoden:

- Cameraval met lokmiddel (specifiek voor bunzing), type ‘Struikrover 3.5’.
- Marterbox (type ‘Mostela’), met cameraval type Bushnell Trophy Cam Aggressor, voor hermelijn, wezel en mogelijk bunzing.

Op basis van de habitatgeschiktheid is vrijwel het gehele plangebied geschikt als (functioneel) leefgebied voor kleine marterachtigen.

De apparatuur is ingezet in de meest kansrijke landschapselementen als houtsingels, waterpassages, bosschages, overgangen tussen ruigte en korte vegetaties etc. (zie figuur 4). Dit onderzoek is verricht in de periode waarop de dieren het meest actief zijn, te weten van mei tot en met augustus. Hierbij zijn de eenheden bestaande uit enkele cameravallen en marterboxen zes weken in het gebied geplaatst (zie tabel 6). Tijdens deze periode zijn de eenheden zo min mogelijk beroerd om verstoring te voorkomen. Na ongeveer 3 weken zijn de eenheden éénmalig gecontroleerd op sporen en eventuele schade en zijn gelijk de geheugenkaartjes van de camera’s vervangen. Na wederom drie weken zijn de eenheden opgehaald en de fotobeelden van de cameravallen en de camera’s in de marterboxen zijn

achter de computer geanalyseerd en de aangetroffen zoogdieren/marters zijn op naam gebracht.

Ronde	Functie	Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
Verblijfplaats + functioneel leefgebied					
Plaatsen eenheden					
1	…	14-05-2020	10:00 uur	11:30 uur	…
Controle op sporen, eventuele schade en vervangen geheugenkaartjes camera's					
2	…	17-06-2020	16:55 uur	17:55 uur	…
Ophalen eenheden					
3	…	13-07-2020	17:00 uur	18:10 uur	…

Tabel 4. Veldonderzoek kleine marterachtigen.



Figuur 4. Locaties cameravallen (groene ster) en marterboxen (gele vlakken).

3.5 Steenmarter

Onderzoek naar de steenmarter is met de andere veldbezoeken gecombineerd. Bij controle van de te slopen schuren op het erf van de Bataafseweg 1 op vaste rust- en verblijfplaatsen van de grote gele kwikstaart en steenuil, is ook gekeken naar sporen die duiden op de aanwezigheid van de steenmarter. Om verblijfsfuncties voor steenmarter vast te stellen is, in het kader van het gericht onderzoek naar kleine marterachtigen, een extra wildcamera (cameraval) opgesteld op een kansrijke plek nabij het erf van de Bataafseweg 1 (zie figuur 4).

3.6 Grote bosmuis

Om de aanwezigheid van de grote bosmuis aan te tonen is gericht onderzoek uitgevoerd met behulp van live-traps. Hiermee worden kleine zoogdieren, zoals de grote bosmuis, levend gevangen, zodat ze na het onderzoek weer in vrijheid kunnen worden gesteld.

De vallen zijn uitgezet in een rij van 20 vallen (een zogenaamde raai). Voor het plangebied zijn deze in en langs de houtwal en de jonge bosaanplanten uitgezet (zie figuur 5). De vallen zijn op een afstand van 5 m uit elkaar gezet. Een raai is dus 100 m lang.

Na plaatsing van de vallen zijn deze twee dagen lang, met voer, niet op scherp gezet, zodat de aanwezige muizen gewend raken aan de vallen (prebaiting). Daarna zijn de vallen met voer 2 dagen op scherp gezet. Er is gevoerd worden met lokaasballetjes van pindakaas en muesli. De gevangen dieren zijn op soort bepaald en weer losgelaten. Om de trefkans zo groot mogelijk te maken is het onderzoek uitgevoerd in de periode 1 september – 1 november (zie tabel 5). Dit is de periode na de voortplantingsperiode (maart t/m augustus) en vóór de kwetsbare winterperiode.

Ronde		Datum	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	Plaatsen muizenvallen	15-10-2020	14:30 uur	…	…
2	Op scherp zetten muizenvallen	18-10-2020	08:30 uur	…	….
3	Controleren op aanwezigheid grote bosmuis	19-10-2020	08:00 uur 18:30 uur	…	….
4	Controleren op aanwezigheid grote bosmuis	20-10-2020	08:00 uur 18:30 uur	…	….

Tabel 5. Veldonderzoek grote bosmuis.



Figuur 5. Locatie raai (gele stippellijn).

4 Resultaten aanvullend onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek besproken.

4.1 Grote gele kwikstaart

Tijdens de 3 veldbezoeken (29 april, 14 mei en 5 juni 2020) zijn bij de te slopen schuren geen waarnemingen van de grote gele kwikstaart verricht. Bij de schuren is geen vaste verblijfplaats van de grote gele kwikstaart aanwezig. Net buiten het plangebied is op 29 april een foeragerend exemplaar langs de Wehmerbeek vastgesteld. Het betreft hier een exemplaar waarvan de nestplaats buiten het plangebied aanwezig is. Incidenteel gebruik van het plangebied door een rondzwervende, overvliegende en/of foeragerende grote gele kwikstaart, zoals tijdens het veldbezoek van 29 april vastgesteld, is mogelijk.

4.2 Steenuil

Tijdens de avondbezoeken (5 maart, 19 maart en 9 april 2020) zijn geen (roepende) steenuilen binnen de grenzen van het plangebied waargenomen. Overige aanwijzingen die op broeden duiden, als een bezet nest, waarneming van bezoek van een steenuil aan een waarschijnlijke nestplaats en/of de waarneming van transport van voedsel naar jongen of bedelende jongen in een nestopening zijn hier tijdens het dagbezoek van 11 maart niet vastgesteld. Verder zijn in de omgeving van het plangebied ook geen roepende steenuilen waargenomen.

4.3 Overige vogelsoorten

Uitgezonderd de jaarrond beschermde vogelsoorten keren het merendeel van de vogels vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Net als jaarrond beschermde vogelsoorten als grote gele kwikstaart en steenuil zijn alle ‘overige’ vogelsoorten beschermd krachtens de Wet natuurbescherming (Vogelrichtlijn). Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Tijdens diverse veldbezoeken zijn verspreid in het plangebied nesten van de volgende ‘overige’ vogelsoorten aangetroffen:

- Gekraagde roodstaart (1 nest)
- Ringmus (1 nest)
- Spreeuw (1 nest in schuur + 1 nest in boomholte)
- Witte kwikstaart (1 nest)

Daarnaast zijn er ook territoriale waarnemingen van ‘overige’ vogelsoorten als boomklever, groene specht en grauwe vliegenvanger in het plangebied vastgesteld.

4.4 Vleermuizen

Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied de volgende vleermuissoorten aangetroffen:

- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Rosse vleermuis

In bijlage 4 zijn de verspreidingskaarten van de aangetroffen soorten weergegeven.

4.4.1 Gewone dwergvleermuis

Kraam- en zomerverblijfplaats
Er zijn geen kraam- en zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in het plangebied waargenomen.

Tijdens de voorjaarsbezoeken is geen zwermgedrag of in- en uitvliegers bij de te slopen schuren vastgesteld. De in het plangebied aangetroffen gewone dwergvleermuizen hebben hun kraam- en/of zomerverblijfplaats buiten het plangebied. In overige delen van het onderzoeksgebied, waaronder bij de boerderij en schoppe (Bataafseweg 1), zijn ook geen kraam- en/of zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen.

Paarverblijfplaats
Er zijn geen paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in het plangebied waargenomen.

Tijdens beide najaarsronden zijn 2-3 baltsende gewone dwergvleermuizen net buiten het plangebied vastgesteld. Betreffende exemplaren vlogen boven de Whemerbeek en langs de noordzijde van de houtwal en de jonge bosaanplant en vertoonden geen binding met de te slopen schuren of eventueel met één van de aanwezige bomen met holten. De aangetroffen baltsende mannetjes hebben hun paarverblijfplaats buiten het plangebied.

Foerageergebied
Tijdens vrijwel elk veldbezoek zijn enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen (maximaal 5 exemplaren per veldbezoek) verspreid in het plangebied waargenomen. Concentraties van foeragerende exemplaren zijn niet in het plangebied vastgesteld. Net buiten het plangebied, boven de Whemerbeek, werd op een enkele avond vrij intensief gefoerageerd. Op 13 juli foerageerden tussen 22:30 uur en 23:15 uur minstens 5 exemplaren in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied.

Vliegroute
De Whemerbeek is in gebruik als vliegroute door enkele gewone dwergvleermuizen. Met name tijdens het avondbezoek van 13 juli werden hier meerdere passerende exemplaren vastgesteld. Elders in het plangebied is een enkele passerend exemplaar waargenomen.

4.4.2 Laatvlieger

Kraam- en zomerverblijfplaats
Er zijn geen kraam- en zomerverblijfplaatsen van de laatvlieger in het plangebied waargenomen.

Tijdens de voorjaarsbezoeken is geen zwermgedrag of in- en uitvliegers bij de te slopen schuren vastgesteld. De in het plangebied aangetroffen laatvliegers hebben hun kraam- en/of zomerverblijfplaats buiten het plangebied. In overige delen van het onderzoeksgebied, waaronder bij de boerderij en schoppe (Bataafseweg 1), zijn ook geen kraam- en/of zomerverblijfplaatsen van de laatvlieger aangetroffen.

Paarverblijfplaats
Er zijn geen paarverblijfplaatsen van de laatvlieger in het plangebied waargenomen.

Foerageergebied
Verspreid over het plangebied is een enkele foeragerende laatvlieger waargenomen. Concentraties van foeragerende exemplaren zijn hier niet vastgesteld. Het merendeel van de in het voorjaar aangetroffen laatvliegers foerageerden telkens kort boven de Whemerbeek en verdwenen daarna, vermoedelijk de Whemerbeek volgend, in oostelijke richting.

Vliegroute
De Whemerbeek is in gebruik als vliegroute door enkele laatvliegers. Met name in het voorjaar zijn hier meerdere passerende exemplaren vastgesteld. Elders in het plangebied is een enkel passerend exemplaar waargenomen.

4.4.3 Rosse vleermuis

Kraam-, paar en zomerverblijfplaats
Tijdens de voorjaarsbezoeken is geen zwermgedrag of in- en uitvliegers bij geschikte bomen met holten vastgesteld. De in het plangebied aangetroffen rosse vleermuizen hebben hun vaste verblijfplaats buiten het plangebied. In overige delen van het onderzoeksgebied, en direct hieraan grenzend, zijn ook geen vaste verblijfplaatsen van de rosse vleermuis vastgesteld.

Foerageergebied
In het plangebied is een enkele overvliegende rosse vleermuis waargenomen.

Vliegroute
Er zijn geen vliegroutes van de rosse vleermuis in het plangebied waargenomen.

4.5 Kleine marterachtigen

Tijdens het onderzoek naar kleine marterachtigen zijn in het plangebied geen waarnemingen van kleine marterachtigen gedaan.

Zowel bij de eerste als de tweede/laatste controleronde zijn bij de ingezette wildcamera's (type 'struikrover' en Mostela) op geen van de gemaakte opnamen beelden van kleine marterachtigen aangetroffen. De volgende soorten zijn op beeld aangetroffen: bosmuis, egel, haas, huiskat, konijn, rosse woelmuis, spitsmuis onbekend, veldmuis en vos.

Op basis van het veldonderzoek is de conclusie dat er geen vaste rust- en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied is eveneens geen functioneel leefgebied voor kleine marterachtigen. Incidenteel gebruik door een rondzwervende kleine marterachtige is echter niet uit te sluiten.

4.6 Steenmarter

Tijdens het veldonderzoek zijn geen sporen en/of verblijfplaatsen van de steenmarter in het plangebied vastgesteld. Tevens zijn er tijdens het onderzoek naar kleine marterachtigen op geen van de gemaakte opnamen steenmarters aangetroffen.

Op basis van het veldonderzoek is de conclusie dat er geen (recente) vaste rust- en verblijfplaatsen van de steenmarter in het plangebied aanwezig zijn. Incidenteel gebruik door een rondzwervende steenmarter is echter niet uit te sluiten.

4.7 Grote bosmuis

Tijdens het gericht onderzoek met live-traps zijn in het plangebied geen waarnemingen van de grote bosmuis gedaan.

Tijdens de controle van de uitgezette vallen zijn alleen de volgende algemene muizensoorten aangetroffen: bosmuis, rosse woelmuis, spitsmuis onbekend en veldmuis.

Op basis van het veldonderzoek is de conclusie dat het plangebied geen functioneel leefgebied voor de grote bosmuis is. Incidenteel gebruik door een rondzwervend exemplaar of vestiging in de (nabije) toekomst is echter niet uit te sluiten.

4.8 Overige grondgebonden zoogdieren

Tijdens diverse veldbezoeken zijn de volgende algemene, grondgebonden zoogdiersoorten in het plangebied aangetroffen: bosmuis, egel, haas, konijn, mol, rosse woelmuis, spitsmuis onbekend, veldmuis en vos. Deze soorten zijn in de provincie Gelderland vrijgesteld van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen a en b, bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter voor deze soorten blijft de zorgplicht van kracht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht neemt voor alle in het wild voorkomende dieren en planten, dus ook niet-beschermde en vrijgestelde soorten, en hun leefomgeving.

5 Wet natuurbescherming

De effecten op aangetroffen beschermde soorten en de wettelijke consequenties zijn ingeschat aan de hand van de geplande werkzaamheden. Bij de effectbeoordeling is gekeken naar de effecten van de inrichting als exclusief woongebied bestaande uit ruime kavels met enkele vrijstaande woningen voor de volgende aangetroffen beschermde soorten:

- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger

5.1 Gewone dwergvleermuis

5.1.1 Beschermde status

Alle vleermuissoorten zijn strikt beschermd via de Wet natuurbescherming. Ze staan ook vermeld in de Europese Habitatrichtlijn. Dat wil zeggen dat de vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn. Daarnaast zijn essentiële foerageergebieden en vliegroutes ook strikt beschermd. Wanneer een vaste rust- en verblijfplaats, vliegroute of essentieel foerageergebied verdwijnt dient hiervoor ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden en dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden.

5.1.2 Gebruik van het plangebied

Verblijfplaatsen
Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in het plangebied waargenomen.

Foerageergebied en vliegroute
Essentieel foerageergebied is niet in het plangebied vastgesteld. Wel wordt de Whemerbeek en directe omgeving, net buiten het plangebied, als (essentieel) foerageergebied gebruikt. De Whemerbeek is tevens in gebruik als vliegroute door de gewone dwergvleermuis.

5.1.3 Effectbeoordeling

Verblijfplaatsen
Door het ontbreken van vaste verblijfplaatsen heeft de inrichting van het plangebied geen negatief effect op vaste verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vaste verblijfplaatsen is dan ook hier niet aan de orde.

Foerageergebied en vliegroute
De inrichting van het plangebied tot een exclusief woongebied bestaande uit ruime kavels met enkele vrijstaande woningen heeft mogelijk negatief effect op de kwaliteit van foerageergebieden en vliegroutes van de gewone dwergvleermuis. Het aan het plangebied grenzende (essentieel) foerageergebied en de vliegroute worden, volgens de voorgenomen ontwikkelingen niet direct aangetast, aangezien deze buiten het plangebied liggen. Er is echter wel sprake van verstoring door (een toename van) licht. Negatieve effecten op het foerageergebied en de vliegroute van de gewone dwergvleermuis zijn op voorhand niet uit te sluiten. Dit geldt dan enkel voor de woningen/kavels aan de noordkant van het plangebied, tussen de oude houtwal en de Bataafseweg. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van foerageergebied en vliegroute van de gewone dwergvleermuis is dan aan ook de orde.

5.2 Laatvlieger

5.2.1 Gebruik van het plangebied

Verblijfplaatsen
Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van de laatvlieger in het plangebied waargenomen.

Foerageergebied en vliegroute
Essentieel foerageergebied en vliegroutes van de laatvlieger zijn niet in het plangebied vastgesteld. Wel wordt de aangrenzende Whemerbeek gebruikt als vliegroute door de laatvlieger.

5.2.2 Effectbeoordeling

Verblijfplaatsen
Door het ontbreken van vaste verblijfplaatsen heeft de inrichting van het plangebied geen negatief effect op vaste verblijfplaatsen van de laatvlieger. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vaste verblijfplaatsen is dan ook hier niet aan de orde.

Foerageergebied en vliegroute
De inrichting van het plangebied tot een exclusief woongebied bestaande uit ruime kavels met enkele vrijstaande woningen heeft mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van een vliegroutes van de laatvlieger. De aan het plangebied grenzende vliegroute wordt, volgens de voorgenomen ontwikkelingen niet direct aangetast, aangezien deze buiten het plangebied ligt. Er is echter wel sprake van verstoring door (een toename van) licht. Negatieve effecten op de vliegroute van de laatvlieger zijn op voorhand niet uit te sluiten. Dit geldt dan enkel voor de woningen/kavels aan de noordkant van het plangebied, tussen de oude houtwal en de Bataafseweg. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vliegroute van de laatvlieger is dan aan ook de orde.

5.3 Overige vogelsoorten

5.3.1 Beschermde status

Alle vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Wet natuurbescherming (Vogelrichtlijn). Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Daarom moet er buiten het broedseizoen gestart worden met de werkzaamheden. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringeffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt, afhankelijk van de weeromstandigheden en aanwezige soorten, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

5.3.2 Gebruik van het plangebied

In de te slopen schuren bevinden zich nestlocaties van de ringmus, spreeuw en witte kwikstaart. Verder zijn de in het plangebied aanwezige groenstructuren in gebruik als nestlocatie door diverse overige vogelsoorten, waaronder boomklever, gekraagde roodstaart, groene specht en grauwe vliegenvanger.

Door buiten het broedseizoen de schuren te slopen en de aanwezige groenstructuren te verwijderen is geen sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming met betrekking tot de aanwezige en te verwachten ‘overige’ vogelsoorten. Het wordt wel sterk aanbevolen om specifiek voor de ringmus, gekraagde roodstaart, spreeuw en witte kwikstaart na afronding van de werkzaamheden weer nestgelegenheid te creëren in het plangebied, bijvoorbeeld door het ophangen van speciale nestkasten. Verder kan bij de inrichting van de villawijk rekening worden gehouden met het aanbieden van alternatieve foerageergebieden en rust- en nestlocaties voor onder andere genoemde soorten. In de nieuw te bouwen woningen kunnen verder geschikte nestplaatsen in de vorm van inbouwstenen en vogelvides voor onder andere de huismus geplaatst worden.

5.4 Overige grondgebonden zoogdieren

5.4.1 Beschermde status

De in het plangebied aangetroffen vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten zijn in de provincie Gelderland vrijgesteld van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen a en b, bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter voor deze soorten blijft de zorgplicht van kracht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht neemt voor alle in het wild voorkomende dieren en planten, dus ook niet-beschermde (vrijgestelde) soorten, en hun leefomgeving.

5.4.2 Gebruik van het plangebied

In het plangebied bevinden zich (waarschijnlijk) voortplantings- en rustlocaties, foerageergebieden en migratieroutes van diverse, vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten.

Voor alle soorten, beschermde en niet beschermde, blijft de zorgplicht van kracht. Om te voldoen aan de zorgplicht, dienen mitigerende maatregelen te worden genomen. Deze dienen in een ecologisch werkprotocol uitgewerkt te worden. Verder kan bij de inrichting van de villawijk rekening worden gehouden met het aanbieden van alternatieve foerageergebieden en rust- en nestlocaties voor grondgebonden zoogdieren.

6 Conclusie

Aan de hand van de verkregen resultaten en datgene wat gesteld wordt in de Wet natuurbescherming kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

Verstoring van het foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en een vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger, door licht, is niet uit te sluiten. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en een vliegroute van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger is dan ook aan de orde. Er moeten mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen worden en het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is noodzakelijk voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger.

Zorgplicht
Bij de uitvoer van werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het leefgebied van (overige) vogels en grondgebonden zoogdieren. De werkwijze dient in een ecologisch werkprotocol vastgelegd te worden.

Bijlagen

1 Resultaten veldonderzoek

Bijlage 1 Resultaten veldonderzoek

Gewone dwergvleermuis



= foeragerend

= passerend

= essentieel foerageergebied

= vliegroute

Laatvlieger



= foeragerend

= passerend

= vliegroute

Rosse vleermuis



= passerend / overvliegend



Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641 910
info@staringadvies.nl

Bijlage 12 Waterhuishoudingsplan

Eelink Noord – Den Harden Winterswijk

Waterhuishoudingsplan



CIVICON
engineering & consultancy

Colofon

Projectleider/auteur
Robert Freriks

In opdracht van
Gemeente Winterswijk

Projectnummer
2020-046

Bestandsnaam
R01-2020-046-D03

Datum
10-4-2021

Status
Definitief, versie 3

Inhoud

1 Inleiding 2
1.1 Algemeen 2
1.2 Opbouw rapport 3
1.3 Status 3

2 Huidige situatie 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Maaiveldhoogten 4
2.3 Bodemkundige gesteldheid 4
2.4 Infiltratiekansen 5
2.4.1 Inleiding 5
2.4.2 Infiltratiemogelijkheden 5
2.4.3 Doorlatendheid 5
2.4.4 Grondwateranalyse 6
2.5 Oppervlaktewater 8
2.6 Riolering 9

3 Uitgangspunten en randvoorwaarden nieuwe riolering 10
3.1 Beschrijving toekomstig inrichtingsplan 10
3.1.1 Het plan 10
3.1.2 Afstromend verhard oppervlak 10
3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden 11
3.2.1 Behandeling vuilwater 11
3.2.2 Behandeling hemelwater 11

4 Toekomstig watersysteem 12
4.1 Ontwatering 12
4.2 Behandeling afvalwater 12
4.3 Behandeling hemelwater 13
4.3.1 Systeemkeuze 13
4.3.2 Openbaar gebied 13
4.3.3 Particulier gebied 14
4.4 Statische bergingsberekening 14
4.5 Vormgeving afwateringssloot 15

5 Conclusies en aanbevelingen 16

Bijlagen 18
1 Rioleringsplan 20

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In Winterswijk wordt bouwplan Landgoed Eelink ontwikkeld (bestemmingsplan Eelink 2012). Anno 2020 wordt dit bouwplan uitgebreid aan de noordoostzijde met bouwplan Den Harden. Bouwplan Den Harden wordt ontsloten vanaf bouwplan Eelink (Laan van Napoleon). Hiervoor wordt een deel van bouwplan Eelink, Eelink Noord, opnieuw verkaveld. Voor de plangrenzen wordt verwezen naar onderstaande figuur. Bouwplan landgoed Eelink betreft het volledig ingekleurd gebied, Eelink Noord is rood omkaderd en Den Harden is blauw omkaderd. Het bestemmingplan is inclusief de bestaande woning, het bouwplan is echter exclusief de bestaande woning (zwart gearceerd).

Globaal beschreven ligt de onderzoekslocatie aan de zuidzijde van Winterswijk, ten westen van de Bataafseweg en ten noorden van de Laan van Napoleon.



Figuur 1: Stedenbouwkundig plan

Civicon b.v. heeft opdracht gekregen voor het opstellen van het waterhuishoudingsplan. De opdrachtgever is gemeente Winterswijk. Het waterhuishoudingsplan betreft de beschrijving van de oplossingsrichtingen voor de behandeling van hemel- en vuilwater.

1.2 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven ten aanzien van water gerelateerde zaken. De uitgangspunten en randvoorwaarden worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op de verschillende oplossingsrichtingen. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen opgesomd.

1.3 Status

De concept rapportage is in november 2020 voor advies en ter instemming aangeboden aan de gemeente Winterswijk. De opmerkingen van de gemeente zijn verwerkt in voorliggend rapport. Het aangepast concept rapport, versie 3, is in januari 2021 ter beoordeling aangeboden aan het waterschap. De opmerkingen van het waterschap zijn verwerkt in voorliggende definitieve rapportage. De definitieve rapportage is in april 2021 aangepast naar aanleiding van de bestemmingsplanprocedure.

2 Huidige situatie

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de gebiedskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem beschreven. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de bestaande riolering.

De geïnventariseerde gegevens zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Waterhuishoudingsplan Landgoed Eelink (achtergrond), Tauw, april 2005;
- Waterhuishoudingsplan Landgoed Eelink (bewoners), Tauw, april 2005;
- Rioolrevisie, gemeente Winterswijk, februari 2009;
- Duurzaam en veilig water in de stad, Waterschap Rijn en IJssel, maart 2017;
- Beeldkwaliteitsplan, Hofstra Heersche, februari 2020;
- Peilbuisgegevens, gemeente Winterswijk, september 2020;
- Geohydrologisch onderzoek, BOO, oktober 2020;
- Legger, Waterschap Rijn en IJssel, oktober 2020;
- Gegevens/peilbuizen DINOLoket, oktober 2020;
- Landmeetkundig onderzoek, LBA, oktober 2020;
- Maatgevende waterstanden, waterschap Rijn en IJssel, november 2020;
- Peilbuisgegevens (aanvullend), gemeente Winterswijk, december 2020.

2.2 Maaiveldhoogten

Voor het bepalen van de maaiveldhoogte is gebruik gemaakt van de inmeting van LBA. De bestaande maaiveldhoogte van het plangebied varieert van ongeveer 33,60 tot 33,90 m +NAP ter plekke van Eelink Noord. De bestaande maaiveldhoogte ter plekke van Den Harden varieert van ongeveer 34,30 tot 34,80 m +NAP. De as-hoogten van de Laan van Napoleon en de Bataafseweg zijn respectievelijk ongeveer 33,90 en 34,90 m +NAP. Het bestaand bouwpeil van de boerderij op Den Harden is 34,70 m +NAP. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar bijlage 1.

2.3 Bodemkundige gesteldheid

(bron: rapport BOO)
Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt de locatie grotendeels in een Veldpodzolgrond, welke is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De oostelijke en westelijke delen liggen in een Beekeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand.

De globale bodemopbouw is als volgt te omschrijven (DINOLoket):

- 0 tot 0,4 m -mv, zand, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind (Formatie van Boxtel);
- 0,4 tot 9,4 m -mv, zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend, klei, siltig tot zandig (Formatie van Breda);
- 9,4 tot 40 m -mv, klei, lokaal siltig tot zandig; zand, uiterst fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend (Rupel Formatie).

De lokale bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig zand. De bovengrond is tot een diepte van circa 0,5 m -mv zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. In diverse bodemlagen is grind aanwezig (bron: rapport BOO). Daarnaast worden er slecht doorlatende lagen aangetroffen (klei).

2.4 Infiltratiekansen

2.4.1 Inleiding

Het landelijk-, gemeentelijk- en waterschapsbeleid is erop gericht dat hemelwater in eerste instantie zo veel mogelijk vastgehouden moet worden door infiltratie in de bodem. Daar waar dat onvoldoende mogelijk is, dient het water zo veel mogelijk geborgen te worden in retentievoorzieningen (bijvoorbeeld oppervlaktewater). Pas als ook dat niet toereikend is, komt het afvoeren van hemelwater in beeld. Met name voor het vasthouden en bergen van water is ruimte noodzakelijk en ligt er een sterk verband met het stedenbouwkundig plan, waarbij rekening wordt gehouden met klimaatontwikkelingen.

2.4.2 Infiltratiemogelijkheden

De infiltratiemogelijkheden worden op hoofdlijnen bepaald door:

- Doorlatendheid van de bodem;
- De optredende grondwaterstanden.

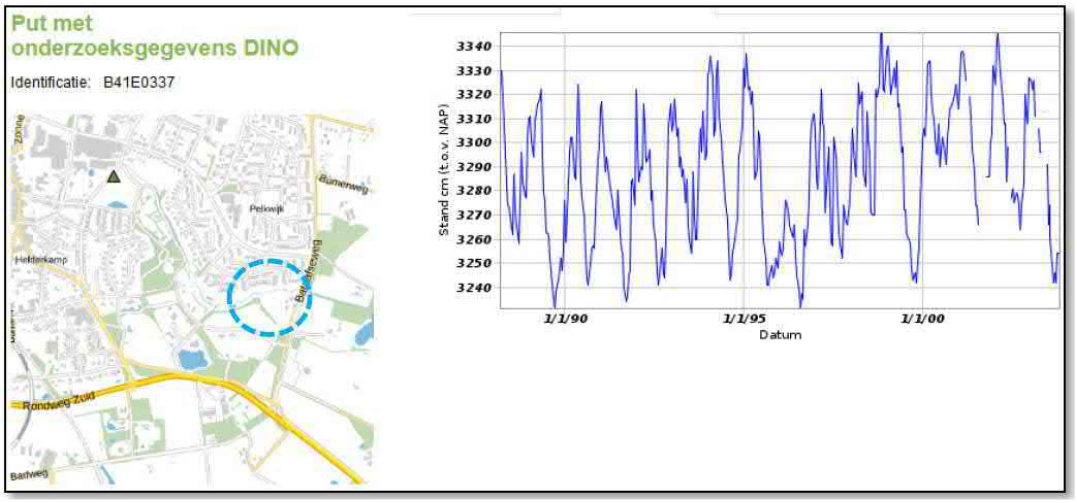
2.4.3 Doorlatendheid

De haalbaarheid van ondergronds infiltreren van hemelwater is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Voor het creëren van een infiltratievoorziening is een doorlatendheid van minimaal 0,5 m/d nodig. Na verloop van tijd zal de doorlatendheid echter afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Derhalve wordt bij voorkeur een minimale doorlaatfactor (hierna: k-waarde) aangehouden van 1,0 m/dag.

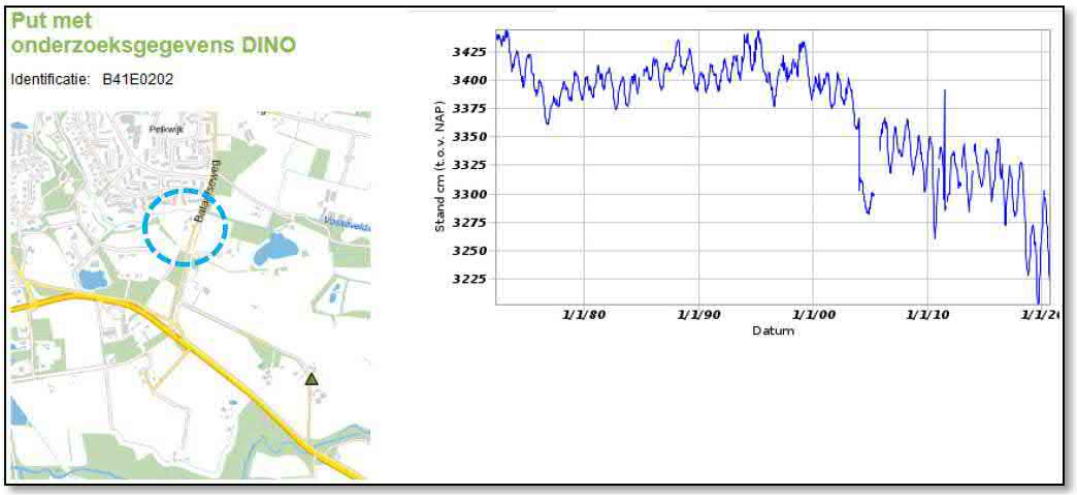
Uit de resultaten van BOO valt af te leiden dat de k-waarde van de onverzadigde zone 0,4 tot 1,1 m /dag is (slecht tot matig doorlatend). De k-waarde van de verzadigde zone is 7 tot 14 m/dag (goed doorlatend).

2.4.4 Grondwateranalyse

Het grondwater stroomt globaal in zuidwestelijke richting. Onder invloed van de Wehmerbeek is de stromingsrichting plaatselijk meer noordwestelijk. Door BOO zijn in het DINOLoket 2 peilbuizen geanalyseerd, B41E0337 en B41E0202. B41E0337 ligt op circa 700 m ten noordwesten van het plangebied, B41E0202 ligt op circa 800 ten zuidoosten van het plangebied.



Figuur 2: gegevens B41E0337 (bron: BOO)



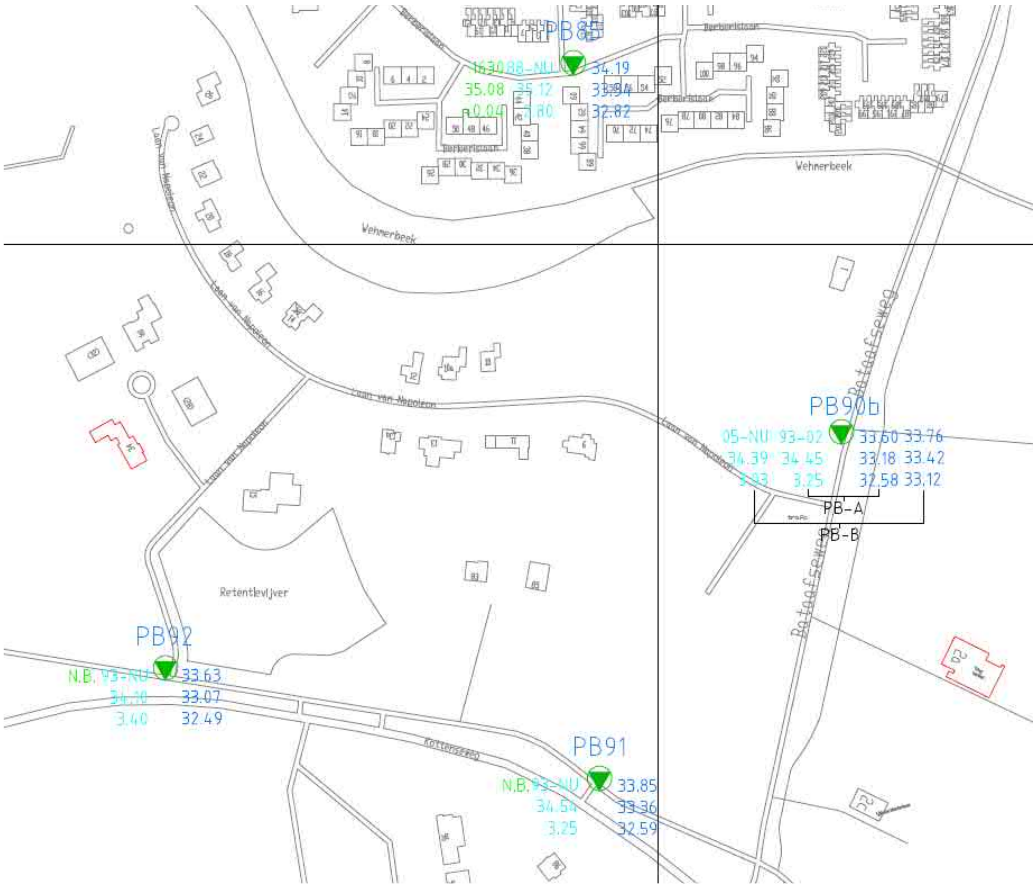
Figuur 3: gegevens B41E0202 (bron: BOO)

Door BOO is voor B41E00337 een afgeleide GHG bepaald van 33,30 m +NAP (GLG 32,40 m +NAP), voor B41E0202 is een afgeleide GHG bepaald van 34,20 m +NAP (GLG 33,80 m +NAP). Opgemerkt moet worden dat de meetgegevens relatief oud zijn en dat van Winterswijk bekend is dat de grondwaterstanden op relatief korte afstand enorm kunnen fluctueren. Dit wordt versterkt door de aanwezigheid van de Wehmerbeek. Het is daarom de vraag of de gegevens van peilbuizen uit het DINOLoket als representatief kunnen worden beschouwd. Daarom is besloten om in het plangebied peilbuizen te plaatsen.

Ten tijde van het geohydrologisch onderzoek (uitvoering begin oktober 2020) zijn de actuele grondwaterstanden opgenomen. De grondwaterstanden op Den Eelink Noord waren ten tijde van het onderzoek 1,00 tot 1,20 m -mv (dit komt overeen met circa 32,60 m +NAP).

De grondwaterstanden op Den Harden waren ten tijde van het onderzoek 1,20 tot 2,00 m -mv (dit komt overeen met circa 32,60 tot 33,00 m +NAP). Opgemerkt moet worden dat ter plekke van Den Eelink Noord landbouwdrainage aanwezig is. Onbekend is in hoeverre deze nog werkzaam is.

Door de gemeente zijn ook peilbuisgegevens aangeleverd. Voor de locaties van de peilbuizen wordt verwezen naar figuur 4. In 1e instantie is alleen onderstaande figuur aangeleverd, in een later stadium zijn ook meetgegevens in tabelvorm aangeleverd.



Figuur 4: locatie gemeentelijke peilbuizen

Peilbuizen PB90b en PB91 worden als meest representatief beschouwd voor de onderzoekslocatie. PB85 zit weliswaar ook op korte afstand van de onderzoekslocatie, maar wordt buiten beschouwing gelaten door de aanwezigheid van de Wehmerbeek tussen PB85 en de onderzoekslocatie. Het aantal metingen, en de meetperiode, van PB90b en PB91 is ontoereikend om een goede grondwaterstandanalyse uit te voeren. Op basis van de beschikbare gegevens wordt daarom vooralsnog geadviseerd uit te gaan van een hoogst voorkomende grondwaterstand van 33,80 m +NAP. Deze waterstand is hoger dan de laagste voorkomende maaiveldhoogten op de onderzoekslocatie. Het gemiddeld grondwaterpeil is circa 33,40 m +NAP.

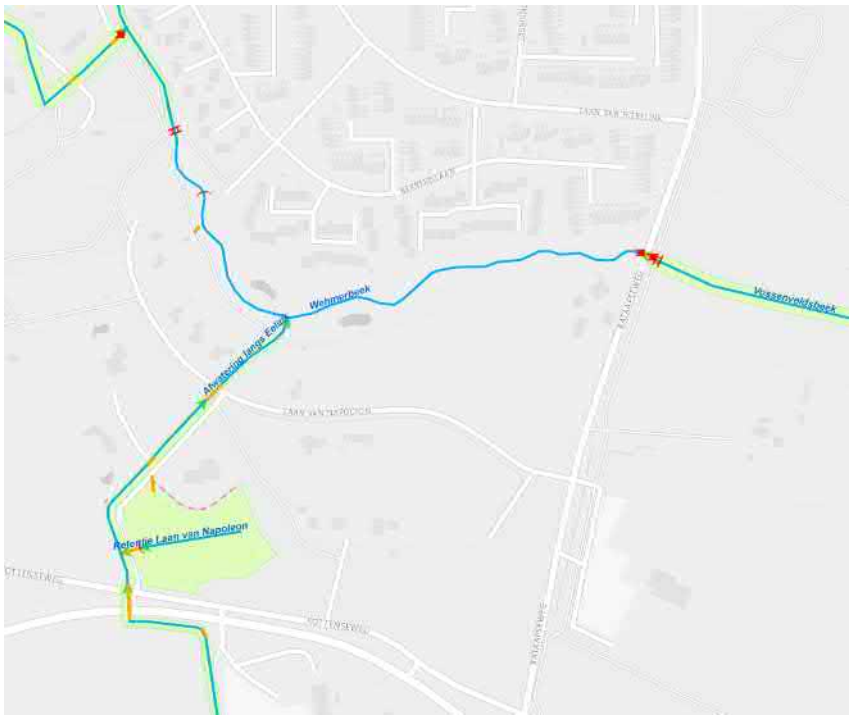
Tijdens het onderzoek van BOO zijn peilbuizen geplaatst ter plekke van de onderzoekslocatie. Deze peilbuizen worden vanaf oktober 2020 gemonitord. In november 2020 zijn de volgende grondwaterstanden gemeten:

- Eelink Noord, 0,40 tot 0,70 m -mv ;
- Den Harden, 1,30 tot 1,60 m -mv.

Wellicht kan op basis van toekomstige meetgegevens deze hoogst voorkomende grondwaterstand nauwkeuriger bepaald worden, bijgesteld worden, in relatie tot de peilbuizen in de omgeving die al langer gemonitord worden. Daarbij moet opgemerkt worden dat ter plaatse van Eelink Noord momenteel drainage aanwezig is die in de toekomst komt te vervallen.

2.5 Oppervlaktewater

Er zijn rondom Winterswijk een drietal hoofdbeeksystemen te vinden: de Groenlose Slinge, de Bovenslinge en de Schaarsbeek. Landgoed Eelink wordt in noordelijke richting begrensd door de Wehmerbeek. De Wehmerbeek maakt deel uit van het Groenlose Slinge systeem. De beek heet bovenstrooms van de kern Winterswijk, de Vossenveldsbeek en gaat benedenstrooms van de Bataafseweg over in de Wehmerbeek. Na samenvloeiing met de Ratumse beek wordt gesproken van de Groenlose Slinge. Door het landgoed loopt de Afwatering langs Eelink die uitmondt in de Wehmerbeek (zie figuur 5).
De Wehmerbeek stroomt ter hoogte van Landgoed Eelink langs de rand van een keileemplateau. Door aanwezigheid van keileem op geringe diepte en het geringe vasthoudende vermogen van het gebied fluctueert de grondwaterstand. Kleine kwellocaties komen voor bij de randen van plateaus, bij essen en bij beeklopen. Kwelwater komt in Eelink op verschillende plekken voor, onder andere ten zuiden van Huininkmaat en langs de Afwatering van Eelink (bron: WHP Tauw).



Figuur 5: Oppervlaktewatersysteem

Eenzijdig langs de Laan van Napoleon bevinden zich sloten die uitmonden in de Afwatering Langs Eelink. Op het punt waar de Afwatering Langs Eelink op de Whemerbeek uitmondt, zijn de volgende maatgevende waterstanden berekend (NBW-toetsing waterschap):

- T=10: 33,63 m +NAP;
- T=100: 33,87 m +NAP.

Benedenstrooms, bij de fietsbrug, is een meetpunt van het waterschap aanwezig (werkzaam sinds september 2014). Het hoogste peil dat vanaf die periode gemeten is, is 33,10 m +NAP.

De bodemhoogte van de Wehmerbeek ter plekke van de onderzoekslocatie is 32,60 m +NAP. Evenwijdig aan de bomenrij, tussen Eelink Noord en Den Harden, is een afwateringssloot gelegen, welke loost op de Wehmerbeek met een duiker. De bodemhoogte van deze sloot is circa 33,00 m +NAP. De duiker heeft een diameter van 315 mm en de onderkant van de buis ligt op circa 33,00 m +NAP.

2.6 Riolering

Op het bestaande deel van Landgoed Eelink ligt een vuilwaterriool dat via twee pompunits loost op het gemeentelijk drukrioleringsstelsel aan de Bataafseweg. Hemelwater van de openbare verharding infiltreert in de wegbermen, die afwateren op sloten of drainage langs de Laan van Napoleon. De woningen hebben allen berging op eigen terrein op basis van een bergingseis van 40 mm.

3 Uitgangspunten en randvoorwaarden nieuwe riolering

3.1 Beschrijving toekomstig inrichtingsplan

3.1.1 Het plan

Op de onderzoekslocatie wordt een bouwplan ontwikkeld. Dit terrein wordt ontsloten vanaf de huidige Laan van Napoleon. Op Eelink Noord worden 8 kavels gerealiseerd en op Den Harden worden 6 kavels gerealiseerd. Het woonhuis van de bestaande boerderij blijft gehandhaafd. Voor een overzichtstekening wordt verwezen naar bijlage 1.

3.1.2 Afstromend verhard oppervlak

In tabel A is een overzicht gegeven van het toekomstig verhard oppervlak. Aan de hand van het verhard oppervlak wordt de bergingsopgave bepaald. Dit betekent voor de kavels dat het daadwerkelijk te realiseren verhard oppervlak bepalend is voor de bergingsopgave. De te verkopen kavels zijn relatief groot. Vooralsnog wordt voor het verhard oppervlak van de kavels 450 m^2 per kavel aangehouden.

Functie	m^2	subtotaal	totaal
Bruto oppervlakte			
Bouwplan Eelink Noord	12.020		
Bouwplan Den Harden	12.240		
Totaal bruto oppervlakte			***24.260***
Netto oppervlakte			
Openbaar Eelink Noord	460		
Openbaar Den Harden	680		
Totaal netto openbaar		***1.140***	
Particulier Eelink Noord	3.600		
Particulier Den Harden	*2.700		
Totaal netto particulier		***6.300***	
Totaal netto oppervlakte			***7.440***

Tabel A: Oppervlakteverdeling

*exclusief bestaande woonhuis boerderij

3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

3.2.1 Behandeling vuilwater

Voor de behandeling van het afvalwater gelden de volgende uitgangspunten:

- Vuilwater onder vrij-verval aansluiten op vrij-verval riool van Laan van Napoleon;
- Dagmaat tussen kruisende leiding is 0,20 m;
- Minimaal verhang 1:250;
- Vuilwaterbelasting 12 l/inw/h gedurende 10 uur. De gemiddelde woningbezetting is 2,5 inwoner/woning;
- In het plangebied worden 14 woningen gerealiseerd;
- De bestaande woning is nu aangesloten op het drukrioolstelsel. Eventueel kan deze in de toekomst aangesloten worden op het nieuwe vrij-verval riool;
- De vulling bij een piekafvoer is maximaal 50 % van de maatgevende buisdiameter;
- Dekking op de buis is minimaal 1,20 m, waarbij rekening wordt gehouden met extra dekking t.b.v. diepe percelen (waarborging afschot);
- Minimaal toe te passen diameter is rond 200 mm, materiaal toe te passen riolering is PP.

3.2.2 Behandeling hemelwater

Voor de behandeling van het hemelwater gelden de volgende uitgangspunten:

- Hemelwater openbare verharding zoveel mogelijk zichtbaar afvoeren, voor bovengrondse afvoer geldt een minimaal verhang van 1:200;
- 10 mm statische berging in bermen (first-flush afvang);
- T=10 +10% bergen in de bermen/infiltratiegreppels/sloten, peilstijging tot maximaal het stuwpeil (dus bergen tussen streefpeil en stuwpeil). Het waterschap hanteert voor een bui T=10 +10% een statische berging van 40 mm*;
- T=100 +10% bergen tot aan het maaiveld waarbij er geen wateroverlast ontstaat op het perceel. De bui T=100+ 10% is 111 mm, daarvan moet 80 mm statisch geborgen kunnen worden (28 mm stroomt af conform de landbouwafvoernorm en 3 mm wordt geborgen op de verhardingen, zogenoemde initiële verlies)*;
- Vanuit het perceel mag niet meer afgevoerd worden dan de landbouwafvoernorm van 0,9 l/s/ha (2,43 ha x 0,9 l/s/ha = 7,9 m^3/h), gebaseerd op het bruto oppervlak;
- Peilstijging in voorzieningen zoveel als mogelijk niet groter dan 0,30 m bij T=10 +10%;
- Eventuele infiltratievoorzieningen dienen voor 100% boven de gemiddelde grondwaterstand (GWS) aangelegd te worden en voor 50% boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Indien dit niet mogelijk is moet er drainage toegepast worden;
- Rond de woningen mag ringdrainage aangelegd worden, welke aangesloten kan worden op het gemeentelijk drainagesysteem;
- De voorzieningen dienen binnen 24 uur weer beschikbaar te zijn op basis van T=10 +10%;
- Een robuust systeem realiseren dat eenvoudig te beheren en te onderhouden is;
- Bij gebruik van hemelwaterriolen is de dekking op de buis minimaal 1,20 m en het afschot minimaal 1:1000;
- Voor onderlinge kruisingen tussen de leidingen is een dagmaat van 0,20 m aangehouden.
  **Dit betreft een statische bergingseis waarbij geen rekening is gehouden met infiltratieverliezen.*

4 Toekomstig watersysteem

4.1 Ontwatering

Richtlijnen voor ontwateringsdiepte (verschil tussen maaiveld en gemiddeld hoogste grondwaterstand, GHG) zijn:

- 1,00 m voor gebouwen met kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
- 0,60 m voor gebouwen zonder kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
- 0,50 m voor tuinen en openbare groenvoorzieningen;
- 0,90-1,10 m voor primaire wegen;
- 0,70 m voor secundaire wegen.

In paragraaf 2.5 is bepaald om vooralsnog uit te gaan van een hoogst voorkomende grondwaterstand van 33,80 m +NAP. De GHG ligt onder normale omstandigheden iets lager, aangezien de GHG een gemiddelde betreft van een aantal hoogst gemeten waarden over enkele jaren.
Indien vooralsnog wordt aangehouden dat de GHG gelijk is aan de hoogst voorkomende grondwaterstand, bij gebrek aan meer meetgegevens, dient de as van de weg maximaal 34,50 m +NAP te zijn en is het bouwpeil voor woningen met kruipruimten minimaal 34,80 m +NAP. Op basis van bijlage 1 kan geconcludeerd worden dat hieraan niet voldaan kan worden zonder dat het bouwplan structureel opgehoogd wordt. Het terrein wordt niet integraal opgehoogd. Het bouwpeil ligt circa 0,25 m boven het wegpeil, het wegpeil is gerelateerd aan het bestaande wegpeil van de Laan van Napoleon. Dat kan betekenen dat de kavel tussen de woning en de weg (voorzijde) moet worden opgehoogd. In het zuidelijk deel (lage deel) is dit vooral van toepassing, het noordelijk deel is van nature hoger gelegen. In bijlage 1 zijn de voorlopige weghoogten aangegeven. Om voldoende ontwatering mogelijk te maken, is bepaald om ringdrainage rond de woningen toe te staan.

4.2 Behandeling afvalwater

Het vuilwaterriool kan onder vrijverval afvoeren naar het vuilwaterriool van de Laan van Napoleon.

Het maximale droogweer-aanbod is circa 0,45 m^3/uur, berekend op basis van:

- Een piekbelasting van 12 l/inw/uur (duur 10 uur per dag)
- Gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners/per woning;
- 14 woningen (exclusief bestaande boerderij).

Het vuilwaterriool van de Laan van Napoleon loost op pompunit P487 aan de Laan van Napoleon, die op haar beurt loost op het waterschapsgemaal Bataafseweg.

4.3 Behandeling hemelwater

4.3.1 Systeemkeuze

Door de ontwikkeling in het plangebied neemt het verhard oppervlak toe met ruim 7.440 m^2. Om wateroverlast, kwantitatief en kwalitatief, nu en in de toekomst, te voorkomen wordt het regenwater niet afgevoerd naar het rioolstelsel maar volgens de trits “vasthouden, bergen en afvoeren”. Het vasthouden en bergen van opgevangen hemelwater dient in eerste instantie binnen de planlocatie ingepast te worden. In bijlage 1 is het rioleringsplan opgenomen.

4.3.2 Openbaar gebied

De openbare weg wordt tonrond aangelegd, waardoor het hemelwater naar de bermen kan afstromen. De bermen worden iets verlaagd aangelegd, geulprofiel, waardoor het afstromend hemelwater (deels) geborgen wordt (minimaal 10 mm first-flush). De bermen worden voorzien van drainage om ten tijde van hoge grondwaterstanden voldoende ontwatering te garanderen.

De bermen, inclusief drainage, kunnen afwateren naar:

- de bestaande afwateringssloot langs de bomenrij (gedeelte Den Harden);
- de nieuwe infiltratiegreppels (wadi), evenwijdig aan de Laan van Napoleon (gedeelte Eelink Noord).

De afwateringssloot loost op de Wehmerbeek. Om het water vast te houden in de sloot wordt een stuwconstructie aangebracht met een geknepen afvoer (of iets dergelijks). De stuw kent de volgende kenmerken:

- Stuwhoogte 33,30 m +NAP (tot deze hoogte wordt minimaal 40 mm geborgen);
- Onderkant geknepen afvoer 33,00 m +NAP;
- Maaiveld ter plekke van stuw 33,70 m +NAP.

De wadi langs de Laan van Napoleon kan, samen met de drainage, ondergronds afwateren op de bestaande sloten langs de Laan van Napoleon. Hiervoor worden in de wadi overloopvoorzieningen (slok-op) aangebracht. De bodemhoogte van de toekomstige wadi is 33,75 m +NAP. De overstorthoogte van de slok-op is 33,95 m +NAP (0,2 m peilstijging om 40 mm te bergen).

De nieuwe maaiveldhoogten zijn dusdanig gekozen dat in geval van calamiteiten het water altijd bovengronds uit het gebied kan lopen. Hiermee wordt invulling gegeven aan het klimaatbestendig ontwerpen.

4.3.3 Particulier gebied

Gezien de grootte van de percelen (1.100-1.900 m^2) en aansluitend bij de uitgangspunten voor het reeds bestaande gedeelte van Landgoed Eelink is ervoor gekozen om de bergingsopgave binnen de kavels te realiseren. Dat betekent dat de kopers verplicht worden om 80 mm op eigen terrein te bergen. Hiervoor wordt een separaat document opgesteld, in dezelfde lijn als bij het eerder plan, zodat de kopers weten hoe ze hier invulling aan kunnen geven en waar ze op moeten letten (hoge grondwaterstanden, slecht doorlatende lagen en klimaatbestendig ontwerpen).

Het advies zal gericht zijn op het aanleggen van vijvers of poelen, waarbij waterstanden hoger dan 0,5 m -mv geknepen afgevoerd mogen worden naar het omliggend stelsel van sloten en greppels, welke indirect weer lozen op de Wehmerbeek. De percelen dienen daarnaast dusdanig aangelegd te worden dat ten tijde van heftige regenval altijd oppervlakkige afvoer mogelijk is naar het omliggend stelsel van sloten en greppels.

4.4 Statische bergingsberekening

De totale bergingsopgave is ruim 595 m^3 (7.440 m^2 vermenigvuldigd met 80 mm). Hierbij is aangenomen dat het verhard oppervlak van de kavels 450 m^2 per kavel is. De daadwerkelijk te realiseren berging per kavel is afhankelijk van de daadwerkelijk te realiseren verhard oppervlak per kavel.

Het nieuw ontwerpen systeem in **openbaar gebied** is getoetst op basis van de statische bergingseisen T=10 +10% (40 mm) en T=100 +10% (80 mm). Voor de bergingsberekening T=100 +10% wordt rekening gehouden met een minimaal maaiveldniveau van 33,70 m +NAP.

De bergingsberekening is uitgewerkt in bijlage 1, op de tekening. In tabel B is dit kort samengevat voor het openbaar gebied.

Functie	Hectare (m2)	Bergingseis (mm)	Bergingseis (m^3)	Beschikbaar (m^3)
Bermen Eelink Noord	460	10	4,6	10,7
Wadi Eelink Noord	460	30 (40 minus 10)	13,8	17,0
Wadi Eelink Noord	460	70 (80 minus 10)	32,4	31,2
Bermen Den Harden	680	10	6,8	9,3
Sloot Den Harden	680	30 (40 minus 10)	20,4	38,0
Sloot Den Harden	680	70 (80 minus 10)	47,6	116,0

Tabel B: Statische berging totaal plan

Uit tabel B blijkt dat het gekozen systeem in openbaar gebied voldoet aan de bergingseisen.

4.5 Vormgeving afwateringssloot

De afwateringssloot, inclusief het bosplantsoen, wordt onderdeel van de belendende kavels. Dit betekent dat particulieren verantwoordelijk worden voor het beheer en onderhoud van een sloot met een meervoudig belang. Hierover moeten goede afspraken gemaakt worden bij de verkoop, zodat hierop gehandhaafd kan worden door gemeente en/of waterschap. Aanbevolen wordt om dit ook bestemmingsplan technisch te regelen en hieraan de regel te verbinden dat de sloot niet vergraven of gedempt mag worden.

5 Conclusies en aanbevelingen

- Globaal beschreven ligt de onderzoekslocatie aan de zuidzijde van Winterswijk, ten westen van de Bataafseweg en ten noorden van de Laan van Napoleon. Op de onderzoekslocatie wordt een bouwplan van 15 woningen (waarvan 1 bestaand) gerealiseerd. De totale plangrootte is circa 2,43 hectare (bruto). De bestaande maaiveldhoogten variëren van circa 33,60 tot 34,90 m +NAP. In en in de directe nabijheid van het plangebied is een A-watergang aanwezig, de Wehmerbeek;
- De hoogst gemeten grondwaterstand, direct naast de onderzoekslocatie, is 33,80 m +NAP. In de huidige situatie is in deel van de onderzoekslocatie drainage aangebracht. Deze drainage komt in de toekomst te vervallen, dit heeft invloed op het toekomstig grondwaterregime (mogelijke verhoging);
- In oktober 2020 zijn peilbuizen geplaatst ter plekke van de onderzoekslocatie. Aanbevolen wordt om op basis van toekomstige meetgegevens deze hoogst voorkomende grondwaterstand nauwkeuriger te bepalen, in relatie tot de peilbuizen in de omgeving die al langer gemonitord worden;
- Regionaal beschouwd is de grondwaterstroming in het 1e watervoerend pakket zuidwestelijk gericht. Lokaal beschouwd zal de grondwaterstroming noordwestelijk gericht zijn door de aanwezigheid van de Whemerbeek;
- De doorlatendheid van de bodem is slecht tot goed. In de bodem komen slecht doorlatende lagen voor;
- Het terrein wordt niet integraal opgehoogd. Het bouwpeil ligt circa 0,25 m boven het wegpeil, het wegpeil is gerelateerd aan het bestaande wegpeil van de Laan van Napoleon. Dat kan betekenen dat de kavel tussen de woning en de weg (voorzijde) moet worden opgehoogd. In het zuidelijk deel (lage deel) is dit vooral van toepassing, het noordelijk deel is van nature hoger gelegen. Om voldoende ontwatering mogelijk te maken, is bepaald om ringdrainage rond de woningen toe te staan;
- Het afvalwater van het bouwplan kan onder vrij-verval aangesloten worden op het vrij-verval systeem van de Laan van Napoleon (onderdeel van een onderbemalingsgebied). Voor het droogweeraanbod is rekening gehouden met 12 l/inw/uur;
- Het hemelwater van de openbare verharding wordt verzameld middels verlaagde bermen langs de weg. Deze bermen kunnen afvoeren op enerzijds de bestaande afwateringssloot langs de bestaande bomenrij en anderzijds op nieuwe wadi's langs de Laan van Napoleon. In de bermen wordt de first-flush afgevangen (10 mm). In de afwateringssloot en de wadi's wordt de overige noodzakelijke berging gerealiseerd. De afwateringssloot kan gedoseerd afvoeren op de Wehmerbeek. De wadi's kunnen gedoseerd afvoeren naar de bestaande afwateringssloot langs de Laan van Napoleon. In de bermen wordt drainage aangelegd. De drainage kan afvoeren op dezelfde afwateringssloten (bestaande en nieuwe);
- Het hemelwater wat afstroomt van particuliere verharding dient geborgen te worden op de particuliere kavels. Hiervoor wordt een apart document opgesteld zodat de kopers weten hoe ze hier invulling aan kunnen geven en waar ze op moeten letten. Het advies zal gericht zijn op het aanleggen van vijvers of poelen, waarbij waterstanden hoger dan 0,5 m -mv geknepen afgevoerd mogen worden naar het omliggende stelsel van sloten en greppels. De percelen dienen daarnaast dusdanig aangelegd te worden dat ten tijde van heftige regenval altijd oppervlakkige afvoer mogelijk is naar het omliggend stelsel van sloten en greppels;

- De volgende bergingseisen zijn aangehouden (landbouwafvoernorm is 0,9 l/s/ha):
    - 10 mm statische berging in bermen;
    - T=10 +10% bergen binnen het plangebied, peilstijging tot maximaal het stuwpeil;
    - T=100 +10% bergen binnen het plangebied, peilstijging tot maximaal het maaiveld;

Bijlagen

1 Rioleringsplan

Bijlage 13 Waterhuishoudingsplantekening

Wehmerbeek

Aanbrengen stuw
Overstorthoogte: 33,30 m +NAP
Gieknepen afvoer: 33,00 m + NAP

Exacte locatie nader te bepalen in verband met slootbodem

Exacte locatie nader te bepalen in verband met slootbodem

PK put voorzien van slokop
Overstorthoogte 33.95

PK put voorzien van slokop
Overstorthoogte 33.95

Let op!
kruising met persleiding, b.o.b. onbekend

Let op!
kruising met kabels en leidingen

Bodem watergang niet ingemeten

Laan van Napoleon

Bataafseweg

EELINK NOORD

Uitgangspunten
Streefpeil Wehmerbeek: 32,59 m +NAP
T=10: 33,63 m +NAP
T=100: 33,87 m +NAP

Benodigde berging: 37 m3
- Openbare verharding: 460 m2
- Bergingseis: 80 mm

Voorberging in bermen: 4,6 m3
- op basis van: 10 mm
- Peilstijging: 0,1 m
- Talud: 1:3
- Behaalde Berging: 10,7 m3

Wadi Laan van Napoleon:
- Bodemhoogte: 33,75 m +NAP
- Talud: 1:3
- Boveninsteek: 34,15 m +NAP

- Op basis van: 40 (minus 10) mm
- Benodigde berging: 13,8 m3
- Peilstijging: 0,2 m
- Behaalde berging: 17,0 m3

- Op basis van: 80 (minus 10) mm
- Benodigde berging: 32,4 m3
- Peilstijging: 0,3 m
- Behaalde berging: 31,2 m3

Totaal behaalde berging 41,9 m3

DEN HARDEN

Uitgangspunten
Streefpeil Wehmerbeek: 32,59 m +NAP
T=10: 33,63 m +NAP
T=100: 33,87 m +NAP

Benodigde berging: 54 m3
- Openbare verharding: 680 m2
- Bergingseis: 80 mm

Voorberging in bermen: 6,8 m3
- op basis van: 10 mm
- Peilstijging: 0,1 m
- Talud: 1:3
- Behaalde Berging: 9,3 m3

Afwateringsloot:
- Bodemhoogte: 33,00 m +NAP
- Talud: 1:1 / 1:1,5
- Boveninsteek: 33,70 - 34,40 m +NAP

- Op basis van: 40 (minus 10) mm
- Benodigde berging: 20,4 m3
- Peilstijging: 0,3 m
- Behaalde berging: 38 m3

- Op basis van: 80 (minus 10) mm
- Benodigde berging: 47,6 m3
- Peilstijging: 0,7 m
- Behaalde berging: 116 m3

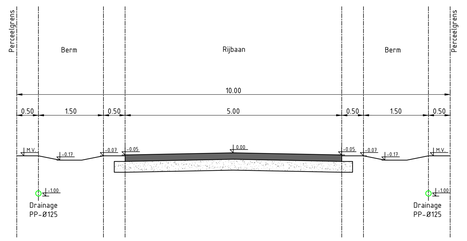
Totaal behaalde berging 125,3 m3

LEGENDA

Riolering
- Bestaande HWA duiker
- Aanbrengen HWA riool inclusief materiaal, diameter en b.o.b.
- Aanbrengen HWA inspectieput
- Bestaand VWA riool inclusief stroomrichting, strenglengte, materiaal, diameter en b.o.b.
- Bestaande VWA inspectieput inclusief putdekselhoogte en putnummer
- Aanbrengen VWA riool inclusief stroomrichting, strenglengte, materiaal, diameter en b.o.b.
- Aanbrengen VWA inspectieput inclusief putdekselhoogte en putnummer
- Bestaande drain inclusief PK put
- Aanbrengen drain locatie indicatief inclusief PK put
- Bestaande persleiding

Algemeen
- Bestaande boom, kroonprojectie op ware grootte
- 34,37 Bestaande hoogte
- 34.40 Nieuwe hoogte
- 34,39 Bestaand bouwpeil
- Bestaande afrastering
- Bestaande poort

PRINCIPE DWARSPROFIEL
SCHAAL 150



Maten in meters, tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. NAP, tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

0 2 4 6 8m

Code	Get.	Acc.	Datum	Omschrijving
D				
C				
B				
A				

Project	WHP EELINK NOORD - DEN HARDEN TE WINTERSWIJK
Onderdeel	WATERHUISHOUDINGSPLAN
Opdrachtgever	GEMEENTE WINTERSWIJK

Getekend	EHK	Schaal	1:200
Gecontroleerd	RFS	Document	S001-2020-046-D01
Goedgekeurd	-	Status	DEFINITIEF
Datum uitgifte	09-02-2021	Projectnummer	2020-046
Formaat	A0	Tekeningnummer	101
Fase	SO		
Bestekno.	-		
Blad/aantal	1/1		

civicon
civieltechnisch advies
Civicon bv
Gasthuisstraat 4
7061 CC Terborg
+31 (0)315 61 79 74
info@civicon.nl
www.civicon.nl

Bijlage 14 Nota beantwoording zienswijzen

Hoort bij collegebesluit d.d. 6 juli 2021

Inleiding
Het ontwerp van het wijzigingsplan ‘’Eelink Noord’’ is op 23 februari 2021 gepubliceerd in de Staatscourant en het Achterhoek nieuws.
Het ontwerp heeft vanaf 24 februari 2021 zes weken ter inzage gelegen, gedurende welke termijn belanghebbenden in de gelegenheid zijn gesteld zienswijzen kenbaar te maken met betrekking tot het plan.

Op het ontwerpplan zijn vijf zienswijzen ingediend. Hieronder vindt u een samenvatting van de zienswijzen. Daarna volgt de gemeentelijke reactie hierop met een conclusie.

Samenvatting inhoud zienswijze 1
1. De indiener van de zienswijze stelt dat de te realiseren woningen in het plangebied volledig inkijk krijgen in de tuin van de indiener, daardoor wordt de privacy van de indiener aangetast.
2. De indiener vraagt wat overblijft van het waardevol landschap in het plangebied.
3. De indiener stelt dat planschade zal optreden, doordat het bestaande uitzicht van indiener verandert (van weiland naar woningen) en doordat de woningen inkijk hebben in de tuin van de indiener.

<u>Reactie gemeente</u>
1. Er bestaat geen onaantastbaar recht op uitzicht, privacy of rust, maar deze aspecten moeten wel worden meegenomen in de belangenafweging. Bij onderhavig plan weegt het belang van woningbouw om te voorzien in behoefte zwaarder dan het recht op uitzicht van omwonenden. Het uitzicht, de privacy en/of rust van indiener worden niet onevenredig aangetast, gezien de ligging van de bestaande woningen aan de rand van het bebouwde gebied en de inhoud van het plan. Het gaat namelijk om vrijstaande woningen die passend zijn in het landschap. Doordat het agrarisch bedrijf wordt beëindigd, wordt ook het bestaande bouwvlak verwijderd.
2. Het plangebied is in de provinciale omgevingsvisie aangeduid als 'Nationale landschappen. De belangrijkste elementen daarbij zijn de Whemerbeek en de houtwal binnen het plangebied. Voor de doorsteek van de houtwal t.b.v. de weg, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum beperkt. De functie van de houtwal voor bijvoorbeeld vleermuizen blijft behouden. De kap van bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur wordt behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven. Doordat ook de Whemerbeek niet wordt aangetast, blijven de kernkwaliteiten van het Nationaal landschap behouden.
3. Zoals in punt 1 is omschreven bestaat geen onaantastbaar recht op uitzicht. Om dezelfde redenatie als onder punt 1 omschreven, is in onderhavig geval geen sprake van planschade.

Conclusie
Naar aanleiding van deze zienswijze is paragraaf 3.2 aangescherpt op het onderdeel ‘Nationaal landschap’.

Samenvatting inhoud zienswijze 2

1. Indiener stelt dat woningbouw in het plangebied niet wenselijk is, vanwege de bestaande flora en fauna, het uit de 19e eeuw stammende boerderijcomplex 'Den Harden' met de even oude coulissenlandschap, de Whemerbeek en het behoud van het nationaal landschap.
2. Indiener stelt dat doordat de woningen langs de Berberislaan in de toekomst uitzicht hebben op huizen in plaats van weiland de bestaande rust en privacy verdwijnen.
3. Indiener stelt dat de Whemerbeek met water wordt voorzien van water uit haar omgeving, waarbij juist de agrarische omgeving langs en in haar stroomgebied positief bijdraagt aan de steeds meer gewenste en nodige waterbuffering en opslag van grondwater.
4. Indiener stelt dat wanneer plangebied wordt gewijzigd naar woonbestemming de volgende onderdelen in het bestemmingsplan dienen te worden meegenomen:
    a. Behoud van het kenmerkende coulissenlandschap, zonder doorsnijding van de houtwal.
    b. Bebouwing dient op minimaal op 10 meter afstand tot de huidige weidegrens (draadwerk langs oever) te staan.

<u>Reactie gemeente</u>

1. Voor de aanwezige flora en fauna is een ecologisch onderzoek uitgevoerd. Voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt. De functie van de houtwal voor bijvoorbeeld vleermuizen blijft behouden. De kap van bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur wordt behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven. Doordat ook de Whemerbeek niet wordt aangetast, blijven de kernkwaliteiten van het Nationaal landschap behouden.
2. Er bestaat geen onaantastbaar recht op uitzicht, privacy of rust, maar deze aspecten moeten wel worden meegenomen in de belangenafweging. Bij onderhavig plan weegt het belang van woningbouw om te voorzien in behoefte zwaarder dan het recht op uitzicht van omwonenden. Het uitzicht, de privacy en/of rust van indiener worden niet onevenredig aangetast, gezien de ligging van de bestaande woningen aan de rand van het bebouwde gebied en de inhoud van het plan. Het gaat namelijk om vrijstaande woningen die passend zijn in het landschap. Doordat het agrarisch bedrijf wordt beëindigd, wordt ook het bestaande bouwvlak verwijderd.
3. De Whemerbeek was een gekanaliseerde snelle afvoerbeek totdat de gemeente in 2002 de visie Whemerbeek opstelde samen met het waterschap. De afgelopen jaren zijn vele gedeelten van de beek hydrologisch en ecologisch heringericht. Daarbij zijn (daar waar mogelijk) historische meanders met flauwe oevers teruggebracht (Scholtenbrug en Avenarius), is de beklinkering verwijderd en is het verhang verminderd. In sommige gedeelten is retentie geïntegreerd (b.v. Huininkmaat en Berkhof). Om aan te sluiten bij de heringerichte beek bij landgoed Eelink is in 2016 het gedeelte Den Harden heringericht. Daarmee draagt de Whemerbeek vanaf de Bataafseweg tot aan de Berkhof substantieel bij aan het invullen van de actuele wateropgaven als berging en buffering (vertraagd afvoeren), verminderen van verdroging en hittestress en biodiversiteit, zelf tot ver in de kom. Aan plannen voor de beduikerde gedeelten van de beek in het centrum wordt gewerkt. Met betrekking tot Eelink Noord wordt regenwater op eigen terrein geïnfiltreerd in de bodem.
4. Zoals in punt 1 is toegelicht, blijft de structuur van de houtwal in het plangebied behouden. Doordat de structuur van de houtwal behouden blijft, heeft het plan geen significante effecten op het coulissenlandschap.
   Wanneer vanaf de weidegrens langs de Whemerbeek een onbebouwde zone van 10 meter wordt aangehouden kan langs de Whemerbeek meer dan de helft van de woonbestemming niet worden bebouwd. Doordat de kavels langs de Whemerbeek op de breedte zijn georiënteerd en daardoor minder diep zijn is het stedenbouwkundig niet wenselijk dat de helft niet kan worden bebouwd.

Conclusie

Naar aanleiding van deze zienswijze is paragraaf 3.2 aangescherpt op het onderdeel 'Nationaal landschap'

Samenvatting inhoud zienswijze 3

1. Indiener stelt dat het kappen van bomen ter plaatse van de bestemming ‘Bos’ ten westen van Eelink noord in strijd is met het bestemmingsplan.
2. Indiener stelt dat het aantal woningen feitelijk met 13 toeneemt. Door deze groei van landgoed Eelink betreft het plan een stedelijke ontwikkeling. Het heeft er alle schijn van dat door de uiteentrekking en samenvoeging van bestemmingsplannen, getracht wordt diverse criteria te omzeilen. Wanneer de locatie "Den Harden" buiten beschouwing gelaten wordt, is er sprake van een groei van 26 naar 39 woningen, met "Den Harden" loopt dit op tot 45 woningen.
3. Indiener stelt dat door het aanbrengen van een weg dwars door het bestaande groen en de noodzakelijke kap van wederom "volwassen" bomen het bestaande groen wel degelijk wordt aangetast en dit in strijd is met het vastgestelde groenstructuurplan. Plan Eelink Noord gaat namelijk uit van het compleet ontzien van deze gebieden en structuren.
4. Indiener stelt dat in de B&W-nota van 03-07-2020 (zaaknummer 207662) wordt gesteld dat geen afbreuk wordt gedaan aan de normen en waarden waar eerdere kopers zich aan hebben geconformeerd. Dit is onjuist en onwaar. Eerdere kopers hebben zich geconformeerd aan een verplichte afstand van 6 meter tussen bebouwing en erfgrenzen, aansluitend op de naaste woningen. Dit is in de bestaande situatie niet meer het geval. Indiener stelt dat inmiddels is gebleken dat deze eis afgedwongen had kunnen worden wanneer het bestemmingsplan als zodanig opgesteld was geweest.
5. Indiener stelt dat de aannames in de nota, genoemd onder punt 4, omtrent de woonbehoeftes zijn verouderd, de huidige huizenmarkt maakt de herzieningen onnodig.
6. Indiener stelt dat in de B&W nota van 03-07-2020 (zaaknummer 207662) de integriteitstoets ontbreekt, wellicht dat deze alsnog kan plaatsvinden. De nota toont vooral de financiële belangen van zowel de gemeente als JS4EVER BV.
7. Indiener stelt dat vraag en aanbod vandaag de dag voldoende kansen bieden om vast te houden aan het bestemmingsplan Landgoed Eelink (2012) waarbij “Den Harden” geen deel uitmaakt van de verkaveling. Het landschap zal door de striktere scheiding meer en beter voldoen aan het beeldkwaliteitsplan, bestemmingsplan, provinciaal beleid ‘’nationaal landschap’’ en het groenstructuurplan van de gemeente Winterswijk zelf. Zonder gezamenlijke exploitatie van JS4EVER en gemeente en de belangenverstrengeling is het goed mogelijk om de beschermde landelijke omgeving compleet intact te houden en geen afbreuk te doen aan de beschermde landelijke omgeving.
8. Indiener stelt dat bij de verkoop van het kavel de kopers er vanuit mochten gaan dat het beeldkwaliteitsplan (gemeente Winterswijk 2006, Oostzee stedenbouw 2012, Buro Lubbers 2012), bestemmingsplan Landgoed Eelink 2012 en de bijbehorende verbeelding bestemmingsplan Villawijk Landgoed Eelink leidend zouden zijn.
9. Indiener stelt dat door de kap van het bos tussen de nummers 14, 12a langs de Laan van Napoleon, de legalisering middels bestemmingsplan Eelink Noord en de geplande kap van de bomen ten behoeve van de weg er een veel minder bosrijke en meer bebouwde omgeving ontstaat.
10. Indiener stelt dat door de kap van de vele bomen en de enorme toename van het aantal woningen er geen sprake meer is van een “landgoed met de beschermde landelijke omgeving” zoals voorgesteld in alle plannen.
11. Indiener stelt dat met de aanleg van een extra weg, zonder stijging van de exploitatiekosten, de aanstaande versoberingen voor de aanleg van de verharding op het Landgoed Eelink niet meer lijken op de voorstelling in het beeldkwaliteitsplan (Landgoed Eelink 2012).
12. Indiener stelt dat in het beeldkwaliteitsplan “Eelink Noord” geen suggestie voor de uiteindelijke vormgeving meer is opgenomen.
13. Indiener stelt dat een werknemer binnen team projecten van de gemeente heeft aangegeven het reeds aanwezige asfalt te willen voorzien van nog een laag asfalt. Dit is in strijd met hetgeen voorgesteld en verkocht is.

Reactie gemeente

1. De gronden van de betreffende bomen liggen buiten de plangrenzen van bestemmingsplan Eelink Noord. De kap van de bomen staat daarmee los van bestemmingsplan Eelink Noord. Tevens is voor de kap van deze bomen een omgevingsvergunning verleend.
2. Indiener heeft gelijk. Het bestemmingsplan bestaat uit een plangebied waarbinnen 13 woningen mogelijk worden gemaakt. Het plan betreft daardoor een stedelijke ontwikkeling. De ontwikkeling is getoetst aan de wettelijke ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 BRO). Elke stedelijke ontwikkeling dient te worden getoetst aan de ladder om de behoefte voor de ontwikkeling aan te tonen en dat is gebeurd, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan.
3. Voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt. De functie van de houtwal voor bijvoorbeeld vleermuizen blijft behouden. De kap van bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur wordt behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven. Doordat ook de Whemerbeek niet wordt aangetast, blijven de kernkwaliteiten van het Nationaal landschap en het groenstructuurplan in stand.
4. Deze regeling gaat over de afstand van gebouwen tot de zijdelingse perceelsgrenzen. Het bestemmingsplan Eelink noord sluit hiermee aan bij de overige woonbestemmingen van de woningen op Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.
   Vanuit landelijke wetgeving wordt vergunningsvrij bouwen mogelijk gemaakt. Middels vergunningsvrij bouwen is het mogelijk om binnen deze 6 meter een bijgebouw te plaatsen. De mogelijkheid van vergunningsvrij bouwen geldt voor alle woningen op Eelink. Deze regeling wijkt niet af op Eelink Noord.
5. De aannames uit de genoemde nota zijn niet verouderd. De woonbehoeftes van Winterswijk zijn onder andere aangetoond met de toets ladder voor duurzame verstedelijking, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan. Daarnaast hebben bijna 100 geïnteresseerden voor Eelink Noord zich gemeld bij de betrokken makelaars .
6. De gemeente ziet geen aanleiding om te twijfelen over de integriteit van de belanghebbende partijen.
   De financiële belangen zijn noodzakelijk ter onderbouwing in de nota, omdat het college hier een besluit over moet nemen.
7. De woonbehoeftes van Winterswijk zijn onder andere aangetoond met de toets ladder voor duurzame verstedelijking, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan.
   Voor Eelink Noord is een nieuw beeldkwaliteitsplan vastgesteld (raadsvergadering 24 september 2020), waarbij is aangesloten op het beeldkwaliteitsplan van de overige gronden binnen Landgoed Eelink.
   Onder punt 3 is reeds toegelicht dat dat plan geen significante effecten heeft op het Nationaal landschap.
8. Het beeldkwaliteitsplan (Beeldkwaliteitplan Eelink 2012) ter plaatse van de woning van de indiener blijft behouden. Plan Eelink Noord sluit aan op de uitgangspunten van beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink 2012. Enkele onderdelen van dit plan zijn geactualiseerd, zoals het mogelijk maken van platte daken op Eelink Noord. Dit is een trend die aansluit bij de huidige marktvraag maar ook ruimte biedt voor het optimaal en onzichtbaar plaatsen van zonnepanelen doordat in de praktijk de voorgevel wat hoger wordt opgetrokken.
9. De gronden waar de bomen tussen de woningen van nummers 14 en 12a langs de Laan van Napoleon zijn gekapt vallen buiten het plangebied van bestemmingsplan Eelink Noord. Tevens is voor de kap van deze bomen een omgevingsvergunning verleend. Onder punt 3 is reeds toegelicht dat dat plan geen significante effecten heeft op de landschapsstructuur. De stelling van de indiener is daarmee onjuist.
10. Zoals in punt 3 reeds is onderbouwd, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt en blijft de structuur van het Nationaal landschap behouden. De verkaveling van Eelink Noord sluit aan op de kavels van Landgoed Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.

11. In het beeldkwaliteitsplan van Eelink Noord is geen suggestie opgenomen over het profiel van de weg.
12. In het beeldkwaliteitsplan voor Eelink Noord is geen suggestie opgenomen voor de uiteindelijke vormgeving. Binnen het beeldkwaliteitsplan zijn wel een stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitseisen van de woningen en kavelinrichting opgenomen.
13. Hetgeen wat voorgesteld en verkocht is, is weergegeven in het beeldkwaliteitplan Eelink 2012. Voor Eelink Noord is een nieuw beeldkwaliteitsplan opgesteld, Landgoed Eelink Noord. In de raadsvergadering van 24 september 2020 is het beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink Noord vastgesteld. Voorafgaand de vaststelling van het beeldkwaliteitsplan is een informatieavond voor omwonenden georganiseerd. Omwonenden hebben de gelegenheid gehad om inspraak in te dienen voor het beeldkwaliteitsplan. Beeldkwaliteitsplan dat geldt ter plaatse van de woning van indiener staat los van bestemmingsplan Eelink Noord.

Conclusie
De zienswijze heeft aanleiding gegeven om een onderzoek uit te laten voeren in het kader van de ladder duurzame verstedelijking. Dit onderzoek is verwerkt in en toegevoegd aan de toelichting (bijlage 2) van het bestemmingsplan. Daarnaast heeft de zienswijze heeft aanleiding gegeven om de toelichting van het bestemmingsplan aan te scherpen omtrent het aspect Nationaal landschap.

Samenvatting inhoud zienswijze 4

1. Indiener stelt dat het aantal woningen feitelijk met 14 toeneemt. Door deze groei van landgoed Eelink betreft het plan een stedelijke ontwikkeling. Het heeft er alle schijn van dat door de uiteentrekking en samenvoeging van bestemmingsplannen, getracht wordt diverse criteria te omzeilen. Wanneer de locatie "Den Harden" buiten beschouwing gelaten wordt, is er sprake van een groei van 26 naar 40 woningen, met "Den Harden" loopt dit op tot 46 woningen.
2. Indiener stelt dat door het aanbrengen van een weg dwars door het bestaande groen en de noodzakelijke kap van wederom "volwassen" bomen het bestaande groen wel degelijk wordt aangetast en dit in strijd is met het vastgestelde groenstructuurplan. Plan Eelink Noord gaat namelijk uit van het compleet ontzien van deze gebieden en structuren.
3. Indiener stelt dat in de B&W-nota van 03-07-2020 (zaaknummer 207662) wordt gesteld dat geen afbreuk wordt gedaan aan de normen en waarden waar eerdere kopers zich aan hebben geconformeerd. Dit is onjuist en onwaar. Eerdere kopers hebben zich geconformeerd aan een verplichte afstand van 6 meter tussen bebouwing en erfgrenzen, aansluitend op de naaste woningen. Dit is in de bestaande situatie niet meer het geval. Indiener stelt dat inmiddels is gebleken dat deze eis afgedwongen had kunnen worden wanneer het bestemmingsplan als zodanig opgesteld was geweest.
4. Indiener stelt dat de aannames in de nota, genoemd onder punt 3, omtrent de woonbehoeftes zijn verouderd, de huidige huizenmarkt maakt de herzieningen onnodig.
5. Indiener stelt dat in de B&W nota van 03-07-2020 (zaaknummer 207662) de integriteitstoets ontbreekt, wellicht dat deze alsnog kan plaatsvinden. De nota toont vooral de financiële belangen van zowel de gemeente als JS4EVER BV.
6. Indiener stelt dat vraag en aanbod vandaag de dag voldoende kansen bieden om vast te houden aan het bestemmingsplan Landgoed Eelink (2012) waarbij “Den Harden” geen deel uitmaakt van de verkaveling. Het landschap zal door de striktere scheiding meer en beter voldoen aan het beeldkwaliteitsplan, bestemmingsplan, provinciaal beleid ‘’nationaal landschap’’ en het groenstructuurplan van de gemeente Winterswijk zelf. Zonder gezamenlijke exploitatie van JS4EVER en gemeente en de belangenverstrengeling is het goed mogelijk om de beschermde landelijke omgeving compleet intact te houden en geen afbreuk te doen aan de beschermde landelijke omgeving.
7. Indiener stelt dat bij de verkoop van het kavel de kopers er vanuit mochten gaan dat het beeldkwaliteitsplan (gemeente Winterswijk 2006, Oostzee stedenbouw 2012, Buro Lubbers 2012), bestemmingsplan Landgoed Eelink 2012 en de bijbehorende verbeelding bestemmingsplan Villawijk Landgoed Eelink leidend zouden zijn.
8. Indiener stelt dat door de kap van het bos tussen de nummers 14, 12a langs de Laan van Napoleon, de legalisering middels bestemmingsplan Eelink Noord en de geplande kap van de bomen ten behoeve van de weg er een veel minder bosrijke en meer bebouwde omgeving ontstaat.
9. Indiener stelt dat door de kap van de vele bomen en de enorme toename van het aantal woningen er geen sprake meer is van een “landgoed met de beschermde landelijke omgeving” zoals voorgesteld in alle plannen.
10. Indiener stelt dat met de aanleg van een extra weg, zonder stijging van de exploitatiekosten, de aanstaande versoberingen voor de aanleg van de verharding op het Landgoed Eelink niet meer lijken op de voorstelling in het beeldkwaliteitsplan (Landgoed Eelink 2012).
11. Indiener stelt dat in het beeldkwaliteitsplan “Eelink Noord” geen suggestie voor de uiteindelijke vormgeving meer is opgenomen.
12. Indiener stelt dat een werknemer binnen team projecten van de gemeente heeft aangegeven het reeds aanwezige asfalt te willen voorzien van nog een laag asfalt. Dit is in strijd met hetgeen voorgesteld en verkocht is.

<u>Reactie gemeente</u>

1. Indiener heeft gelijk. Het bestemmingsplan bestaat uit een plangebied waarbinnen 13 woningen mogelijk worden gemaakt. Het plan betreft daardoor een stedelijke

ontwikkeling. De ontwikkeling is getoetst aan de wettelijke ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 BRO). Elke stedelijke ontwikkeling dient te worden getoetst aan de ladder om de behoefte voor de ontwikkeling aan te tonen en dat is gebeurd, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan.

2. Voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt. De functie van de houtwal voor bijvoorbeeld vleermuizen blijft behouden. De kap van bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur wordt behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven. Doordat ook de Whemerbeek niet wordt aangetast, blijven de kernkwaliteiten van het Nationaal landschap en het groenstructuurplan in stand.
3. Deze regeling gaat over de afstand van gebouwen tot de zijdelingse perceelsgrenzen. Het bestemmingsplan Eelink noord sluit hiermee aan bij de overige woonbestemmingen van de woningen op Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.
   Vanuit landelijke wetgeving wordt vergunningsvrij bouwen mogelijk gemaakt. Middels vergunningsvrij bouwen is het mogelijk om binnen deze 6 meter een bijgebouw te plaatsen. De mogelijkheid van vergunningsvrij bouwen geldt voor alle woningen op Eelink. Deze regeling wijkt niet af op Eelink Noord.
4. De aannames uit de genoemde nota zijn niet verouderd. De woonbehoeftes van Winterswijk zijn onder andere aangetoond met de toets ladder voor duurzame verstedelijking, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan. Daarnaast hebben bijna 100 geïnteresseerden voor Eelink Noord zich gemeld bij de betrokken makelaars .
5. De gemeente ziet geen aanleiding om te twijfelen over de integriteit van de belanghebbende partijen.
   De financiële belangen zijn noodzakelijk ter onderbouwing in de nota, omdat het college hier een besluit over moet nemen.
6. De woonbehoeftes van Winterswijk zijn onder andere aangetoond met de toets ladder voor duurzame verstedelijking, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan.
   Voor Eelink Noord is een nieuw beeldkwaliteitsplan vastgesteld (raadsvergadering 24 september 2020), waarbij is aangesloten op het beeldkwaliteitsplan van de overige gronden binnen Landgoed Eelink.
   Onder punt 2 is reeds toegelicht dat dat plan geen significante effecten heeft op het Nationaal landschap.
7. Het beeldkwaliteitsplan (Beeldkwaliteitplan Eelink 2012) ter plaatse van de woning van de indiener blijft behouden. Plan Eelink Noord sluit aan op de uitgangspunten van beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink 2012. Enkele onderdelen van dit plan zijn geactualiseerd, zoals het mogelijk maken van platte daken op Eelink Noord. Dit is een trend die aansluit bij de huidige marktvraag maar ook ruimte biedt voor het optimaal en onzichtbaar plaatsen van zonnepanelen doordat in de praktijk de voorgevel wat hoger wordt opgetrokken.
8. De gronden waar de bomen tussen de woningen van nummers 14 en 12a langs de Laan van Napoleon zijn gekapt vallen buiten het plangebied van bestemmingsplan Eelink Noord. Tevens is voor de kap van deze bomen een omgevingsvergunning verleend. Onder punt 2 is reeds toegelicht dat dat plan geen significante effecten heeft op de landschapsstructuur. De stelling van de indiener is daarmee onjuist.
9. Zoals in punt 2 reeds is onderbouwd, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt en blijft de structuur van het Nationaal landschap behouden. De verkaveling van Eelink Noord sluit aan op de kavels van Landgoed Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.
10. In het beeldkwaliteitsplan van Eelink Noord is geen suggestie opgenomen over het profiel van de weg.
11. In het beeldkwaliteitsplan voor Eelink Noord is geen suggestie opgenomen voor de uiteindelijke vormgeving. Binnen het beeldkwaliteitsplan zijn wel een stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitseisen van de woningen en kavelinrichting opgenomen.

12. Hetgeen wat voorgesteld en verkocht is, is weergegeven in het beeldkwaliteitplan Eelink 2012. Voor Eelink Noord is een nieuw beeldkwaliteitsplan opgesteld, Landgoed Eelink Noord. In de raadsvergadering van 24 september 2020 is het beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink Noord vastgesteld. Voorafgaand de vaststelling van het beeldkwaliteitsplan is een informatieavond voor omwonenden georganiseerd. Omwonenden hebben de gelegenheid gehad om inspraak in te dienen voor het beeldkwaliteitsplan. Beeldkwaliteitsplan dat geldt ter plaatse van de woning van indiener staat los van bestemmingsplan Eelink Noord.

Conclusie
De zienswijze heeft aanleiding gegeven om een onderzoek uit te laten voeren in het kader van de ladder duurzame verstedelijking. Dit onderzoek is verwerkt in en toegevoegd aan de toelichting (bijlage 2) van het bestemmingsplan. Daarnaast heeft de zienswijze heeft aanleiding gegeven om de toelichting van het bestemmingsplan aan te scherpen omtrent het aspect Nationaal landschap.

Samenvatting inhoud zienswijze 5

1. Indiener stelt dat het kappen van bomen ter plaatse van de bestemming Bos, ten westen van Eelink noord, in strijd is met het bestemmingsplan.
2. Indiener stelt dat het gebied aan de Whemerbeek wordt getransformeerd van een gebied van gesloten groene kamers met een beperkt aantal woningen in een groot verstedelijkt gebied.
3. Indiener stelt dat met de samenvoeging met het plan Den Harden het aantal woningen groeit tot 39. Hierdoor is er sprake van een stedelijke ontwikkeling.
4. Indiener stelt de verstedelijking bovendien geconcentreerd is aan de noordzijde (dat wil zeggen het betreft enkel gebied tussen de Laan van Napoleon en de Whemerbeek; beginnend bij kavel 1 en niet bij kavel 12a). De bebouwing neemt daar met maar liefst 125% toe van 12 naar 27 woningen. Deze toename is het gevolg van zowel de verkleining als de versmalling van de kavels op Landgoed de Eelink en de toevoeging van de nieuwe kavels op het resterende deel van Landgoed de Eelink en het aangrenzende landelijke gebied van Eelink Noord. Dit resulteert in verstedelijking in de vorm van lintbebouwing waarbij forse woningen op relatief kleine kavels dicht naast elkaar gebouwd worden. Deze dichte bebouwing staat in schril contrast met de overige woningen op het Landgoed de Eelink die op veel grotere kavels staan.
5. Indiener stelt dat het beeld van de verstedelijking door de sterke toename van het aantal woningen nog wordt versterkt door de eerder vermelde kap van de 10 meter brede bosstrook met vele monumentale bomen en dichte beplating en de aanleg van een extra (zij)weg.
6. Indiener stelt dat een geasfalteerde Laan van Napoleon in plaats van de eerder geplande bestrating met klinkers ook nog het beeld van een verstedelijkte omgeving versterkt.
7. Indiener stelt dat verstedelijking van het gebied langs de Whemerbeek totaal niet past bij het beeldplan en bestemmingsplan van Landgoed de Eelink met van elkaar gescheiden kamers met groepen woningen in dezelfde bouwstijl.
8. Indiener stelt dat door het aanbrengen van een weg dwars door het bestaande groen en de noodzakelijke kap van wederom “monumentale” bomen het bestaande groen wel degelijk wordt aangetast.
9. Indiener stelt dat de centraal gelegen 10 meter brede bosstrook (de westelijke grens van Eelink Noord) die als onderdeel van het coulisselandschap beeldbepalend was voor Landgoed de Eelink recent ook al is gekapt.
10. Indiener stelt dat door de geplande verstedelijking (door de bebouwing van 13 extra grote woningen op een relatief klein terrein in plaats van het bestaande landelijke groen) dit gebied niet langer aan de landschappelijke kwaliteiten van een nationaal landschap zal voldoen.
11. Indiener stelt dat bij de verkoop van de kavel indiener er vanuit kon gaan dat het beeldkwaliteitsplan (gemeente Winterswijk 2006, Oostzee stedenbouw 2012, Buro Lubbers 2012), bestemmingsplan Landgoed Eelink 2012 en de bijbehorende verbeelding bestemmingsplan Villawijk Landgoed Eelink leidend zouden zijn.
12. Indiener stelt dat met de kap van het bos tussen de nummers 12a en 14, de legalisering middels bestemmingsplan Eelink Noord en de geplande kap van de bomen ten behoeve van een nieuwe weg er een veel minder bosrijke en meer verstedelijkte omgeving ontstaat met veel extra woningen die relatief dicht naast elkaar worden gebouwd.
13. Indiener stelt dat door de kap van een groot aantal monumentale bomen en de enorme toename van het aantal woningen op een relatief klein gebied geen sprake meer is van een “landgoed met de beschermde landelijke omgeving” zoals voorgesteld in alle plannen.

<u>Reactie Gemeente Winterswijk</u>

1. De gronden van de betreffende bomen liggen buiten de plangrenzen van bestemmingsplan Eelink Noord. De kap van de bomen staat daarmee los van bestemmingsplan Eelink Noord. Tevens is voor de kap van deze bomen een omgevingsvergunning verleend.
2. Landschapsstructuur van Whemerbeek en Den Harden blijft behouden. Voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, wordt het aantal te kappen

bomen tot een minimum aantal beperkt. De functie van de houtwal voor de aanwezige flora en fauna blijft behouden. De kap van de bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur.
Doordat het agrarisch bedrijf wordt beëindigd, wordt ook het bestaande bouwvlak verwijderd.
Voor de kavelverdeling binnen Eelink Noord wordt aangesloten op de overige verkaveling binnen Landgoed Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.

3. Indiener heeft gelijk. Het bestemmingsplan bestaat uit een plangebied waarbinnen 13 woningen mogelijk worden gemaakt. Het plan betreft daardoor een stedelijke ontwikkeling. De ontwikkeling is getoetst aan de wettelijke ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 BRO). Elke stedelijke ontwikkeling dient te worden getoetst aan de ladder om de behoefte voor de ontwikkeling aan te tonen en dat is gebeurd, zie bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan.
4. De grootte van de kavels van Eelink Noord sluit aan op andere kavels ten noorden van Laan van Napoleon. Ook het vastgestelde beeldkwaliteitsplan sluit aan op bestaande kavels en woningen van Landgoed Eelink. Zo wordt ook aangesloten op de bouwregels van de overige woonbestemmingen binnen Eelink met betrekking tot de oppervlakte van de kavels, inhoud woningen en afstand van gebouwen tot de erfgrenzen.
5. Voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt. De functie van de houtwal voor bijvoorbeeld vleermuizen blijft behouden. De kap van bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur wordt behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven.
6. Dit punt staat los van het bestemmingsplan ‘Eelink Noord’. In het beeldkwaliteitsplan van Eelink Noord is geen suggestie opgenomen over het profiel van de weg.
7. Voor het plan Eelink Noord wordt het geldende bestemmingsplan partieel herzien. Voor het plan is een nieuw beeldkwaliteitsplan vastgesteld (raadsvergadering 24 september 2020), waarbij is aangesloten op het beeldkwaliteitsplan van de overige gronden binnen Landgoed Eelink.
Zoals in punt 2 is toegelicht, blijft de landschapsstructuur van de Whemerbeek en Den Harden behouden.
8. Voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt. De functie van de houtwal voor bijvoorbeeld vleermuizen blijft behouden. De kap van bomen heeft geen significante effecten op de landschapsstructuur. De boomkronen blijven met elkaar verbonden, waardoor de structuur wordt behouden. In het begin zal dit iets open zijn, maar dit groeit weer dicht zodat ze verbonden blijven. De te kappen bomen zijn geen monumentale bomen.
9. De gronden waar de bomen tussen de woningen van nummers 14 en 12a langs de Laan van Napoleon zijn gekapt vallen buiten het plangebied van bestemmingsplan Eelink Noord. Tevens is voor de kap van deze bomen een omgevingsvergunning verleend. Onder punt 3 is reeds toegelicht dat dat plan geen significante effecten heeft op de landschapsstructuur.
10. Zoals in punt 3 reeds is onderbouwd, wordt het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt en blijft de structuur van het Nationaal landschap behouden. De verkaveling en minimale inhoud van woningen binnen Eelink Noord sluiten aan op de kavels en woningen van Landgoed Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.
11. Het beeldkwaliteitsplan (Beeldkwaliteitplan Eelink 2012) ter plaatse van de woning van de indiener blijft behouden. Plan Eelink Noord sluit aan op de uitgangspunten van beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink 2012. Enkele onderdelen van dit plan zijn geactualiseerd, zoals het mogelijk maken van platte daken op Eelink Noord. Dit is een trend die aansluit bij de huidige marktvraag maar ook ruimte biedt voor het optimaal en onzichtbaar plaatsen van zonnepanelen doordat in de praktijk de voorgevel wat hoger wordt opgetrokken.
12. De gronden waar de bomen tussen de woningen van nummers 14 en 12a langs de Laan van Napoleon zijn gekapt vallen buiten het plangebied van bestemmingsplan Eelink Noord. Tevens is voor de kap van deze bomen een omgevingsvergunning

verleend. Onder punt 3 is reeds toegelicht dat dat plan geen significante effecten heeft op de landschapsstructuur. De stelling van de indiener is daarmee onjuist.

13. Zoals in punt 2 reeds is onderbouwd, wordt voor de doorsteek van de houtwal ten behoeve van de weg, het aantal te kappen bomen tot een minimum aantal beperkt en blijft de structuur van het Nationaal landschap behouden. De te kappen bomen zijn geen monumentale bomen.
    De verkaveling van Eelink Noord sluit aan op de kavels van Landgoed Eelink ten noorden van de Laan van Napoleon.

Conclusie
De zienswijze heeft aanleiding gegeven om een onderzoek uit te laten voeren naar de ladder duurzame verstedelijking. Dit onderzoek is verwerkt in en toegevoegd aan de toelichting (bijlage 2) van het bestemmingsplan. Daarnaast heeft de zienswijze heeft aanleiding gegeven om de toelichting van het bestemmingsplan aan te scherpen omtrent het aspect Nationaal landschap.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

plan
het bestemmingsplan Eelink Noord van de gemeente Winterswijk;

bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0294.BP2011SGEELINKNOOR-VA01 met bijbehorende regels;

aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

aan huis verbonden beroep
een dienstverlenend beroep dat in een woning en/of bijgebouwen wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate haar woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

aan huis verbonden bedrijf

een bedrijf dat in een woning en/of bijgebouwen wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate haar woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

agrarisch bedrijf

een akkerbouw-, bloementeelt-, sierteelt-, fruitteelt- of ander tuinbouwbedrijf, alsmede een pluimvee-, varkens-, mestrund- en mestkalverenhouderij danwel een uit twee of meer van genoemde bedrijfstakken samengesteld bedrijf, al dan niet met vee, met uitzondering van een paardenfokkerij, paardenhouderij, een pelsdierhouderij, volkstuinen en een mammoetbedrijf voor intensieve veehouderij;

ander werk

a. een werk, geen bouwwerk zijnde;
b. een werkzaamheid;

bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

bijgebouw

een niet voor bewoning bestemd vrijstaand gebouw, behorende bij een op hetzelfde bouwperceel gelegen hoofdgebouw;

bouwen

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

alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

bouwgrens

de grens van een bouwvlak;

bouwperceel

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

bouwperceelgrens

een grens van een bouwperceel;

bouwvlak

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

bouwwerk

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

detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ter verkoop, verkopen en/of leveren van goederen aan degenen die deze goederen kopen voor gebruik en/of verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van bedrijfs- of beroepsactiviteiten.

dienstwoning

een woning in of bij een gebouw of op een terrein, die kennelijk slechts is bedoeld voor de huisvesting van (het huishouden van) een persoon wiens huisvesting daar, gelet op de bestemming van de grond en/of het terrein noodzakelijk moet worden geacht.

gebouw

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

gevellijn

de als zodanig op de verbeelding aangegeven lijn, die bij het bouwen niet mag worden overschreden, behoudens toegelaten afwijkingen krachtens deze regels

hoofdgebouw

een gebouw, dat door zijn constructie, afmetingen en functie als belangrijkste gebouw valt aan te merken;

nadere eis

een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6, lid 1, sub d, van de Wet ruimtelijke ordening;

omgevingsvergunning

een vergunning als bedoeld in artikel 2.1 of 2.2. van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

overkapping

een bouwwerk bestaande uit maximaal twee al dan niet tot de constructie behorende wanden.

prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding;

raamprostitutie

een seksinrichting bestemd voor of in gebruik voor het zich vanaf de openbare weg of een andere voor het publiek toegankelijke plaats, zichtbaar ter beschikking stellen tot het tegen betaling verlenen van seksuele diensten aan anderen (prostitutie).

seksinrichting

een voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden.

Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan: een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, een parenclub, een prostitutiebedrijf, waaronder tevens begrepen een erotische massagesalon, al dan niet in combinatie met elkaar;

semi-agrarische doeleinden

vormen van extensief niet-bedrijfsmatig agrarisch grondgebruik al dan niet met een recreatief karakter;

straatprostitutie

het door handelen, houding, woord, gebaar of op andere wijze passanten bewegen, uitnodigen dan wel aanlokken tot prostitutie;

thuisprostitutie

prostitutie die door zijn beperkte omvang in een woning en daarbij behorende gebouwen, met behoud van de woonfunctie, kan worden uitgeoefend;

voorgevel

de naar de openbare weg gekeerde gevel van een gebouw, of indien het een gebouw betreft met meer dan één naar de weg gekeerde gevel, de gevel die kennelijk als zodanig moet worden aangemerkt;

vrijstaande woning

een bouwmassa bestaande uit één vrijstaand hoofdgebouw;

wijziging

een wijziging als bedoeld in artikel 3.6, lid 1, sub a, van de Wet ruimtelijke ordening;

wegen

alle voor het openbaar verkeer openstaande wegen of paden met inbegrip van de daarin gelegen bruggen en duikers en de tot die wegen behorende paden en bermen of zijkanten;

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Wet van 6 november 2008 (Stb. 496), houdende regels inzake een vergunningstelsel met betrekking tot activiteiten die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving en inzake handhaving van regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht), zoals deze luidt op het moment van de

terinzagelegging van het ontwerp van dit plan;

woning
een (gedeelte van een) gebouw, dat dient voor de huisvesting van één huishouden.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 bebouwingspercentage:

het deel van het bouwblok uitgedrukt in procenten dat bebouwd mag worden;

2.2 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.3 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.4 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.6 peil:

de gemiddelde hoogte van het aanlsluitende, afgewerkte terrein ter plaatse.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bos

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bos' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. de instandhouding en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden;
een en ander met bijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

Uitsluitend bouwwerken ten dienste van de genoemde bestemming mogen worden gebouwd.

3.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde
Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. bouwwerken, geen gebouw zijnde, met een maximale hoogte van 1,25 m.

3.3 Nadere eisen

a. Burgemeester en wethouders kunnen, met inachtneming van het elders in dit artikel bepaalde, nadere eisen stellen met betrekking tot:
   1. de (goot)hoogte van andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
   2. de oriëntering van andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
b. De nadere eisen mogen niet op onevenredige wijze het gebruik van bouwwerken en gronden aantasten.

3.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen gebouwen zijnde, of van werkzaamheden

3.4.1 Omgevingsvergunningsplicht
Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van burgemeester en wethouders op en in de hierna aangegeven gronden de daarbij aangegeven werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a. ophoging, egalisering van gronden en afgraven van de bodem;
b. aanleggen en verharden van wegen, het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. aanleggen en dempen van watergangen, sloten en andere waterpartijen;
d. overige werken en werkzaamheden die de waterhuishouding beïnvloeden zoals bemalen, onderbemalen, draineren en het slaan van putten;
e. aanbrengen van ondergrondse leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;

3.4.2 Uitzonderingen omgevingsvergunnningsplicht
Het in lid 3.4.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken en werkzaamheden:

a. werken en werkzaamheden in het kader van het normale beheer, onderhoud en exploitatie;
b. werken en werkzaamheden, waarmee rechtens is of mag worden begonnen ten tijde van het onherroepelijk worden van het plan;
c. werken en/of werkzaamheden welke zijn aangevangen dan wel in uitvoering zijn ten tijde van het van kracht worden van het plan;

3.4.3 Toelaatbaarheid werken en werkzaamheden
Werken en werkzaamheden als bedoeld in lid 3.4.1, zijn slechts toelaatbaar, indien door die werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen voor de bodemstructuur, het bodemniveau en natuurwaarden, welke het plan beoogt te beschermen

- niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast dan wel
- de mogelijkheden voor het herstel van die waarden of functies niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind.

Artikel 4 Verkeer - Verblijfsgebied

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. verkeersdoeleinden ten behoeve van het doorgaande verkeer, met bijbehorende voorzieningen, rijbanen, paden, bermen met beplanting en parkeervoorzieningen;
b. bestemmingsverkeer in de vorm van woonstraten en woonpaden, met bijbehorende parkeer-, groen- en speelvoorzieningen;
c. de waterhuishouding en de waterberging;

een en ander met bijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2 Bouwvoorschriften

Uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de genoemde bestemming mogen worden gebouwd.

4.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. bouwwerken, geen gebouw zijnde, met een maximale hoogte van 1 m;
b. lichtmasten met een maximale hoogte van 8 m.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen, met inachtneming van het elders in dit artikel bepaalde, nadere eisen stellen met betrekking tot:

a. de hoogte andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
b. de oriëntering van andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
c. het aantal en de situering van parkeerplaatsen.

De nadere eisen mogen niet op onevenredige wijze het gebruik van bouwwerken en gronden aantasten.

Artikel 5 Water - Beekdal

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water - Beekdal' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. waterstaatkundige doeleinden, de afvoer van water, het behoud, beheer en/of herstel van de landschappelijke, aardwetenschappelijke en ecologische waarden;
b. de waterhuishouding en de waterberging;
c. groenstroken en bermen met beplanting;
d. fiets- en voetpaden;

een en ander met bijbehorende oevers, maaipaden, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waterbouwkundige werken, zoals bruggen en duikers, met inachtneming van de Keur van het Waterschap.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

a. Binnen deze bestemming mogen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van deze bestemming worden gebouwd waarbij geldt dat de hoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde, maximaal 2 m mag bedragen;
b. geen verlichting mag worden aangebracht een en ander met het oog op de bescherming en de instandhouding van vleermuizen.

Artikel 6 Wonen - 1

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

6.1.1 Algemeen

a. vrijstaande woningen;
b. voor waterberging en andere werken ten behoeve van de waterhuishouding;
c. praktijk- en kantoorruimten voor de uitoefening van een aan huis verbonden beroep, met dien verstande, dat maximaal 50 m2 van de vloeroppervlakte van de woning en de bijgebouwen ten behoeve van deze activiteiten in gebruik mag zijn en dat de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;

een en ander met bijbehorende bijgebouwen, tuinen, erven, (voet)paden en bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

6.1.2 Nadere detaillering bestemmingsomschrijving

a. De toegelaten bebouwing en inrichting dient mede te worden getoetst aan het beeldkwaliteitsplan (Bijlage 2) en waarbij voor de aan te planten haag de volgende voorwaarden worden gesteld ten behoeve van de ontsluiting van het bouwperceel:
    1. de haag mag eenmaal worden onderbroken voor auto's over een breedte van maximaal 3 m;
    2. een tweede onderbreking van de haag is toegestaan over een breedte van maximaal 1,5 m;
    3. de afstand tussen de onderbrekingen van de haag binnen een bouwperceel bedraagt minimaal 5 m;
    4. de afstand van een onderbreking tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt minimaal 2,5 m.
b. Op eigen terrein dient in voldoende mate te worden voorzien in parkeergelegenheid, zoals is bepaald in Bijlage 3.

6.2 Bouwregels

Uitsluitend bouwwerken ten dienste van de genoemde bestemming mogen worden gebouwd.

6.2.1 Algemeen

a. geen gebouwen mogen worden gebouwd ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - zone vliegroute vleermuizen' een en ander met het oog op de bescherming en de instandhouding van vleermuizen;
b. geen verlichting mag worden aangebracht ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van natuur - zone vliegroute vleermuizen' een en ander met het oog op de bescherming en de instandhouding van vleermuizen;
c. de afstand van gebouwen tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt minimaal 6 m;
d. de diepte voor een ringdrainage, gemeten vanaf maaiveld, bedraagt maximaal 0,8 m.

6.2.2 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. de voorgevel van het hoofdgebouw dient de op de verbeelding opgenomen 'gevellijn' te raken of dient op maximaal 5 m achter deze 'gevellijn' te worden gebouwd;
b. het minimum en/of maximaal aantal toegelaten woningen is aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'minimum aantal wooneenheden' en/of 'maximum aantal wooneenheden';
c. de grondvorm/het grondplan van de hoofdgebouwen dient evenwijdig of loodrecht op de gevellijn te zijn georiënteerd;
d. de inhoud van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 750 m3;
e. de oppervlakte van de woning bedraagt maximaal 350 m2;
f. de goothoogte en hoogte van de hoofdgebouwen met kap bedragen respectievelijk maximaal 6,5 m en 12 m;
g. De maximale goothoogte komt te vervallen indien - in overeenstemming met de voorwaarden van artikel 6.2.3 - de hoofdgebouwen worden uitgevoerd met een plat dak.

6.2.3 Hoofdgebouwen met plat dak

Voor het bouwen van hoofdgebouwen met een plat dak gelden de volgende regels:

a. een woning met een plat dak is minimaal 5 meter hoog;
b. indien de oppervlakte van het platte dak gelijk is aan of groter is dan het grondoppervlak van het hoofdgebouw, dan mag het hoofdgebouw maximaal 2 verdiepingen hebben en 8 meter hoog zijn;
c. voor een gebouw van drie verdiepingen, moet een duidelijke geleding worden aangebracht die het massieve

karakter van het gebouw doorbreekt. De derde verdieping moet in dit geval altijd terugvallen ten opzichte van de onderste twee verdiepingen en beslaat maximaal 50% van het oppervlak van de kleinste van de overige ondergelegen verdiepingen;
d. ondergeschikte gebouwdelen als carports en luifels zijn integraal mee-ontworpen en tellen niet mee in de oppervlaktebepaling voor de derde verdieping.

6.2.4 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. de goothoogte en hoogte van bijgebouwen mogen respectievelijk maximaal 3 m en 8 m bedragen;
b. het bouwen van bijgebouwen is toegelaten binnen een afstand van maximaal 10 m van het hoofdgebouw met inachtneming van de in artikel 6.2.1, sub b, vermelde minimale afstand van 6 m tot de zijdelingse perceelsgrens;
c. bijgebouwen zijn toegelaten achter (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw. De afstand van bijgebouwen tot (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 3 m;
d. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen per woning mag maximaal 120 m2 bedragen;
e. (vrijstaande) bijgebouwen moeten samen met het hoofdgebouw een ensemble vormen.

6.2.5 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

De hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag maximaal bedragen:

a. 1 m voorzover het betreft gronden, gelegen vóór (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw;
b. 2 m voorzover het betreft gronden, gelegen achter (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw;
c. 1.40 m voor hekken en 1.80 m voor bijbehorende hekposten.

6.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen, met inachtneming van het elders in dit artikel bepaalde, nadere eisen stellen met betrekking tot:

a. dakvormen, dakhellingen en nokinrichtingen van de bebouwing;
b. de (goot)hoogte van de gebouwen en andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
c. de breedte van de gebouwen en andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
d. de oriëntering van de gebouwen en andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
e. de wijze van afdekking van de gebouwen en andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

De nadere eisen mogen niet op onevenredige wijze het gebruik van bouwwerken en gronden aantasten.

6.4 Specifieke gebruiksregels

6.4.1 Voorwaardelijke verplichting

Het gebruik van een woning zoals bepaald in lid 6.1 is enkel toegestaan onder de voorwaarde dat:

a. voorafgaand aan de voorbereidende werkzaamheden van de bouw en/of grondroerende werkzaamheden moet de asbesthoudende erfverharding, zoals toegelicht in Bijlage 1, worden gesaneerd.
b. de saneringswerkzaamheden zoals genoemd in artikel 6.4.1 lid a, worden uitgevoerd volgens een door de gemeente Winterswijk goedgekeurd saneringsplan;
c. binnen de gronden van de bestemming Water - Beekdal mitigerende maatregelen zijn genomen, worden beheerd en in stand worden gehouden met het oog op de bescherming en de instandhouding van vleermuizen.
d. de mitigerende maatregelen zoals genoemd in artikel 6.4.1 lid c, worden uitgevoerd volgens een door de gemeente Winterswijk goedgekeurd mitigatieplan.

6.5 Afwijken van de bouwregels

6.5.1 Bijgebouwen buiten 10 m zone

Burgemeester en wethouders kunnen een omgevingsvergunning verlenen om af te wijken van het bepaalde in artikel 6.2.4, sub b, en toestaan dat maximaal 1 bijgebouw buiten de vermelde 10 m-zone wordt gebouwd, met inachtneming van de in artikel 6.2.1, sub b vermelde minimale afstand van 6 m tot de zijdelingse perceelsgrens.

6.6 Afwijken van de gebruiksregels

6.6.1 Aan huis verbonden bedrijf

Burgemeester en wethouders kunnen een omgevingsvergunning verlenen om af te wijken van 6.1 sub c, en 6.2 ten behoeve van een aan huis verbonden bedrijf onder de volgende voorwaarden:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige hinder voor het woonmilieu oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de buurt. Dit betekent onder meer dat:
c. geen vergunning wordt verleend voor omgevingsvergunningplichtige activiteiten in de zin van Wet omgevingsrecht algemene bepalingen;
d. het geen verkeersaantrekkende activiteiten betreft, die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer of tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten. Burgemeester en Wethouders zijn bevoegd nadere voorwaarden te stellen ten aanzien van parkeerplaatsen op het bijbehorende bouwperceel;
e. de bedrijfsactiviteiten geen detailhandel omvatten, uitgezonderd detailhandel die een nevenactiviteit vormt van de uitoefening van het bedrijf en daaraan ondergeschikt is;
f. ten hoogste 50 m² van de oppervlakte van de woning en de bijgebouwen ten behoeve van bedrijfsmatige activiteiten in gebruik is.

6.6.2 Verbreding onderbreking haag

Burgemeester en wethouders kunnen een omgevingsvergunning verlenen om af te wijken van 6.1.2 sub a, onder 2, voor het verbreden van de onderbreking van de haag tot maximaal 5 m onder voorwaarde dat de afstand tussen de onderbrekingen van de haag binnen één bouwperceel minimaal 10 m bedraagt.

6.7 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen gebouwen zijnde, of van werkzaamheden

6.7.1 Omgevingsvergunningsplicht

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van burgemeester en wethouders op en in de hierna aangegeven gronden de daarbij aangegeven werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:

a. ophoging, egalisering van gronden en afgraven van de bodem;
b. aanleggen en verharden van wegen, het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. aanleggen en dempen van watergangen, sloten en andere waterpartijen;
d. overige werken en werkzaamheden die de waterhuishouding beïnvloeden zoals bemalen, onderbemalen, draineren en het slaan van putten;
e. aanbrengen van ondergrondse leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;
f. vellen en rooien van bomen, hakhout en andere houtopstanden en het verrichten van handelingen die de dood of beschadigingen hiervan tot gevolg kunnen hebben.

6.7.2 Uitzonderingen omgevingsvergunningsplicht

Het in lid 6.7.1 vervatte verbod geldt niet voor het uitvoeren van de volgende werken en werkzaamheden:

a. werken en werkzaamheden in het kader van het normale beheer, onderhoud en exploitatie;
b. werken en werkzaamheden, waarmee rechtens is of mag worden begonnen ten tijde van het onherroepelijk worden van het plan;
c. ophoging tot een maximale hoogte van 0,5 m, egalisering van gronden en afgraven van de bodem maximaal 10 m rondom het hoofdgebouw;
d. werken en/of werkzaamheden welke zijn aangevangen dan wel in uitvoering zijn ten tijde van het van kracht worden van het plan;
e. het aanleggen van erfverhardingen tot een maximum van 15% van het bouwperceel.

6.7.3 Toelaatbaarheid werken en werkzaamheden

Werken en werkzaamheden als bedoeld in lid 6.7.1, zijn slechts toelaatbaar, indien door die werken of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen voor de bodemstructuur, het bodemniveau en natuurwaarden, welke het plan beoogt te beschermen

- niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast dan wel
- de mogelijkheden voor het herstel van die waarden of functies niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Antidubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Algemene bouwregels

8.1 Werking bouwgrenzen

De bouwgrenzen of gevellijnen mogen in afwijking van de verbeelding en hoofdstuk 2 uitsluitend worden overschreden door:

a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, funderingen, balkons, erkers, serres, entreeportalen, veranda's, afdaken en aan- en uitbouwen mits:
   1. de overschrijding niet meer bedraagt dan 1,5 m;
   2. voor wat betreft veranda's, erkers en serres de breedte niet meer bedraagt dan 75% van de breedte van de betreffende gevel;
   3. voor wat betreft aan- en uitbouwen de hoogte niet meer bedraagt dan 3 m;
b. de afstand tot de openbare ruimte minimaal 2 m bedraagt;
c. andere ondergeschikte bouwdelen van gebouwen, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1,5 m.

8.2 Bestaande afstanden en andere maten

a. In die gevallen dat afstanden op de dag van de terinzagelegging van het ontwerpplan minder bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen deze bestaande afstanden in afwijking daarvan als minimaal toelaatbaar worden aangehouden;
b. In die gevallen dat (goot)hoogten, oppervlakten en/of inhoud op de dag van terinzagelegging van het ontwerpplan minder dan wel meer bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen deze bestaande hoogten, oppervlakten en/of inhoud in afwijking daarvan als minimaal dan wel maximaal toelaatbaar worden aangehouden.

Artikel 9 Algemene gebruiksregels

9.1 Gebruiksverbod

Het is verboden de grond en/of bouwwerken te gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de in het plan aan de grond gegeven bestemming en bestemmingsomschrijving. Onder strijdig gebruik wordt in ieder geval verstaan:

a. ten aanzien van alle bestemmingen: een gebruik van de onbebouwde grond als stort- en opslagplaats van al dan niet aan het gebruik onttrokken goederen en materialen, anders dan als tijdelijke opslag ten behoeve van het normale gebruik en onderhoud;
b. ten aanzien van alle bestemmingen: een gebruik voor een seksinrichting en/of escortbedrijf en raam- en straatprostitutie;

9.2 Uitzondering van verboden gebruik

Het bepaalde in art. 9.1 is niet van toepassing op (tijdelijk) gebruik ten behoeve van de realisering en/of handhaving van de bestemmingen of het normale onderhoud van de gronden en/of bouwwerken.

9.3 Meeste doelmatige gebruik

Burgemeester en wethouders verlenen een omgevingsvergunning om af te wijken van het bepaalde in art. 9.1 indien strikte toepassing van dit voorschrift leidt tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, die niet door dringende redenen gerechtvaardigd wordt.

Artikel 10 Algemene afwijkingsregels

10.1 Afwijkingsbevoegdheden

Burgemeester en wethouders kunnen een omgevingsvergunning verlenen om af te wijken van de regels van het plan voor:

a. de bij recht in de regels gegeven maten, afmetingen en percentages tot niet meer dan 10 % van die maten, afmetingen en percentages;
b. het oprichten van bouwwerken van openbaar nut, in de vorm van een transformatorhuisje, een telefooncel, een abri en een gebouwtje ten behoeve van de telecommunicatie, mits de inhoud van het gebouw niet groter is dan 50 m3 en de hoogte niet meer bedraagt dan 4 m;
c. het overschrijden van de bouwgrenzen tot een maximum van 3 m, mits de opzet van het plan gehandhaafd blijft;
d. het oprichten van masten ten behoeve van een centraal antennesysteem en van zendinstallaties tot een maximale hoogte van 25 m.

10.2 Criteria

Van art. 10.1 kan slechts bij een omgevingsvergunning worden afgeweken indien zich daartegen geen dringende redenen verzetten en indien het straat- en bebouwingsbeeld niet onevenredig wordt aangetast

Artikel 11 Algemene wijzigingsregels

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd overeenkomstig het bepaalde in art. 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening het plan te wijzigen ten behoeve van:

1. het in geringe mate aanpassen van het plan, teneinde enig onderdeel van het plan, zoals een bestemmingsgrens of een bouwgrens te veranderen, indien bij definitieve uitmeting of verkaveling blijkt, dat deze aanpassing in het belang van een juiste verwezenlijking van het plan gewenst of noodzakelijk is en de bestemmingsgrens niet meer dan 5 m en de bouwgrens niet meer dan 10 m worden verschoven;
2. het oprichten van gebouwen van openbaar nut, zoals transformatorhuisjes en gemaalgebouwtjes met een inhoud van maximaal 100 m3 en een goothoogte van maximaal 4 m;
3. het enigszins anders situeren en/of begrenzen van bouwvlakken, indien dit ten behoeve van de uitvoering van een bouwplan nodig mocht blijken, een en ander, mits de vorm slechts in geringe mate wordt gewijzigd en de oppervlakte van het desbetreffende bouwvlak met niet meer dan 20% afwijkt.

Hoofdstuk 4 Overgangs-en slotregels

Artikel 12 Overgangsrecht

12.1 Overgangsrecht bouwwerken

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

12.2 Met een omgevingsvergunning afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van lid 12.1 een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in lid 12.1 met maximaal 10%.

12.3 Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken

Lid 12.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning voor het bouwen en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

12.4 Overgangsrecht gebruik

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

12.5 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 12.4, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

12.6 Verboden gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in lid 12.4, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

Artikel 13 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Eelink Noord.

Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Bodem- en asbestonderzoek

Diverse milieukundige onderzoeken

Den Harden Winterswijk

Gemeente Winterswijk

Projectnummer: 3283.01
Datum: 6 januari 2021
Versie: definitief

Diverse milieukundige onderzoeken

Den Harden Winterswijk

Gemeente Winterswijk

Opdrachtgever:	Gemeente Winterswijk
Projectnummer:	3283.01
Datum:	6 januari 2021
Versie:	Definitief
Projectleider en rapporteur:	Ing. R. Schreuder
Autorisatie:	Ing. M. Teusink

Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1 INLEIDING 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Locatie gegevens 5
2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie 6
2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 8
2.5 Regionale bodemopbouw 9
2.6 Geohydrologische situatie 10
2.7 Onderzoeksopzet bodemonderzoek 12

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK 14
3.1 Veldwerkzaamheden 14
3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 15
3.3 Laboratoriumonderzoek 16
3.4 Toetsingskader 18
3.5 Analyseresultaten 19
3.6 Interpretatie 22

4 NADER ONDERZOEK ASBEST PUINVERHARDING 24
4.1 Relevante bekende gegevens 24
4.2 Onderzoeksopzet 24
4.3 Veldwerkzaamheden 25
4.4 Visuele inspectie proefsleuven 25
4.5 Laboratoriumonderzoek 26
4.6 Toetsingskader 27
4.7 Analyseresultaten 27
4.8 Berekende asbestconcentraties 28
4.9 Analyseresultaten chemisch 28
4.10 Interpretatie 29

5 DOORLATENDHEIDSONDERZOEK 31
5.1 Onderzoekstrategie 31
5.2 Veldwerkzaamheden 31
5.3 Toetsingskader t.b.v. infiltratie 32
5.4 Resultaten k-waardemetingen 32

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 34
6.1 Samenvatting 34

6.2 Conclusies en Aanbevelingen 35
6.3 Opmerkingen 36

BIJLAGEN

1. Situatietekeningen
   1.1 Kadastrale kaart en regionale ligging
   1.2 Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
   4.1 Wet bodembescherming (Wbb)
   4.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Toetsingskader
   5.1. Wet bodembescherming (Wbb)
   5.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
6. Inspectierapport verkennend onderzoek asbest in bodem
   6.1 Inspectierapporten
   6.2 Rekenbladen asbest
7. Gegevens en resultaten infiltratiemetingen
   7.1 Onverzadigde zone
   7.2 Verzadigde zone

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is door Buro Ontwerp & Omgeving diverse milieukundige onderzoeken uitgevoerd op de locatie bekend als 'Den Harden' in het zuidoosten van Winterswijk.

Aanvullend op het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is de doorlatendheid van de bodem bepaald.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden betreft de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie tot woonwijk met bijbehorende infrastructuur.

Doel van de milieukundige onderzoeken is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, alsmede het bepalen van de aard en omvang van de met asbest verontreinigde puinverharding op het erf van Bataafseweg 1.

Doel van het doorlaatbaarheidsonderzoek is het krijgen van een indicatie van de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater en gegevens voor bemaling.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het verkennend asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2: 2017 (Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond). Het verkennend en nader onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde onderzoek (hoofdstuk 3), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde nader onderzoek asbest (hoofdstuk 4) en de samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstrekte informatie door de heer F. Welcker en mevrouw S. Hoog Antink van de gemeente Winterswijk;
- Verstrekte informatie door mevrouw A. van Aalten van de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA);
- Verstrekte informatie door de provincie Gelderland;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl;
- diverse kaarten van de website van de Provincie Gelderland;
- www.topotijdreis.nl.

2.2 Locatie gegevens

Afbakening onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de bebouwde kom van Winterswijk en staat bekend als terrein 'Den Harden' genoemd naar de binnen het gebeid gelegen boerderij Den Harden (Bataafseweg 1). De oostelijke grens wordt gevormd door de Bataafseweg, de noordelijke grens betreft de Whemerbeek. Een deel van de zuidelijke grens wordt gevormd door de Laan van Napoleon. De locatie betreft de kadastrale percelen Gemeente Winterswijk, Sectie I, nummers 15132 en 15586. Op basis van het huidige gebruik van de onderzoekslocatie is deze in twee delen onder te verdelen. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de beide delen.

Tabel 1 Overzicht onderzoekslocatie

Naam	Oppervlakte	Kadastrale aanduiding	Gebruik	Onderzoek
Terrein Den Harden	Circa 11.500 m^2	Winterswijk, I 15586 en I 15132 (deels)	Grasland, houtwallen	Geohydrologisch, milieuhygiënisch
Erf Bataafseweg 1	Circa 2.500 m^2	Winterswijk, I 15132 en I 15586 (deels)	Erf met opstallen	Milieuhygiënisch

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaarten wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Huidig gebruik onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie is thans grotendeels in gebruik als weiland/akker, en deels omgeven met houtwallen. Naast de onderzoekslocatie is een boerderij gelegen, met drie opstallen, waarvan de meest noordelijke onderdeel uitmaakt van de locatie. Ook een deel van het erf van deze boerderij maakt deel uit van de onderzoekslocatie.

Terreinverkenning
Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning is op twee schuren een asbestverdachte dakbedekking aangetroffen, grotendeels zonder dakgoot.

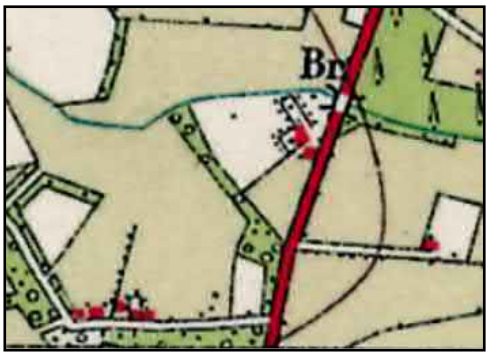
Toekomstig gebruik
De initiatiefnemer is voornemens het terrein in te delen in diverse kavels, voor woningbouw. Voor de ontsluiting van deze kavels zal een ontsluitingsweg aangelegd worden. Delen van de onderzoekslocatie zullen ingericht worden als openbaar groen.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal
Op historisch kaartmateriaal uit 1900 is de Bataafseweg reeds zichtbaar. Ter plaatse van de huidig onderzoekslocatie is al bebouwing zichtbaar. In 1975 is de wijk ten noorden van de Whemerbeek zichtbaar. Vanaf 1991 is de huidige indeling van het erf/opstallen zichtbaar.
Uit luchtfoto's blijkt dat het terrein ten westen, alsmede de Whemerbeek, vanaf 2008 heringericht zijn. In 2017 is het tracé van de Whemerbeek ten noorden van de onderzoekslocatie natuurvriendelijk ingericht.



1900



1950



1975



2018

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente en de Omgevingsdienst bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Bouwtekeningen

Van de gemeente Winterswijk zijn bouwtekeningen ontvangen uit 1977 en 1999. Op de tekening uit 1972 is in het gebouwtje ten noordoosten van de boerderij een keuken en een gang ingetekend. Ten oosten van dit gebouwtje, tegen de muur, is een olietank ingetekend (200 l, t.b.v. keuken). Onbekend is of deze tank ondergronds of bovengronds was.
Op de tekening uit 1999 staat in de zuidwestelijke hoek van de noordoostelijke schuur een 'olietank, 600 liter t.b.v. traktor' ingetekend. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het een bovengrondse tank met diesel, voor het aftanken van landbouwvoertuigen. De 200 l tank staat niet meer ingetekend. De voormalige 600 l. tank bevindt zich binnen de huidige onderzoekslocatie, de keuken met de 200 l tank ten oosten van de huidige onderzoekslocatie.

Voor het overige zijn geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten vermeld op de beide tekeningen.

Volgens de huidige bewoners heeft aan de oostzijde van de woning aan de zijde van de Bataafseweg een tank voor de opslag van olie in de grond gelegen. Deze is in het verleden verwijderd en afgevoerd naar Dennenoord (oudijzer opslagterrein). Hiervan is geen KIWA certificaat aanwezig. Deze tank zou (ruim) buiten de huidige onderzoekslocatie gelegen hebben.

Historisch bodemgebruik
Uit bodemloket en informatie van de Provincie Gelderland blijkt dat er geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van en/of in de nabijheid van de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

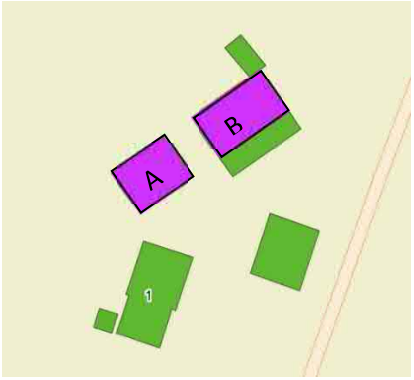
Bij de Omgevingsdienst Achterhoek zijn van het terrein ten westen van de huidige onderzoekslocatie en de Bataafseweg (ten oosten van de huidige onderzoekslocatie) bodemonderzoeken beschikbaar. De huidige onderzoekslocatie is in 2011 al eens onderzocht. De betreffende onderzoeken zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	GE-code	Bis-code	Type	Auteur	Kenmerk	Datum	Resultaat
Kottenseweg (Landgoed Eelink)	GE029401656	AA029401656	Verkennend	Econsulancy	0607244	6-10-2006	Plaatselijk kwik, zink > AW (BG), min. olie > AW (OG) en diverse metalen > S (grondwater)
Bataafseweg Winterswijk	GE029401936	AA029401936	Infrastructureel	Econsulancy	1484.001	9-12-2016	Plaatselijk bodemvreemd materiaal (BG). Plaatselijk zijn gehaltes PCB of koper > T gemeten (BG). In het grondwater barium en cadmium > S
Bataafseweg (Den Harden) Winterswijk	GE029402722	AA029402722	Verkennend	Ecopart	15451	7-10-2011	Plaatselijk is een puinlaag en sporen puin aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse tank (oostzijde) is minerale olie > AW. Overige BG en OG plaatselijk kobalt >AW. Grondwater Ni> T en barium > S

Publiekrechtelijke beperkingen tan aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming
Ten aanzien van de onderzoekslocatie zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Asbest
Uit de ‘asbestdakenkaart’ van de provincie Gelderland blijkt dat er op het erf twee opstallen (deels) voorzien zijn van een asbestverdachte dakbedekking (zie onderstaande figuur).



De schuur ten noorden van de boerderij (schuur A) is voor een klein deel voorzien van een dakgoot. De schuur ten noorden hiervan (schuur B) is niet voorzien van een dakgoot. Door verwering van de dakbedekking is mogelijk de onderliggende bodem (druppelzone) verontreinigd geraakt met asbest.

Een deel van het erf voorzien is van een puinverharding. Er zijn geen gegevens bekend over de herkomst en samenstelling van deze verharding. De verharding kan derhalve asbest bevatten.

Bodemkwaliteitskaart
De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Winterswijk hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achter-grondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijdt de 80-percentielswaarden van geen van de parameters de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. Opgemerkt wordt dat binnenkort een nieuwe bodemkwaliteitskaart beschikbaar komt, waarin ook PFAS wordt meegenomen.

2.5 Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt globaal op een hoogte van circa 34,5 m +NAP. Uit de hoogtekaart (www.ahn.nl) blijkt dat er een gering hoogteverschil van circa 30 cm optreedt binnen de onderzoekslocatie, waarbij de delen in het noordwesten het hoogst gelegen zijn.

Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt de locatie grotendeels in een Veldpodzolgrond, welke is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De oostelijke en westelijke delen liggen in een Beekeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand.

Tabel 3 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINOloket.

Tabel 3 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

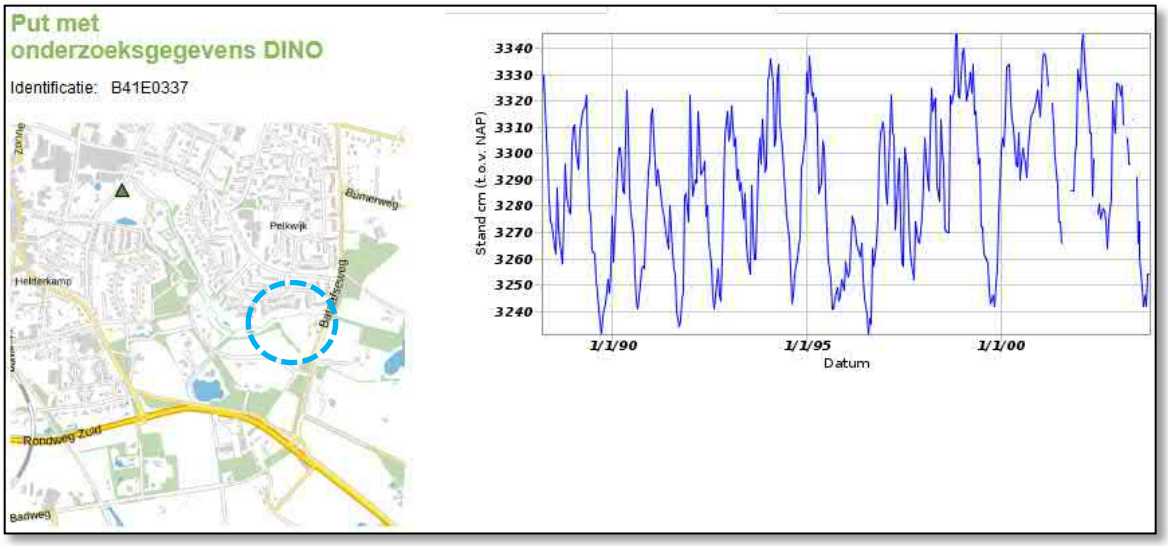
m-mv	Beschrijving	Formatie
0 tot 0,4	Zand, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Formatie van Boxtel
0,4 tot 9,4	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig	Formatie van Breda
9,4 tot 40	Klei, lokaal siltig tot zandig; zand, uiterst fijn tot matig fijn, lokaal kleiig, glauconiethoudend	Rupel Formatie

2.6 Geohydrologische situatie

Het grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 32 m +NAP en stroomt globaal in zuidwestelijke richting. Onder invloed van de Whemerbeek is de stromingsrichting plaatselijk meer noordwestelijk.
De grondwaterstand fluctueert gedurende het jaar. In de winter worden vaak de hoogste grondwaterstanden gemeten en de laagste standen worden in de zomer gemeten. De jaarlijkse variatie van de grondwaterstand op een locatie kan worden gekarakteriseerd door de gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

Met de GHG kan worden bepaald of er binnen een plangebied mogelijkheden zijn voor infiltratie/waterberging. Daarnaast heeft de GHG invloed op het gebruik van het plangebied. Er dient afhankelijk van het gebruik een minimale afstand te zitten tussen het maaiveldniveau en de GHG. Deze ontwateringsdiepte moet voldoende zijn om problemen met bijvoorbeeld draagkracht en natte kruipruimtes te voorkomen.

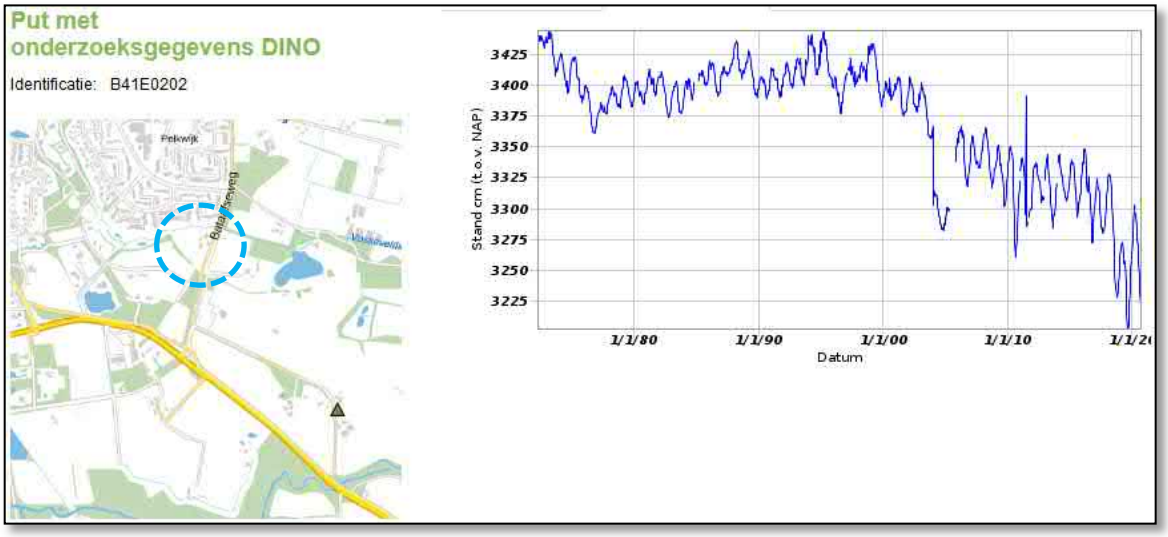
Voor het bepalen van de GHG en de GLG zijn het DINO-loket en de grondwaterdata van de provincie Gelderland geraadpleegd. Op circa 700 m ten noordwesten is een monitoringspeilbuis aanwezig (B41E0337), met een maaiveldhoogte van 34,0 m +NAP (zie onderstaande figuur)



Figuur 1: gegevens monitoringspeilbuis B41E0337

Uit de opgenomen grondwaterstanden is voor deze locatie een GHG afgeleid van 0,7 m-mv (33,3 m +NAP). De afgeleide GHL bedraagt 1,6 m-mv (32,4 m + NAP). Hierbij wordt opgemerkt wordt dat de laatste meting van deze buis in 2003 is geweest.

Op circa 800 meter ten zuidoosten van het plangebied is monitoringspeilbuis B41E0202 gelegen, met een maaiveldhoogte van 37,4 m +NAP (zie onderstaande figuur).



Figuur 2: gegevens monitoringspeilbuis B41E0202

In deze buis is in de periode van 1972 tot 1999 een min of meer stabiele grondwaterstand gemeten. In deze periode is een GHG afgeleid van 3,2 m-mv (34,2 m +NAP). De afgeleide GHL bedraagt 3,6 m-mv (33,8 m + NAP). Vanaf 2000 is een dalende trend waar te nemen, welke mogelijk te relateren is aan de steeds meer optredende droogte.

Er liggen voor zover bekend geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De onderzoekslocatie is gelegen in een fluctuatiezone van grondwater.

Uit het in 2006 uitgevoerde bodemonderzoek (Econsultancy, 0607244) blijkt dat de bodem ten westen van de huidige onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn en zwak siltig zand. Hiervan is de bovengrond tot een variabele diepte van circa 0,5 tot 0,8 m-mv zwak humeus. De grondwaterstand is destijds aangetroffen op circa 1,2 m-mv.

Tijdens het bodemonderzoek uit 2011 (Ecopart, 15451) is de opbouw van de bodem ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie bepaald als ‘matig fijn en zwak tot matig siltig zand’. De bovengrond tot een diepte variërend van circa 0,5 tot 1,0 m-mv is zwak humeus. In de bodemlaag onder de humeuze bovengrond is plaatselijk een bijmenging met oer aangetroffen. Het grondwater is destijds aangetroffen op een diepte van circa 1,7 m-mv.

2.7 Onderzoeksopzet bodemonderzoek

Het terrein is in 2011 reeds onderzocht, met uitzondering van een deel van het erf van Bataafseweg 1. Op basis van de ouderdom van dit onderzoek heeft de omgevingsdienst aangegeven dat nieuw onderzoek plaats dient te vinden. Uit het in 2011 uitgevoerde onderzoek blijkt dat op in de bovengrond ter plaatse van de houtwal en op delen van het erf puin in de bodem aanwezig is. Op deze delen is visueel geen asbest waargenomen, echter is er geen onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Op aangeven van de Omgevingsdienst Achterhoek dienen deze delen aanvullend op asbest onderzocht te worden.
Ook de twee zogenaamde ‘druppelzones’ ter plaatse van de beide schuren dienen onderzocht te worden op de aanwezigheid van asbest. Tevens dient vastgesteld te worden of de voormalige tanks hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem.

Een en ander leidt tot meerdere deellocaties. Tabel 4 bevat een overzicht van de deellocaties en de hierbij gehanteerde onderzoeksstrategieën.

Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Terreindeel	Oppervlakte	Strategie	Verwachte stoffen
1	Erf(verharding)	Circa 750 m^2	VEP (NEN 5707 en NEN5740)	Asbest
2	Druppelzones (2 stuks)	Circa 10 m^2	VEP (NEN 5707)	Asbest
3	Voormalige tanks	Circa 20 m^2	VEP-OO (NEN 5740)	Minerale olie
4	Houtwal	Circa 400 m^2	VEP (NEN5707 en NEN 5740)	Asbest
5	Overig deel terrein	Circa 12.000 m^2	ONV-NL (NEN 5740)	-

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:2009/A1:2016
ONV-NL : Onverdacht (niet lijnvormig)
VED-HE : Verdacht, heterogeen verspreide verontreiniging
VEP-OO : Ondergrondse tank

In afwijking van de norm is, in overleg met de Omgevingsdienst Achterhoek, ter plaatse van de twee (voormalige) tanks alleen een peilbuis geplaatst.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (Het nemen van grondwatermonsters), 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek) en 2018 (Locatieinspectie en monsterneming van asbest in bodem).

De grond- en grondwatermonsters l ten behoeve van de onderzoeken zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

De grond-, puin- en materiaalmonsters ten behoeve van het zijn, via het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V, aangeboden aan Eurofins Omegam te Amsterdam. Eurofins Omegam is tevens een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 6, 7 en 8 oktober 2020 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn uitgevoerd op 7 oktober 2020. Beide onderzoeken zijn verricht door de erkende veldwerkers, de heren J. Montfroy, G. Haverdil en R. Meister van VCMI te Beek. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 5 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 4 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Terreindeel	Aantal boringen/gaten en diepte (m – mv)	Boornummers	Aantal analyses grond	Aantal analyses grondwater
1	Erf(verharding)	4x 0,5 m-mv* 1x peilbuis*/**	08 en A3 t/m A6	2x asbest grond 1x asbest	1x standaardpakket**
2	Druppelzones (2 stuks)	4x 0,5 m-mv*	A1 t/m A4	2x asbest	-
3	Voormalige tanks	2x peilbuis	08 en 24	-	1x standaardpakket 1x tankstation pakket
4	Houtwal	5x 0,5 m-mv*	01, 09, 13, 15 en 18	1x standaardpakket 1x asbest	-
5	Overig deel terrein	11x 0,5 m-mv 4x 2,0 m-mv 3x peilbuis**	03 t/m 24	3x standaardpakket	2x standaardpakket
*	*Boringen uitgevoerd als asbestinspectiegat van 0,3 bij 0,3 m*				
**	*Peilbuis en analyse in combinatie met onderzoek t.p.v. voormalige tank*				
Standaardanalysepakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*				
Standaardanalysepakket grondwater:	*metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.*				
Asbest	*Serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*				
Tankstation pakket	*vluchtige aromaten (BTEXN), , en (vluchtige) minerale olie.*				

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen en de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

Het grondwater is bemonsterd op 16 oktober 2020 door de heer J. Montfroy van VCMI. Tabel 5 geeft een overzicht van de tijdens de monstername van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 5 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: µs/cm)	Troebelheid (NTU)
08	2,00 - 3,00	1,56	6,6	532	6
10	2,50 - 3,50	1,90	6,9	575	31
19	2,07 - 3,07	1,34	7,0	889	89
24	2,00 - 3,00	1,48	6,2	531	64

De waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) kunnen als normaal worden beschouwd.

In het grondwater uit drie peilbuizen is een verhoogde troebelheid (NTU) gemeten, de waarden betreffen 31 (peilbuis 10), 89 (peilbuis 19) en 64 (peilbuis 24). De verhoogde troebelheid kan worden veroorzaakt door het in suspensie zijn van (grond)deeltjes. Deze deeltjes kunnen invloed hebben op het analyseresultaat. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 - 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar pas met de interpretatie van de grondwaterresultaten kan worden beoordeeld of de troebelheid een probleem vormt. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater overwegend maximaal licht verhoogd concentraties barium zijn aangetoond. Ten behoeve van de analyse van het grondwater op zware metalen (anorganische stoffen) zijn de watermonsters in het veld echter gefiltreerd, waardoor de zwevende delen zijn verwijderd. Uit de analyseresultaten (zie paragraaf 3.5) blijkt dat in het grondwater alleen verhoogde concentraties metalen zijn aangetoond. De verhoogd gemeten troebelheid heeft derhalve geen invloed gehad op de analyseresultaten.

3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Hierbij zijn in de gaten 08 en A6 enkele asbestverdachte materialen waargenomen. Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond/puin. In bijlage 6 is het inspectierapport opgenomen.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn zwak siltig zand. De bovengrond is tot een diepte van circa 0,5 m-mv zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. In diverse bodemlagen is grind aanwezig.

In de asbestgaten op het erf is een bijmenging met metselpuin en/of baksteen en plaatselijk (gat A6) AVI slakken aangetroffen. Tevens is vastgesteld dat de erfverharding ter plaatse van gat A5 meer dan 50 % bodemvreemd materiaal bevat en derhalve niet meer als bodem beschouwd kan worden.

In de bovengrond ter plaatse van de houtwal is een bijmenging met sporen baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige tanks zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging met brandstof.

Tabel 6 geeft een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 6 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m –mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie 1 (erfverharding) en 2 (druppelzones)		
08	0,00 - 0,15	sterk baksteenhoudend, sterk asbesthoudend. Fractie >20mm 10 kg, 20 stukjes AVM (142 gr)
A1	0,10 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,1 kg
A2	0,00 - 0,10	sporen baksteen. Fractie > 20mm 0,05 kg
	0,10 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,2 kg
A3	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,1 kg
A4	0,00 - 0,10	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,1 kg
	0,10 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 2,5 kg
A5	0,00 - 0,20	uiterst metselpuinhoudend, sterk baksteenhoudend, zwak asbesthoudend. Fractie > 20mm 35 kg, 3 stukjes AVM (33 gr). Betreft geen bodem
	0,20 - 0,50	resten baksteen. Fractie >20mm 0,5 kg
A6	0,00 - 0,30	matig AVI slakhoudend, zwak baksteenhoudend. Fractie >20mm 0,6 kg
	0,30 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,3 kg
Deellocatie 4: houtwal		
01	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,3 kg
09	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,3 kg
13	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,7 kg
15	0,00 - 0,50	sporen baksteen. Fractie >20mm 0,7 kg

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 7 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 20 mm). In de monsters ASB MM1, ASB MM A5 en ASB MM A6 zijn in de zeeffractie < 0,5 mm enkele losse vezels aangetroffen. Om te bepalen of er in monster sprake is van respirabele asbestvezels is aanvullend een SEM analyse uitgevoerd.

Tabel 7 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/gat/monster (m -mv)	Textuur en zint. waarne-mingen	Analyses
Deellocatie 1; erfverharding			
MM05	08 (0,15 - 0,50), A6 (0,30 - 0,50)	Zand, visueel schoon	Standaardanalysepakket grond
ASBMM 08.01	08 (0,00 - 0,15)	Zand, sterk baksteenhou-dend, sterk asbesthoudend	Asbest in grond + SEM analyse
ASBMM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Puin, uiterst metselpuin houdend, sterk baksteen-houdend, zwak asbesthou-dend	Asbest in puin + SEM analyse
ASBMM A6	A6 (0,00 - 0,30)	Zand, matig AVIslakhou-dend, zwak baksteenhou-dend	Asbest in grond
AVM 08	08 (0,00 - 0,15)	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materiaal
AVM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Asbestverdacht materiaal	Asbest in materiaal
08-1-1	08 (2,00 - 3,00)	-	Standaardanalysepakket grondwater
Deellocatie 2; druppelzones			
ASBMM1	A1 (0,00 - 0,10), A2 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond + SEM analyse
ASBMM2	A3 (0,00 - 0,10), A4 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen baksteen	Asbest in grond
Deellocatie 3; voormalige tanks			
08-1-1	08 (2,00 - 3,00)	-	Standaardanalysepakket grondwater
24-1-1	24 (2,00 - 3,00)	-	Tankstationpakket grondwater
Deellocatie 4; houtwal			
MM01	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen baksteen	Standaardpakket bodem
ASB MM4	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen	Asbest in grond
Deellocatie 5; overig terrein			
MM02	03 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon; bo-vengrond	Standaardanalysepakket grond
MM03	02 (0,70 - 1,20), 02 (1,20 - 1,40), 06 (0,60 - 1,10), 06 (1,10 - 1,40), 10 (0,70 - 1,20), 10 (1,20 - 1,50), 19 (0,50 - 1,00), 23 (0,60 - 1,10), 24 (0,70 - 1,20)	Zand, visueel schoon; on-dergrond	Standaardanalysepakket grond
MM04	02 (1,40 - 1,70), 06 (1,40 - 1,90), 08 (0,50 - 1,00), 10 (1,50 - 2,00), 12 (1,70 - 2,00), 19 (1,20 - 1,70), 23 (1,10 - 1,60), 24 (1,60 - 2,00)	Zand, visueel schoon; on-dergrond	Standaardanalysepakket grond
10-1-1	10 (2,50 - 3,50)		Standaardanalysepakket grondwater
19-1-1	19 (2,07 - 3,07)		Standaardanalysepakket grondwater

Monstercode	Boring/gat/monster (m -mv)	Textuur en zint. waarne-mingen	Analyses
Standaardanalysepakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*		
Standaardanalysepakket grondwater:	*metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.*		
Tankstationpakket	*vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen en minerale olie*		
Asbest:	*serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*		
SEM:	*Scanning Elektronen Microscoop, identificatie asbestvezels*		

3.4 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 8 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 5.1).

Tabel 8 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
*(*A)*	*Voor grondwater geldt de streefwaarde.*	
Toelichting:	*De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.*	
	De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2 = T-waarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.	
	De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m^3 grond of in meer dan 100 m^3 grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.	

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlagen 5.2).

NEN-570 en NEN-5897, toetsing uitvoeren nader asbestonderzoek
De interventie- en toetsingswaarde voor asbest, zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2013, bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters van de grond.
Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, dus kleiner dan 50 mg/kg ds. gewogen, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

3.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Verkennend bodemonderzoek
Tabel 10 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 9 Analyse- en toetsingsresultaten grond

Monster-code	Boring/monster (m – mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
Grond (deellocatie 1, erfverharding)						
MM05	08 (0,15 - 0,50), A6 (0,30 - 0,50)	Zand, visueel schoon	PAK (2,362)	-	-	AW
Grond (deellocatie 4, houtwal)						
MM01	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen bak-steen	<			AW
Grond (deellocatie 5, overig terrein)						
MM02	03 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50)	Zand, visueel schoon; bovengrond	<			AW
MM03	02 (0,70 - 1,20), 02 (1,20 - 1,40), 06 (0,60 - 1,10), 06 (1,10 - 1,40), 10 (0,70 - 1,20), 10 (1,20 - 1,50), 19 (0,50 - 1,00), 23 (0,60 - 1,10), 24 (0,70 - 1,20)	Zand, visueel schoon; ondergrond	<			AW
MM04	02 (1,40 - 1,70), 06 (1,40 - 1,90), 08 (0,50 - 1,00), 10 (1,50 - 2,00), 12 (1,70 - 2,00), 19 (1,20 - 1,70), 23 (1,10 - 1,60), 24 (1,60 - 2,00)	Zand, visueel schoon; ondergrond	<			AW

Wbb:

<	*: aangetroffen gehaltes kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde*
>AW-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde*
>T-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig*
>I-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde*

Bbk:	*De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem"*
#	*: Op basis van de geanalyseerde parameters*
AW	*: overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde)*
Wonen	*: toepasbaar (functieklasse wonen)*
Industrie	*: toepasbaar (functieklasse industrie)*
NT	*: niet toepasbaar*

Tabel 10 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.

Tabel 10 Analyse- en toetsingsresultaten grondwater in µg/l

Monstercode	Traject (m -mv)	Gemeten verhoogde parameters (concentraties in µg/l)		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
08-1-1	(2,00 - 3,00)	Nikkel (19)		
10-1-1	(2,50 - 3,50)	Barium (88), nikkel (33)		
19-1-1	(2,10 - 3,10)	Barium (170)		
24-1-1	(2,00 - 3,00)	<		
Wbb:				
<	*: aangetroffen gehaltes kleiner dan streef-, tussen- en interventiewaarde*			
>S-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde*			
>T-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde*			
>I-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde*			

Verkennend onderzoek asbest in bodem

De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten van de grond- en puin analyses, inclusief de resultaten van de SEM analyse (fractie < 5 mm) zijn in onderstaande Tabel 11 weergegeven.

Tabel 11 Analyseresultaten asbest in de grond/puin in mg/kg ds gewogen

Monstercode	Traject (m -mv)	Zintuiglijk/terrein-deel	Gewogen gehalte asbest in mg/kg ds	Type asbest	Hechtgebonden
Deellocatie 1, erfverharding					
ASBMM 08.01	08 (0,00 - 0,15)	Zand, sterk baksteenhoudend, sterk asbesthoudend	Fractie 5-20 mm: 97 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel, crocidoliet	Ja
ASBMM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Puin, uiterst metselpuin houdend, sterk baksteenhoudend, zwak asbesthoudend	Fractie 5-20 mm: 400 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel, crocidoliet	Ja
ASBMM A6	A6 (0,00 - 0,30)	Zand, matig AVIslakhoudend, zwak baksteenhoudend	Fractie 5-20 mm: 4,0 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel	Ja
Asbestverdacht materiaal					
AVM 08	08 (0,00 - 0,15)	Asbestverdacht materiaal	15.000	Chrysotiel	Hechtgebonden
AVM A5	A5 (0,00 - 0,20)	Asbestverdacht materiaal	1.100	Chrystotiel	Hechtgebonden
Deellocatie 2; druppelzones					
ASBMM1	A1 (0,00 - 0,10), A2 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen baksteen	Fractie 5-20 mm: 5,1 Fractie < 5 mm: <0,1	Chrysotiel	Deels hechtgebonden

Monstercode	Traject (m -mv)	Zintuiglijk/terrein-deel	Gewogen gehalte as-best in mg/kg ds	Type asbest	Hechtgebonden
ASBMM2	A3 (0,00 - 0,10), A4 (0,00 - 0,10)	Zand, sporen bak-steen	Fractie 5-20 mm: <0,4 Fractie < 5 mm: <0,1	n.v.t.	n.v.t.
Deellocatie 4; houtwal					
ASBMM4	01 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen	Fractie 5-20 mm:<0,3 Fractie < 5 mm: <0,1	n.v.t.	n.v.t.

In twee inspectiegaten (08 en A5) is zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is onderzocht op het gehalte aan asbest. Het asbestverdachte materiaal uit 08 (AVM08) betreft vlakke cementplaat met 10-15% hechtgebonden chrysotiel asbest (15 gram asbest). Het asbestverdachte materiaal uit A5 (AVMA5) betreft cement golfplaat met 2-5% hechtgebonden chrysotiel asbest (1,1 gram asbest).

In bijlage 6.2 zijn de, op basis van analyseresultaten van de fijne (fractie <20mm) en de aangetroffen asbesthoudende materialen, gewogen gehalten asbest in gat 08 en A05 berekend. Tabel 13 geeft de berekende gewogen asbestgehaltes weer voor de onderzochte asbestgaten waarin zowel in de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbest is aangetroffen.

Tabel 12 Toetsing asbest in grond/puin gaten 08 en A5

Maaiveld/ inspectiegat	Traject (m -mv)	Materiaalmonsters (>20 mm)			Grondmonsters (<20mm)			Totaal
		Monster-code	Total asbest mg (gewogen)	Type asbest	Monster-code	Gehalte as-best mg/kg ds (gewogen)	Berekend ge-halte mg/kg ds (gewogen)	
08	0,00 - 0,15	AVM 08	788,25	Chrysotiel	ASBMM 08.1	97	51,60	840
A5	0,00 - 0,20	AVM A5	149,66	Chrysotiel	ASBMM A5	400	218,38	368

3.6 Interpretatie

Deellocatie 1: erfverharding

De onderzochte erfverharding bestaat deels uit grond met een bijmenging van baksteen of AVI slakken en deels uit (baksteen)puin. In de erfverharding is zowel in de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het gehalte (gewogen) asbest in de erfverharding ligt tussen de circa 4 mg/kg ds. (gat A6) en de circa 840 mg/kg ds. (gat 08). Omdat het gehalte (gewogen) asbest in de gaten 08 en A5 boven de interventie- en toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. ligt is er op een deel van de erfverharding sprake van een ernstige verontreiniging met asbest. Deze verontreinigde erfverharding betreft zowel bodem (rondom gat 08, minder dan 50 % bijmenging van bodemvreemd materiaal) als puin (rondom gat A5, meer dan 50 % bijmenging met bodemvreemd materiaal). In de grond/puin zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

In de bodemlaag onder de erfverharding is een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater is een concentratie nikkel boven de streefwaarde gemeten.

Deellocatie 2: druppelzones
In de druppelzone van de schuur direct ten noorden van de boerderij is een gewogen gehalte asbest van circa 5 mg/kg ds. gemeten. In de druppelzone van de schuur ten noorden van deze schuur is geen asbest aangetoond. In de grond zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

Ter plaatse van beide druppelzones is geen ernstige verontreiniging met asbest gemeten.

Deellocatie 3: voormalige brandstoftanks
In de bodem ter hoogte van de twee voormalige tanks zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met brandstof. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties minerale olie of aromaten gemeten.

Deellocatie 4: Houtwal
In de bovengrond ter plaatse van de houtwal is een bijmenging met sporen baksteen waargenomen. Op het maaiveld en in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook in de fractie < 20 mm zijn geen asbesthoudende materialen waargenomen. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters gemeten.

Deellocatie 5: overig deel terrein
In de bodem zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde waardes ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten
In het grondwater zijn concentraties barium (peilbuis 10 en 19) en nikkel (peilbuis 10) boven de streefwaarde gemeten.

4 NADER ONDERZOEK ASBEST PUINVERHARDING ERF

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend onderzoek, zoals beschreven in zie hoofdstuk 3.

Hieruit blijkt dat de erfverharding rondom de Bataafseweg 1 plaatselijk met asbest verontreinigd is boven de interventie- en toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. gewogen. Omdat het deel van de erfverharding rondom de boerderij i.v.m. eigendomssituatie niet is onderzocht, is de verspreiding van deze verontreiniging met asbest niet inzichtelijk.

4.1 Relevante bekende gegevens

Het onderzochte deel van de erfverharding bestaat deels uit grond met een bijmenging van baksteen of AVI slakken (fractie > 20 mm minder dan 50 %) en deels uit (baksteen)puin (fractie > 20 mm meer dan 50 %). In de erfverharding is zowel in de fractie > 20 mm als de fractie < 20 mm asbesthoudend materiaal aangetroffen. In twee gaten (08 en A5) is een gehalte (gewogen) asbest boven de toepassings- of interventiewaarde gemeten. In de grond/puin zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

De verspreiding van de verontreiniging met asbest in het overige deel van de erfverharding is niet bekend.

4.2 Onderzoeksopzet

In aanvulling op het reeds uitgevoerde verkennend onderzoek asbest worden in het overige deel van de puinverharding vier sleuven gegraven (1 per max. 200 m^2). Omdat de NEN 5897+C2 (puin) en de NEN 5707+C2 op elkaar aansluiten zal het nader onderzoek asbest worden uitgevoerd conform de NEN-5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond). Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging (paragraaf 7.3 uit de NEN-5707).

Tijdens het nader onderzoek zal tevens de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende bodemlaag bepaald worden. Tevens zal de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met olie ter plaatse van de voormalige (ondergrondse) brandstoftank bepaald worden conform de strategie VEP-OO uit de NEN 5740. Omdat het grondwater middels peilbuis 24 reeds is onderzocht zal alleen de bodemlaag rond de voormalige tank onderzocht worden.

Tabel 13 bevat de onderzoeksopzet voor het nader onderzoek asbest.

Tabel 13 Onderzoeksopzet nader onderzoek asbest in grond

Terrein	Werkzaamheden	Analyses
Erfverharding, circa 680 m² (1 RE)	4 sleuven (2,0 x 0,4)	5x asbest (kwalitatief/kwantitatief) 1x standaardpakket grond
Locatie voormalige tank	2 boringen tot 2,0 m-mv	2x minerale olie + org. stof
Asbest	*Serpentijn asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*	
Standaardanalyse-pakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*	
RE	*Ruimtelijke Eenheid (max. 1.000 m²)*	

4.3 Veldwerkzaamheden

Het nader asbestonderzoek is op 9 december 2020 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer S. de Jonge, met assistentie van de heer P. v. Koens (veldwerker in opleiding) van VCMI te Beek.

Tijdens de werkzaamheden is gebruik gemaakt van een kraan met overdruk en deco-unit. Het vochtpercentage bevond zich tijdens de werkzaamheden boven de 10%.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 15 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 14 Uitgevoerde veldwerkzaamheden nader asbestonderzoek en onderzoek tank

Sleuf / boring	Afmeting in m	Diepte in m-mv
SL100	2,0 x 0,4	0,8
SL101	2,0 x 0,4	0,7
SL102	2,0 x 0,4	0,8
SL103	2,2 x 0,4	0,8
201 (boring)	Ø 0,1	2,0
200 (boring)	Ø 0,1	2,0

De situering van de sleuven en boringen is aangegeven op de tekeningen in bijlage 1.3.

4.4 Visuele inspectie proefsleuven

Het uitgegraven materiaal is per inspectiesleuf gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm.

Van het visueel waarneembare asbestverdachte materiaal is in het veld, per sleuf, monstermateriaal verzameld en ter verificatie verzonden naar het laboratorium (materiaal verzamelmonster). Hierna is de grond of het puin conform de NEN-5707 bemonsterd (grondmonster).

Alle inspectiesleuven zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond en/of puin. In bijlage 7 zijn de inspectierapporten opgenomen.

In tabel 16 zijn de relevante bijzonderheden van de visuele waarnemingen opgenomen. Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 2).

Tabel 15 Visuele waarnemingen nader asbestonderzoek

Sleuf	Diepte (m-mv)	Bodem-type	Materiaal >20 mm Gewicht %	Type materiaal >20mm	Zintuiglijke waarneming asbest	Foto materiaal / sleuf
Erf Bataafseweg 1						
SL100	0,0 – 0,2	Puin	72 %	Baksteen, beton, grind	-	
	0,2 – 0,7	Zand	0 %	-	-	
SL101	0,0 – 0,15	Puin	92 %	Baksteen, beton, grind	3 x vlakke plaat	
	0,15 – 0,3	Zand	4 %	Baksteen, beton	-	
	0,3 – 0,8	Zand	0 %	-	-	
SL102	0,0 – 0,25	Puin	92 %	Baksteen, beton, grind	-	
	0,25 – 0,8	Zand	0 %	-	-	
SL103	0,0 – 0,2	Zand	2,6 %	Baksteen, grind	-	
	0,2 – 0,7	Zand	0 %	-	-	

4.5 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 17 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 20 mm).

Tabel 16 Analyseprogramma nader asbestonderzoek

Monstercode	Sleuf/boring met diepte in m-mv	Analyses
Analyses asbest		
AMMsl100	SL100 (0,00 – 0,20)	Asbest puin NEN5898 2016
AMMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	Asbest puin NEN5898 2016
AMMsl101_2	SL101 (0,15 – 0,30)	Asbest grond NEN5898 2016
AVMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	Asbest materiaal
AMMsl102	SL102 (0,00 – 0,25)	Asbest puin NEN 5898 2016
AMMsl103	SL103 (0,00 – 0,20)	Asbest grond NEN5898 2016
Analyses chemisch		
MM101	SL100 (0,20-0,70) SL101 (0,30-0,80) SL102 (0,25-0,75) SL103 (0,20-0,70)	Standaardpakket grond
Sl101_2	SL101 (0,15-0,30)	Standaardpakket grond
201.4	201 (1,20 – 1,70)	Minerale olie + org. stof
202.3	202 (1,00 – 1,50)	Minerale olie + org. stof
Asbest:	*serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*	
Standaardanalyse-pakket grond:	*droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.*	

4.6 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De gemeten gehaltes minerale olie in de grond worden vergeleken met de normen uit de Wbb, zoals weergegeven in paragraaf 3.4.

Circulaire bodemsanering 2013

De interventiewaarde voor asbest, zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2013, bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is.

4.7 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 3.3. In onderstaande Tabel 17 zijn de resultaten van de analyses asbest weergegeven.

Tabel 17 Resultaten analyses nader asbestonderzoek

Monster	Sleuf met diepte in m-mv	Resultaat
Fijne fractie <20 mm (grondmonsters)		
AMMsl100	SL100 (0,00 – 0,20)	<0,4 mg/kg ds gewogen
AMMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	<0,3 mg/kg ds gewogen
AMMsl101_2	SL101 (0,15 – 0,30)	<0,5 mg/kg ds gewogen
AMMsl102	SL102 (0,00 – 0,25)	<0,4 mg/kg ds gewogen
AMMsl103	SL103 (0,00 – 0,20)	<0,6 mg/kg ds gewogen

Monster	Sleuf met diepte in m-mv	Resultaat
Grove fractie >20 mm (materiaalmonsters)		
AVMsl101	SL101 (0,00 – 0,15)	3 stukjes asbest (93 gram), hechtgebonden met 10-15% chrysotiel.

4.8 Berekende asbestconcentraties

In onderstaande Tabel 18 zijn de berekende totale concentraties, op basis van zowel de fractie <20 mm als de fractie > 20 mm weergegeven. De berekening van de (gewogen) gehaltes asbest zijn opgenomen in bijlage 6.2.

Tabel 18 Totale concentraties asbest

Sleuf en traject (m -mv)	Omschrijving	Gewogen gehalte asbest in mg/kg ds gewogen
SL100 (0,00 – 0,20)	Puin, brokken beton, brokken baksteen, grind	<0,4
SL101 (0,00 – 0,15)	Puin, brokken beton, brokken baksteen, grind, asbestverdacht materiaal	194
SL101 (0,15 – 0,30)	Zand, matig puinhoudend	<0,5
SL102 (0,00 – 0,25)	Puin, brokken beton, brokken baksteen, grind	<0,4
SL103 (0,00 – 0,20)	Zand, brokken baksteen, grind	<0,6

4.9 Analyseresultaten chemisch

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Tabel 20 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 19 Analyse- en toetsingsresultaten grond

Monster-code	Boring/monster (m – mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM101	SL100 (0,20-0,70) SL101 (0,30-0,80) SL102 (0,25-0,75) SL103 (0,20-0,70)	Zand, visueel schoon	<			AW
Sl101_2	SL101 (0,15-0,30)	Zand, matig puinhoudend	Cadmium (0,6378), kobalt (25,47), koper (66,29), lood (60,61), molybdeen (2), nikkel (44,09),			Industrie

Monster-code	Boring/monster (m – mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)			Indicatie Bbk#
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
			zink (159,1), PAK (5,015)			
201.4	201 (1,20 – 1,70)	Zand, visueel schoon	<			AW
202.3	202 (1,00 – 1,50)	Zand, visueel schoon	<			AW

Wbb:

<	*: aangetroffen gehaltes kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde*
>AW-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde*
>T-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig*
>I-waarde	*: aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde*

Bbk:	*De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem"*
#	*: Op basis van de geanalyseerde parameters*
AW	*: overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde)*
Wonen	*: toepasbaar (functieklasse wonen)*
Industrie	*: toepasbaar (functieklasse industrie)*
NT	*: niet toepasbaar*

4.10 Interpretatie

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van het erf geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de puinverharding ter plaatse van sleuf 101 drie stukjes asbesthoudend materiaal waargenomen. Op basis van deze stukjes materiaal bedraagt het berekende gehalte (gewogen) asbest circa 194 mg/kg ds. In de puinverharding ter plaatse van de sleuven SL100 en SL102, alsmede in de puinhoudende bovengrond bij SL103 is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen (>20 mm). In geen van de sleuven is asbest in de fractie <20 mm aangetoond.
Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de interventiewaarde in de toplaag (puinverharding) van sleuf SL101 wordt overschreden.

Middels de, tijdens onderhavig onderzoek gegraven sleuven SL100, Sl102 en SL103 is de sterke verontreiniging in de gaten 08 en A5 en in sleuf SL101 voldoende afgeperkt.

Op basis van het verrichte onderzoek wordt verwacht dat de grond over een maximale oppervlakte van circa 280 m^2 tot maximaal 0,3 m-mv sterk verontreinigd is met asbest (gat 08, A5 en sleuf SL101). Op basis hiervan wordt verwacht dat maximaal circa 54 m^3 sterk met asbest verontreinigde grond aanwezig is.

Gezien de historie van het terrein wordt er vanuit gegaan dat de verontreiniging voor 1993 is ontstaan.

Onder de puinverharding is bij sleuf 101 een bodemlaag met een matige bijmenging met puin aangetroffen. In deze bodemlaag zijn diverse zware metalen en PAK in gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetoond. Visueel en analytisch is geen asbest aangetroffen in deze bodemlaag.

Onder de puinverharding van de overige sleuven is visueel schoon zand aanwezig. In deze bodemlaag zijn geen gehaltes met de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde gemeten.

Ter plaatse van de voormalige brandstoftank ten westen van de boerderij is visueel en analytisch geen verontreiniging met minerale olie aangetoond in de grond.

5 DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

5.1 Onderzoekstrategie

Het onderzoek is er op gericht om de doorlatendheid van de aanwezige bodemlagen binnen de onderzoekslocatie in zowel de onverzadigde als de verzadigde zone te bepalen. Middels de doorlatendheid van de onverzadigde zone kunnen de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater bepaald worden, middels de doorlatendheid van de verzadigde zone wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden en knelpunten voor bemaling. Het onderzoek is uitgevoerd op het gehele terrein 'Eelink Noord', inclusief het terreindeel 'Den Harden'.

5.2 Veldwerkzaamheden

Tabel 20 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de gehanteerde onderzoeksmethode.

Tabel 20 Uitgevoerde werkzaamheden

Terreindeel	K-waardemetingen en methode	
	Onverzadigde zone	Verzadigde zone
Eelink Noord	1x Constant Head (Aardvark)	2x falling head
Den Harden	2x Constant Head (Aardvark)	2x falling head

Voorafgaande de doorlatendheidsmetingen is er per locatie een boring tot 5 m-mv geplaatst om de bodemopbouw te bepalen. Hierbij is op basis van de textuur en eigenschappen van de opgeboorde grond in het veld een indicatie van de doorlaatbaarheid geschat.

De onderzochte trajecten van de k-waardemetingen in de onverzadigde zone zijn bepaald op basis van de bodemopbouw (zie boorprofielen in bijlage 2). De bodemlagen en trajecten zijn zo gekozen dat een representatief beeld wordt verkregen. In het noorden van het terrein 'Eelink Noord' is een laag klei aangetroffen. Vanwege de verwachte slechte doorlaatbaarheid van deze bodemlaag in de onverzadigde zone is op deze locatie, in overleg met de opdrachtgever, de doorlaatbaarheid van de onverzadigde zone niet bepaald.

Tabel 21 geeft een overzicht van de meetlocaties en de onderzochte bodemlagen. De metingen in de onverzadigde zone zijn uitgevoerd op 8 en 15 oktober 2020. De metingen in de verzadigde zone zijn op 8 oktober 2020 uitgevoerd.

De K-waarde in de onverzadigde zone is bepaald met behulp van een constant-head (verhoging) permeameter of te wel een aardvark. Na verzadiging van de betreffende bodemlaag is het debiet gemeten welke nodig is om het waterniveau constant te houden.

De K-waarde in de verzadigde zone is bepaald met behulp van een drukopnemer (diver). Na het verhogen van de grondwaterstand middels toevoeging van water in het boorgat is de afname in de grondwaterstand gedurende de tijd opgenomen.

Tabel 21 Overzicht meetlocaties k-waardemetingen

Meetlocatie	Onderzocht traject (m-mv)	Textuur
Onverzadigde zone		
INF2, zuidzijde Eelink Noord	0,5 – 0,6	Zand, matig fijn en zwak siltig
INF3, noordzijde Den Harden	0,9 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig
INF4, zuidzijde den Harden	0,8 – 1,1	Zand, matig grof, zwak siltig en zwak grindig
Verzadigde zone		
INF1, noordzijde Eelink Noord	1,1 – 2,0	Zand, matig fijn en zwak siltig
INF2, zuidzijde Eelink Noord	1,2 – 2,3	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig
INF3, noordzijde Den Harden	1,7 – 5,0	Zand, zeer fijn, matig siltig
INF4, zuidzijde den Harden	1,3 – 2,4	Zand, zeer fijn, matig siltig

5.3 Toetsingskader t.b.v. infiltratie

De resultaten van de k-waardemetingen in de onverzadigde zone zijn geclassificeerd op basis van de onderstaande tabel (bron: Cultuurtechnisch Vademecum).

Tabel 22 Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie
< 0,01	Zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	Slecht doorlatend
0,1 - 0,5	Matig doorlatend
0,5 - 1,0	Vrij goed doorlatend
1,0 - 10	Goed doorlatend
> 10	Zeer goed doorlatend

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem en aan-/afwezigheid van storende lagen (klei/leem/sterk siltig zand). Bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag worden geschikt geacht voor infiltratie van hemelwater.

5.4 Resultaten k-waardemetingen

Tabel 23 geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten. In bijlage 6.1 zijn de resultaten van de in-situ k-waardemetingen in de onverzadigde zone opgenomen. In bijlage 6.2 zijn de resultaten van de in-situ k-waardemetingen in de verzadigde zone opgenomen.

In de volgende tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten weergegeven. In bijlage 7 zijn de meetgegevens en berekeningen weergegeven.

Tabel 23 Onderzoeksresultaten doorlatendheid onverzadigde en verzadigde zone (k-waarde in m/dag)

Meetlocatie	Onderzocht traject	Textuur	K-waarde	Classificatie
Onverzadigde zone				
INF2, zuidzijde Eelink Noord	0,5 – 0,6	Zand, matig fijn en zwak siltig	0,69	Vrij goed doorlatend
	0,5 – 0,6	Zand, matig fijn en zwak siltig	0,72	Vrij goed doorlatend
INF3, noordzijde Den Harden	0,9 – 1,1	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig	0,41	Matig doorlatend
INF4, zuidzijde den Harden	0,8 – 1,1	Zand, matig grof, zwak siltig en zwak grindig	1,1	Goed doorlatend
Verzadigde zone				
INF1, noordzijde Eelink Noord	1,1 – 2,0	Zand, matig fijn en zwak siltig	7,1	Goed doorlatend
INF2, zuidzijde Eelink Noord	1,2 – 2,3	Zand, matig fijn, zwak siltig en zwak grindig	12,8	Zeer goed doorlatend
INF3, noordzijde Den Harden	1,7 – 5,0	Zand, zeer fijn, matig siltig	13,7	Zeer goed doorlatend
INF4, zuidzijde den Harden	1,3 – 2,4	Zand, zeer fijn, matig siltig	10,3	Zeer goed doorlatend

Uit de resultaten blijkt dat de humusarme bodemlaag op een diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv, op zowel het terrein ‘Eelink Noord’ als het terrein ‘Den Harden’ over het algemeen te kwalificeren is als ‘vrij goed doorlatend’. Uitzondering vormt de bodem ter plaatse van meetpunt INF3 (matig doorlatend) en INF4 (goed doorlatend).

De verzadigde zone op beide delen van het terrein is te beoordelen als ‘goed’ tot ‘zeer goed doorlatend’.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Winterswijk is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd op de locatie bekend als 'Den Harden' in het zuidoosten van Winterswijk.

Aanvullend op het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is de doorlatendheid van de bodem bepaald.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden betreft de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie tot woonwijk met bijbehorende infrastructuur.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygienische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennend onderzoek asbest is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Doel van het doorlaatbaarheidsonderzoek is het krijgen van een indicatie van de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater en gegevens voor bemaling.

Op de onderzoekslocatie zijn enkele voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk waargenomen dat de onderzochte erfverharding deels bestaat uit zand met een sterke bijmenging van baksteen (formeel bodem) en deels bestaat uit een mengsel van metselpuin en baksteen met een matige hoeveelheid zand (formeel verhardingslaag, geen bodem). In deze erfverharding zijn diverse asbesthoudende materialen aangetroffen. Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de bodem.

In de bovengrond ter plaatse van de houtwal is een bijmenging met sporen waargenomen.
In de bodem ter plaatse van de voormalige tanks zijn zintuiglijk geen warnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging veroorzaakt door deze (voormalige) tanks.
Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Resultaten bodem en asbestonderzoek
De hypothese 'verdachte locatie' voor de erfverharding wordt op basis van de resultaten bevestigd. In een deel van de erfverharding is een sterke verontreiniging met asbest aangetoond. Het volume sterk verontreinigde erfverharding bedraagt circa 54 m^3. Deze verontreinigde erfverharding betreft zowel bodem (rondom gat 08) als puin (rondom gat A5 en sleuf 101).
In de bodemlaag onder de erfverharding is plaatselijk een lichte verontreiniging met diverse zware metalen en/of PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aanwezig.

De hypothese 'verdachte locatie' voor de beide druppelzones wordt op basis van de resultaten bevestigd. In de druppelzone van de schuur ten noorden van de boerderij is een gehalte (gewogen) asbest van circa 5 mg/kg ds. aangetoond. In de druppelzone van de schuur ten noorden van deze schuur is geen asbest gemeten.

De hypothese 'verdachte locatie' voor de voormalige tanks niet bevestigd. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehaltes of concentraties vluchtige aromaten en/of minerale olie aangetoond. Ook ten aanzien van de houtwal wordt deze hypothese niet bevestigd. In de bovengrond ter plaatse van deze deellocatie zijn geen van de onderzochte parameters, inclusief asbest, verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De hypothese 'onverdachte locatie' dient voor het overig terrein, op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, formeel gezien verworpen te worden. In het grondwater zijn concentraties barium en plaatselijk nikkel boven de streefwaarde aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Uit het doorlatendheidsonderzoek blijkt dat de onderzochte bodem over het algemeen goed (onverzadigde zone) tot zeer goed doorlatend (verzadigde zone) is. De mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater worden als 'kansrijk' beoordeeld. Uitzondering vormt het terrein ten noordwesten van de houtwal, hier is een (slecht doorlatende) laag klei tot een diepte van circa 1,0 m-mv aanwezig. Ten oosten van de houtwal is de grond te classificeren als 'matig doorlatend'.

Tijdens het onderzoek is de grondwaterstand binnen de onderzoekslocatie op een diepte variërend van circa 1,1 tot 1,7 m-mv aangetroffen.

6.2 Conclusies en Aanbevelingen

Omdat (in een deel) van de erfverharding asbest in een gehalte boven de interventie/toepassingswaarde van 100 mg/kg ds. is gemeten, dient dit deel van de erfverharding beschouwd te worden als 'asbestweg'. Het is verboden een asbestweg voor handen te hebben.

De weg dient gemeld te worden aan de Inspectie Transport en Leefomgeving (IL&T). Daarnaast dienen sanerende maatregelen genomen te worden. Deze maatregelen kunnen bestaan uit volledige verwijdering, maar onder bepaalde voorwaarden mag ook worden volstaan met het aanbrengen van een duurzame afschermlaag.

Op de overige delen van de onderzoekslocatie (weilanden / houtwal en de voormalige brandstoftanks) geven de resultaten van de uitgevoerde bodem- en asbestonderzoeken, in het kader van de Wet bodembescherming, onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Op deze delen van de onderzoekslocatie zien wij, op basis van de uitgevoerde onderzoeken, geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie.

6.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen

Bijlage 1

Kaarten en situatietekening

Bijlage 1 .1

Kadastrale kaart en regionale ligging



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

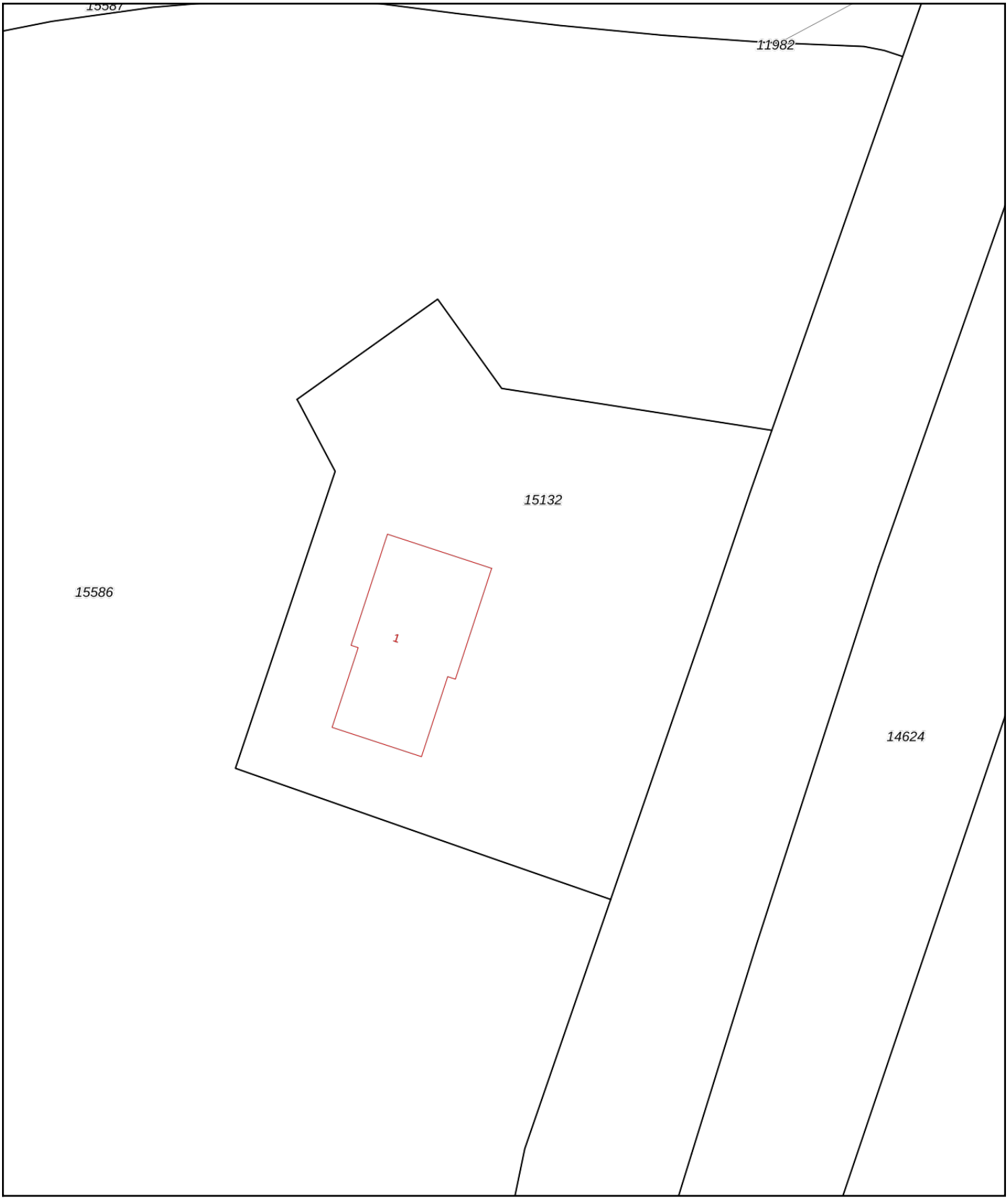
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 juli 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Winterswijk
Sectie	I
Perceel	15586

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.

kadaster



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

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 juli 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Winterswijk
Sectie	I
Perceel	15132

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.

kadaster

Regionale Ligging

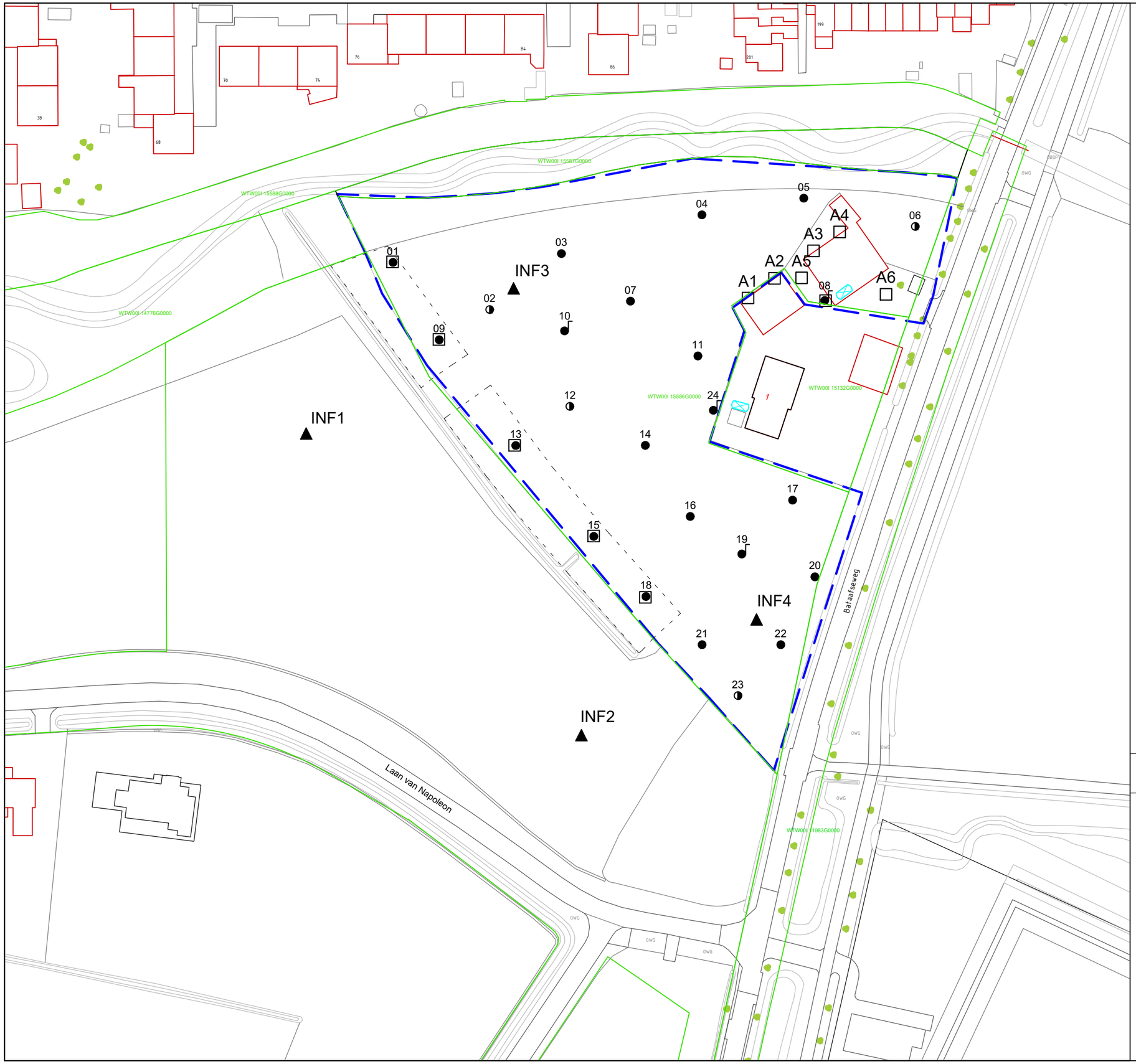


Bron: https://www.pdok.nl/viewer/

Hier bevindt zich de onderzoekslocatie

Bijlage 1 .2

Situatietekening met boorpunten



LEGENDA

- Kadastrale grens
- Bebouwing
- 1 Huisnummer
- Onderzoekslocatie (Den Harden)
- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2 m-mv
- Asbestinspectiegat
- Infiltratiemeting
- Voormalige tank

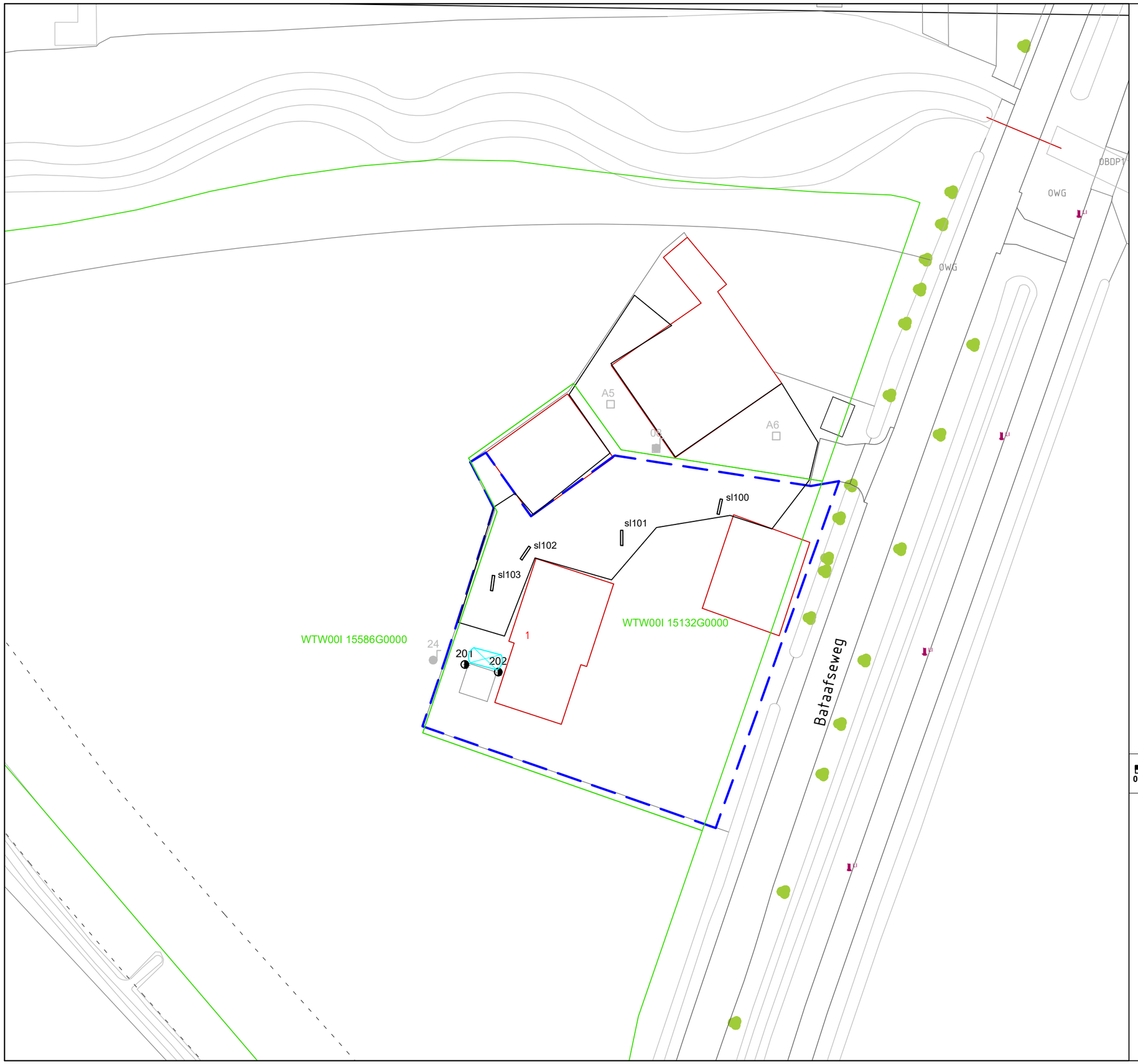
0 5 10 15 20 25 meter

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Den Harden Winterswijk		
Type:	Verkennend bodem- en asbestonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	3283.01		
Schaal:	1 : 1000	*Formaat:*	A3
Datum:	26-10-2020		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3283.01-02		

N

buro ontwerp & omgeving
adviseurs voor leefomgeving



LEGENDA

- Kadastrale grens
- Bebouwing
- 14 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 2 m-mv
- Sleuf (2,0x0,4)
- A5 Asbestgat (0,3x0,3), verkennend onderzoek
- Peilbuis, verkennend onderzoek
- Voormalige tank

0 5 10 15 20 25 meter

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Den Harden Winterswijk		
Type:	Nader onderzoek asbest		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	3283.01		
Schaal:	1 : 500	*Formaat:*	A3
Datum:	17-12-2020		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3283.01-05		

N

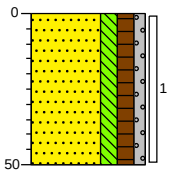
buro ontwerp & omgeving
adviseurs voor leefomgeving

Bijlage 2

Boorprofielen en legenda

Boring: 01

Datum: 7-10-2020



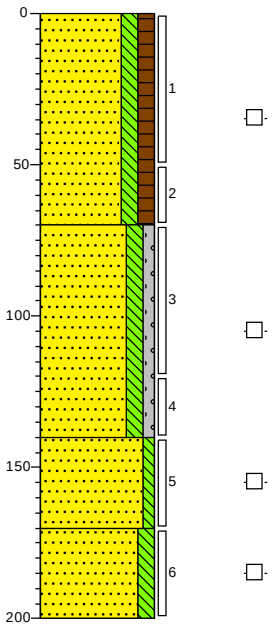
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.3kg/MM04

50

Boring: 02

Datum: 6-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, roestwit, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 4

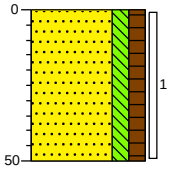
170

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, roest, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,4

200

Boring: 03

Datum: 7-10-2020



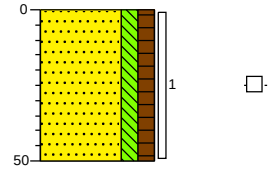
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 04

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

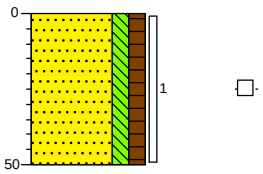
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 05

Datum: 7-10-2020



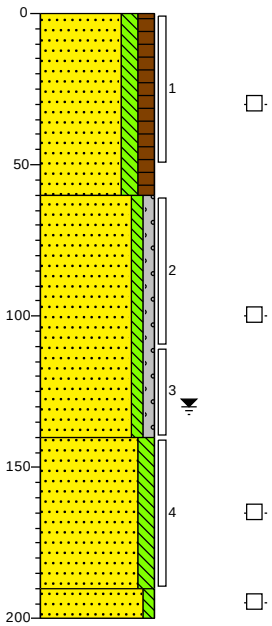
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 06

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

140

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

190

200 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Pulsboor

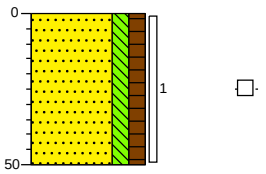
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 07

Datum: 7-10-2020



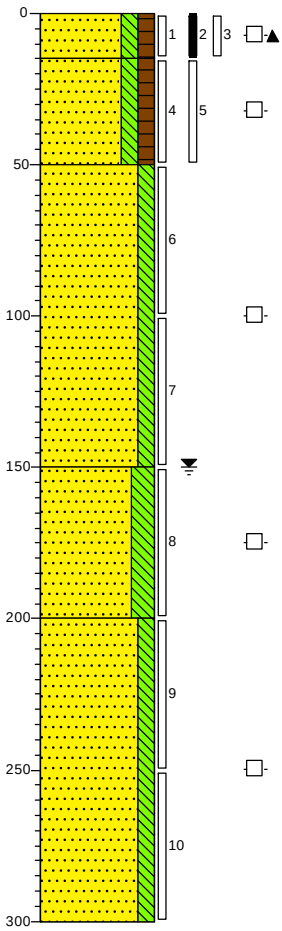
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 08

Datum: 7-10-2020



0 verharding

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, antropogeen, sterk asbesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinrood, Schep, >20mm 10kg / 20x AVM 0.124kg / 12.9kg

15

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0kg / 13.2kg

50

Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, geeloranje, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, sterk siltig, resten roest, geen olie-water reactie, geelgrijs, Edelmanboor

200

Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, bruingeel, Zuigerboor

300

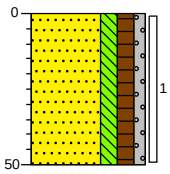
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 09

Datum: 7-10-2020



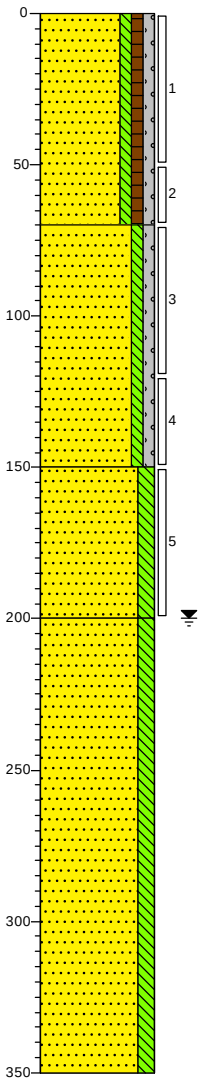
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.3kg/MM04

50

Boring: 10

Datum: 6-10-2020



0 weiland

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, Bovenkant peilbuis 34.780+NAP

70

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, roest, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor

200

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsgrijs, Zuigerboor handmatig

350

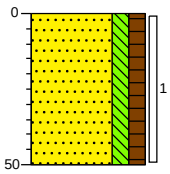
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 11

Datum: 7-10-2020



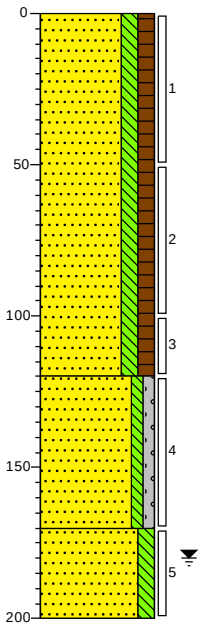
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

120

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

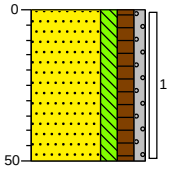
170

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring: 13

Datum: 7-10-2020



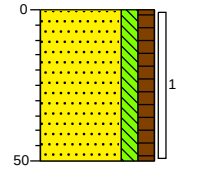
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.7kg/MM04

50

Boring: 14

Datum: 7-10-2020



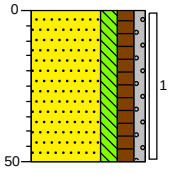
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 15

Datum: 7-10-2020



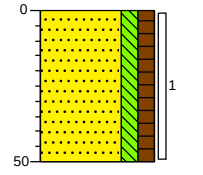
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0.7kg/MM04

50

Boring: 16

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

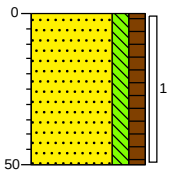
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 17

Datum: 7-10-2020



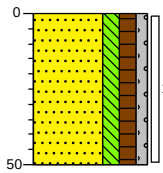
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 18

Datum: 7-10-2020



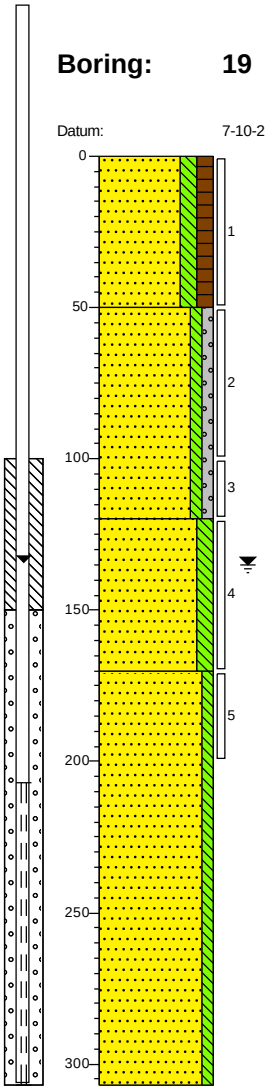
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Schep, >20mm 0kg / MM04

50

Boring: 19

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

120

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

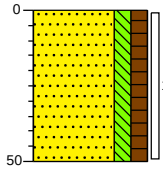
170

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig

307

Boring: 20

Datum: 7-10-2020



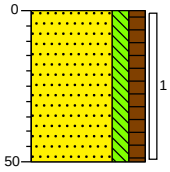
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 21

Datum: 7-10-2020



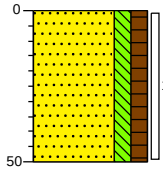
0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

Boring: 22

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

50

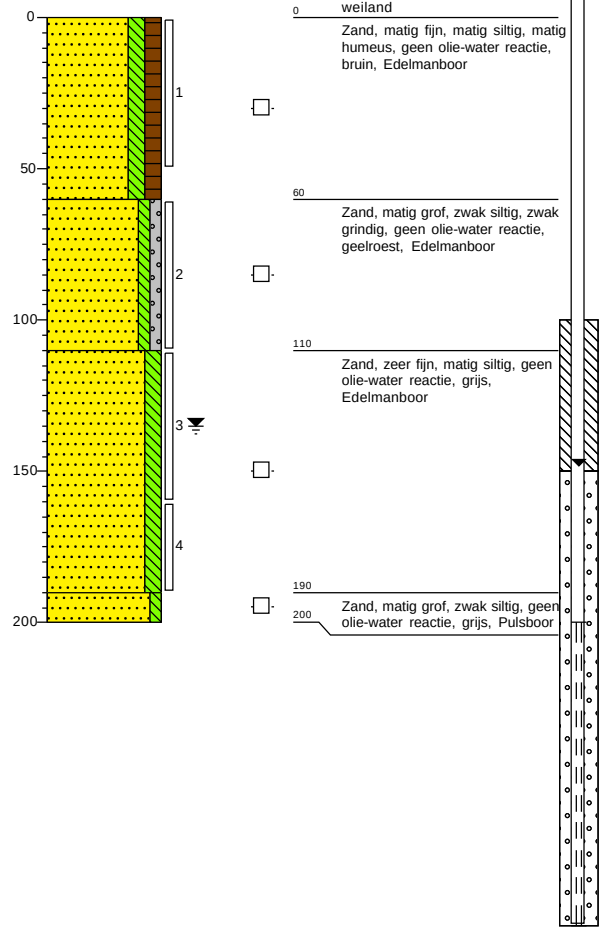
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: 23

Datum: 7-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

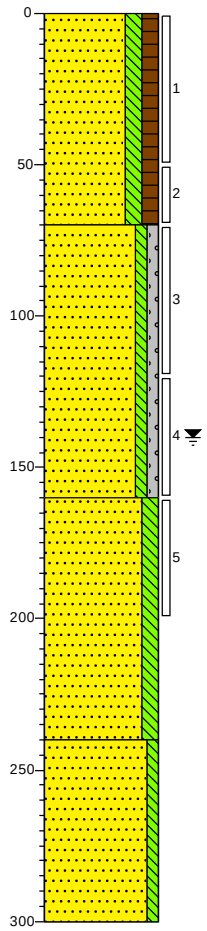
110 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

190 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Pulsboor

200

Boring: 24

Datum: 7-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geelroest, Edelmanboor

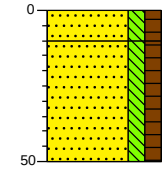
160 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

240 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Zuigerboor handmatig

300

Boring: A1

Datum: 7-10-2020



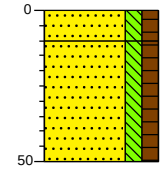
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0kg / MM01

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1 / MM03

50

Boring: A2

Datum: 7-10-2020



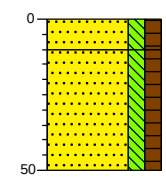
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.05kg / MM01

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.2kg / MM03

50

Boring: A3

Datum: 7-10-2020



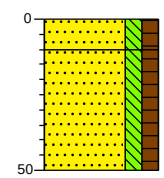
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1kg / MM02

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1kg / MM03

50

Boring: A4

Datum: 7-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.1kg / MM02

10 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, matig keien, antropogeen, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 2.5kg / MM03

50

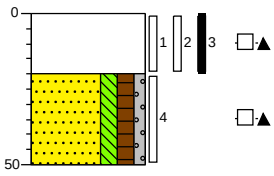
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: A5

Datum: 7-10-2020



0 verharding

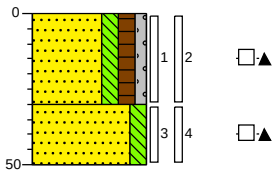
Uiterst metselpuinhoudend, antropogeen, sterk baksteenhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, zwak asbesthoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, roodbruin, Ramguts, >20mm 35kg / 3x AVM 0.033kg / 28.5kg

20

50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.5kg / 13.6kg

Boring: A6

Datum: 7-10-2020



0 verharding

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig AVIslakhoudend, antropogeen, zwak baksteenhoudend, antropogeen, geen olie-water reactie, bruinbeige, Schep, >20mm 0.6kg / 13kg

30

50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, geen olie-water reactie, geelbruin, Schep, >20mm 0.3kg / 13.5kg

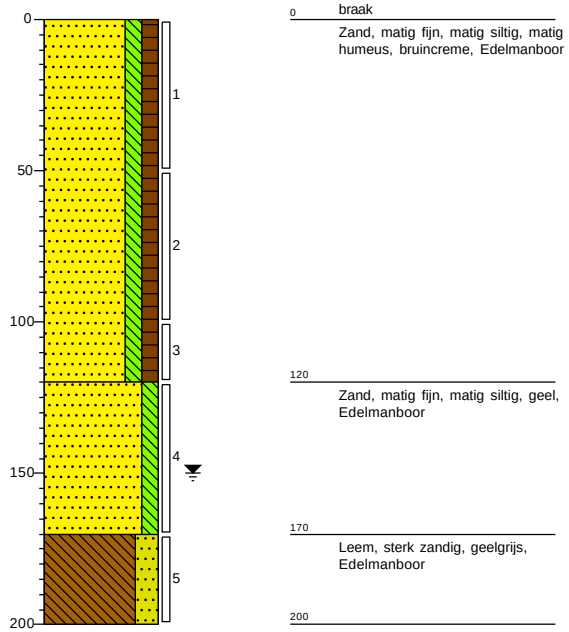
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

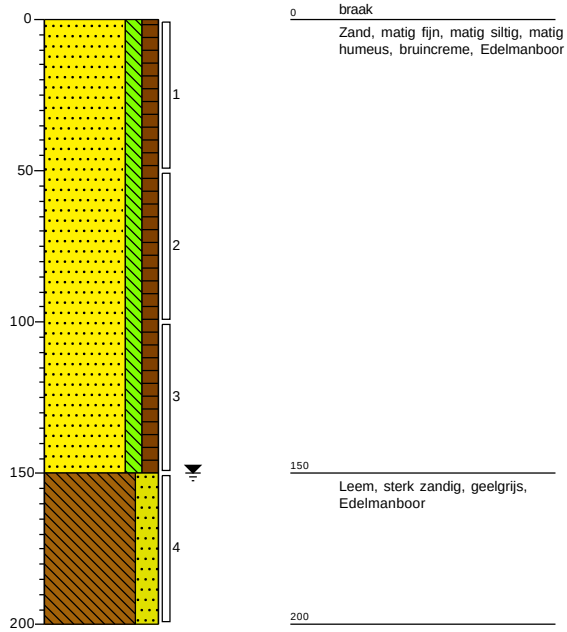
Boring: 201

Datum: 9-12-2020



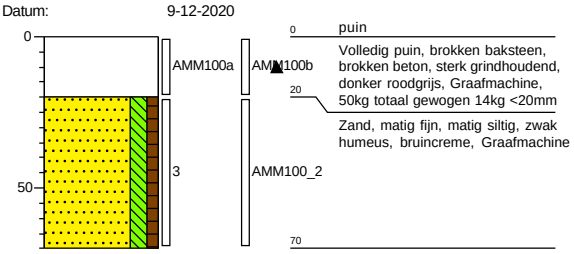
Boring: 202

Datum: 9-12-2020



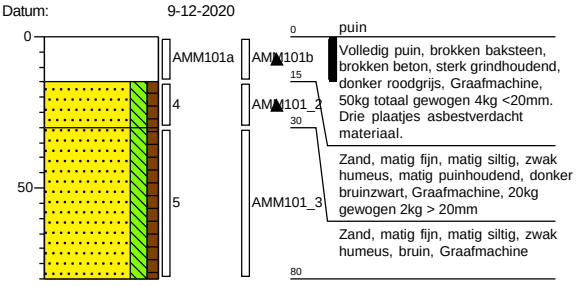
Boring: SL100

Datum: 9-12-2020



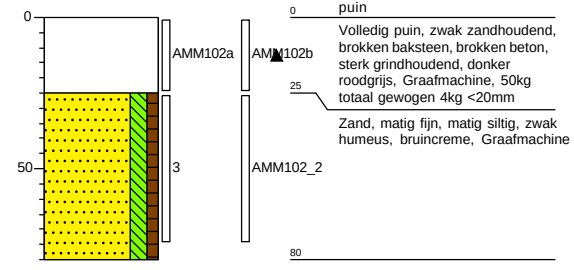
Boring: SL101

Datum: 9-12-2020



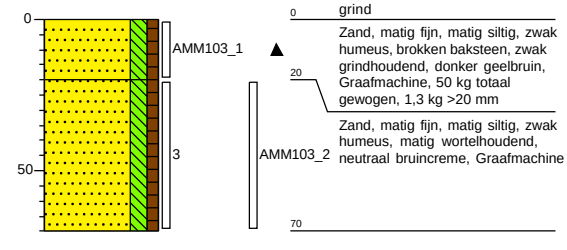
Boring: SL102

Datum: 9-12-2020



Boring: SL103

Datum: 9-12-2020



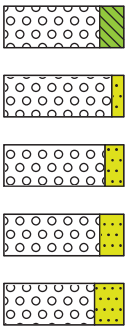
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

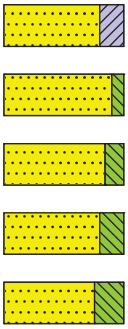
Legenda (conform NEN 5104)

grind



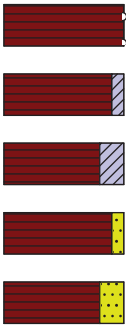
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



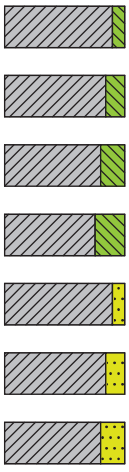
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



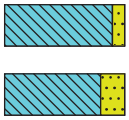
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



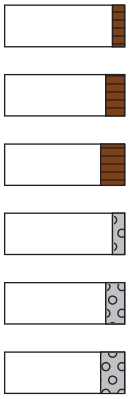
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

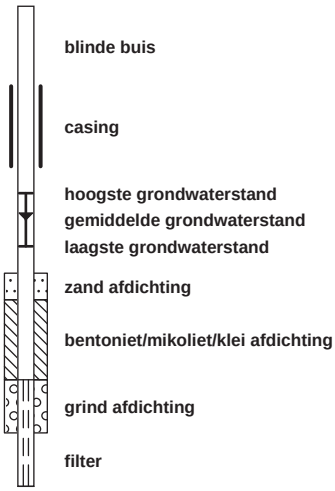
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020156638/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156638/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/18:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.3	89.8	90.3	84.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.3	3.8	1.5	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	96	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.2	<2.0	3.1
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.3	12	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	5.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	21	20	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	25	25	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	7.1	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	11623747
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23	Grond (AS3000)	11623748
3	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120	Grond (AS3000)	11623749
4	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (1	Grond (AS3000)	11623750

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156638/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/18:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.050	<0.050	0.081
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.14	<0.050	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061	0.100	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.080	0.14	<0.050	0.056
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.070	0.094	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073	0.076	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.088	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61	0.82	0.35 [1)]	0.51

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	11623747
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23	Grond (AS3000)	11623748
3	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120	Grond (AS3000)	11623749
4	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (1	Grond (AS3000)	11623750

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020156638/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11623747	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)				
0538262984	15	0	50	07-Oct-2020	1
0538262979	13	0	50	07-Oct-2020	1
0538262977	09	0	50	07-Oct-2020	1
0538262972	01	0	50	07-Oct-2020	1
11623748	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0 -50) 17 (0-50) 21 (0-5				
0538263107	03	0	50	07-Oct-2020	1
0538263106	05	0	50	07-Oct-2020	1
0538263092	06	0	50	07-Oct-2020	1
0538262974	23	0	50	07-Oct-2020	1
0538262990	12	0	50	07-Oct-2020	1
0538262978	17	0	50	07-Oct-2020	1
0538262995	21	0	50	07-Oct-2020	1
0538263118	11	0	50	07-Oct-2020	1
11623749	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110- 140) 10 (70-120) 10				
0538262853	23	60	110	07-Oct-2020	2
0538262844	19	50	100	07-Oct-2020	2
0538262842	24	70	120	07-Oct-2020	3
0538263105	06	60	110	07-Oct-2020	2
0538263091	06	110	140	07-Oct-2020	3
0538263163	10	70	120	06-Oct-2020	3
0538263160	10	120	150	06-Oct-2020	4
0538262701	02	70	120	06-Oct-2020	3
0538262724	02	120	140	06-Oct-2020	4
11623750	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150 -200) 12 (170-200)				
0538262849	23	110	160	07-Oct-2020	3
0538262854	19	120	170	07-Oct-2020	4
0538262858	24	160	200	07-Oct-2020	5
0538262996	12	170	200	07-Oct-2020	5
0538263098	06	140	190	07-Oct-2020	4
0538159671	08	50	100	07-Oct-2020	6
0538263162	10	150	200	06-Oct-2020	5
0538262712	02	140	170	06-Oct-2020	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020156638/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020156638/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020157021/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020157021/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	09-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/13:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	89.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)	Grond (AS3000)	11624898

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020157021/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	09-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Oct-2020/13:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.057	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.67	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.20	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.32	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)	Grond (AS3000)	11624898

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020157021/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11624898	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)				
0538160132	08	15	50	07-Oct-2020	5
0538159677	AS6	30	50	07-Oct-2020	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020157021/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020157021/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020162795/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020162795/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	16-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Oct-2020
Uw monsternemer	J. Montfroy	Rapportagedatum	21-Oct-2020/13:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	46	88	170	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.31	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	2.6	8.9	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	4.2	<2.0	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	19	33	12	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	44	25	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	08-1-1 08 (200-300)	Water (AS3000)	11643530
2	10-1-1 10 (250-350)	Water (AS3000)	11643531
3	19-1-1 19 (207-307)	Water (AS3000)	11643532
4	24-1-1 24 (200-300)	Water (AS3000)	11643533

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020162795/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	16-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Oct-2020
Uw monsternemer	J. Montfroy	Rapportagedatum	21-Oct-2020/13:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	08-1-1 08 (200-300)	Water (AS3000)	11643530
2	10-1-1 10 (250-350)	Water (AS3000)	11643531
3	19-1-1 19 (207-307)	Water (AS3000)	11643532
4	24-1-1 24 (200-300)	Water (AS3000)	11643533

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020162795/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
11643530	08-1-1 08 (200-300)				
0691926574	08	200	300	16-Oct-2020	1
0800836552	08	200	300	16-Oct-2020	2
11643531	10-1-1 10 (250-350)				
0691926581	10	250	350	16-Oct-2020	3
0800836658	10	250	350	16-Oct-2020	4
11643532	19-1-1 19 (207-307)				
0691926589	19	207	307	16-Oct-2020	6
0800836646	19	207	307	16-Oct-2020	7
11643533	24-1-1 24 (200-300)				
0680449997	24	200	300	16-Oct-2020	8
0680449984	24	200	300	16-Oct-2020	9

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020162795/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020162795/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020156645/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156645/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2020/21:33
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.4 [1)]	88.4 [1)]	94.3 [1)]	88.1 [1)]	92.8 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.2 [2)]	14.6 [2)]	14.0 [2)]	12.8 [2)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	32 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	5.8 [2)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	34 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	33 [2)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.3 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	31 [2)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.6 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	77 [2)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	530 [2)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest (som)	mg	67 [2)]	<4.3 [2)]	<3.5 [2)]	670 [2)]	
Asbest in grond	mg/kg ds	5.1 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	97 [2)]	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	5.1 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	61 [2)]	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	5.1 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	57 [2)]	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	4.0 [2)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.1 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	61 [2)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	5.1 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					28.9 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg					0.9 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg					13 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg					74 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg					680 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg					2800 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg					0.0 [3)]
Asbest (som)	mg					3600 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds					400 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds					140 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds					110 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds					30.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds					140 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASBMM1 MM01 (0-10)	Asbestverdachte grond	11623768
2	ASBMM2 MM02 (0-10)	Asbestverdachte grond	11623769
3	ASBMM4 MM04 (0-50)	Asbestverdachte grond	11623770
4	ASBMM 08.01 08 (0-15)	Asbestverdachte grond	11623771
5	ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)	Asbestverdachte grond	11623772

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020156645/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	08-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	14-Oct-2020/21:33
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.8 [1)]	96.9 [1)]	91.4 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 [2)]		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	2.3 [2)]		
Asbest fractie 1-2mm	mg	2.2 [2)]		
Asbest fractie 2-4mm	mg	6.0 [2)]		
Asbest fractie 4-8mm	mg	35 [2)]		
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest (som)	mg	45 [2)]		
Asbest in grond	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	4.0 [2)]		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]		
Aantal stuks			20 [2)]	3 [2)]
Gewicht	g		120.0 [2)]	32.0 [2)]
Amfibool	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg		15000 [2)]	1100 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASBMM A6 AS6 (0-30)	Asbestverdachte grond	11623773
7	AVM 08 08 (0-15)	Asbestverdachte grond	11623774
8	AVM A5 AS5 (0-20)	Asbestverdachte grond	11623775

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020156645/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11623768	ASBMM1 MM01 (0-10)				
1630073MG	MM01	0	10	07-Oct-2020	1
11623769	ASBMM2 MM02 (0-10)				
1630072MG	MM02	0	10	07-Oct-2020	1
11623770	ASBMM4 MM04 (0-50)				
1630059MG	MM04	0	50	07-Oct-2020	1
11623771	ASBMM 08.01 08 (0-15)				
1618418MG	08	0	15	07-Oct-2020	1
11623772	ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)				
1630071MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	1
1630070MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	2
11623773	ASBMM A6 AS6 (0-30)				
1618420MG	AS6	0	30	07-Oct-2020	1
11623774	AVM 08 08 (0-15)				
0023992AK	08	0	15	07-Oct-2020	2
11623775	AVM A5 AS5 (0-20)				
0023980AK	AS5	0	20	07-Oct-2020	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020156645/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020156645/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1096964**
Uw project omschrijving : **2020156645-3283.01**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6475482**
Uw referentie : **ASBMM1 MM01 (0-10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 12-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16160 g
Droge massa aangeleverde monster : 13154 g
Percentage droogrest : **81,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12316,0	94,9	19,3	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	132,7	1,0	26,9	20,27	25	184,0
1-2 mm	203,0	1,6	78,0	38,42	50	375,5
2-4 mm	110,7	0,9	110,7	100,00	1	2,1
4-8 mm	101,0	0,8	101,0	100,00	1	4,6
8-20 mm	111,8	0,9	111,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12975,2**	**100,0**	**447,7**		**77**	**566,2**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	2,4	1,0	4,8	2,4	1,0	4,8	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	2,6	1,3	4,5	2,6	1,3	4,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**5,1**	**2,3**	**9,4**	**5,1**	**2,3**	**9,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	5,1	0,0	5,1
totaal afgerond	5,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475482**
Uw referentie	:	**ASBMM1 MM01 (0-10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1096964**
Uw project omschrijving : **2020156645-3283.01**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6475483**
Uw referentie : **ASBMM2 MM02 (0-10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 09-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
Droge massa aangeleverde monster : 12862 g
Percentage droogrest : **88,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12258,4	97,0	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	134,1	1,1	38,5	28,71	0	0,0
1-2 mm	80,5	0,6	28,8	35,78	0	0,0
2-4 mm	45,2	0,4	45,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	45,8	0,4	45,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	77,2	0,6	77,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12641,2**	**100,0**	**248,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475484**
Uw referentie	:	**ASBMM4 MM04 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 14-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13970 g
Droge massa aangeleverde monster : 13174 g
Percentage droogrest : **94,3 m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12030,0	93,0	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	185,2	1,4	37,8	20,41	0	0,0
1-2 mm	306,8	2,4	149,8	48,83	0	0,0
2-4 mm	103,6	0,8	103,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	146,0	1,1	146,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	166,4	1,3	166,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12938,0**	**100,0**	**616,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475485**
Uw referentie	:	**ASBMM 08.01 08 (0-15)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 12-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12780 g
Droge massa aangeleverde monster : 11259 g
Percentage droogrest : **88,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10262,1	93,2	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	181,3	1,6	50,6	27,91	35	45,9
1-2 mm	137,8	1,3	52,4	38,03	61	337,9
2-4 mm	67,8	0,6	67,8	100,00	41	779,5
4-8 mm	94,1	0,9	94,1	100,00	24	2192,5
8-20 mm	269,4	2,4	269,4	100,00	14	10608,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11012,5**	**100,0**	**547,0**		**175**	**13964,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,2	1,0	0,5	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	3,0	1,4	5,5	2,9	1,4	5,3	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	2,8	1,7	3,9	2,7	1,6	3,8	0,1	0,0	0,1
4-8 mm	7,0	4,0	10	7,0	4,0	10	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	48	30	65	44	28	59	3,9	2,2	5,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**61**	**38**	**85**	**57**	**35**	**79**	**4,0**	**2,3**	**5,9**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	57	4,0	61
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	57	4,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **97 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475485**
Uw referentie	:	**ASBMM 08.01 08 (0-15)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475487**
Uw referentie	:	**ASBMM A6 AS6 (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 12-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12640 g
Droge massa aangeleverde monster : 11604 g
Percentage droogrest : **91,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9817,8	86,2	11,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	178,3	1,6	35,5	19,91	7	13,2
1-2 mm	153,4	1,3	57,5	37,48	8	23,1
2-4 mm	142,0	1,2	142,0	100,00	20	170,4
4-8 mm	276,3	2,4	276,3	100,00	12	990,8
8-20 mm	815,4	7,2	815,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11383,2**	**100,0**	**1338,3**		**47**	**1197,5**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,5	0,3	0,7	0,5	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,0	1,7	4,4	3,0	1,7	4,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**4,0**	**2,2**	**6,1**	**4,0**	**2,2**	**6,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4,0	0,0	4,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475487**
Uw referentie	:	**ASBMM A6 AS6 (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475488**
Uw referentie	:	**AVM 08 08 (0-15)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 08-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 123,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 120,0 g
Percentage droogrest : **96,93 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	120,0	hecht	chrysotiel 10-15		20	15000,0	0,0
Totaal	**120,0**				**20**	**15000,0**	**0,0**
					Ondergrens	12000	0
					Bovengrens	18000	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15000	0,0	15000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15000	0,0	

Totaal massa asbest: **15000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475489**
Uw referentie	:	**AVM A5 AS5 (0-20)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 08-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 35,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 32,0 g
Percentage droogrest : **91,43 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	32,0	hecht	chrysotiel 2-5		3	1120,0	0,0
Totaal	**32,0**				**3**	**1120,0**	**0,0**
					Ondergrens	640	0
					Bovengrens	1600	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1100	0,0	1100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1100	0,0	

Totaal massa asbest: **1100 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475486**
Uw referentie	:	**ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 14-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 28940 g
Droge massa aangeleverde monster : 26856 g
Percentage droogrest : **92,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21324,1	80,2	13,1	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	362,5	1,4	94,6	26,10	4	1,5
1-2 mm	719,9	2,7	268,6	37,31	14	31,0
2-4 mm	656,6	2,5	390,9	59,53	11	273,7
4-8 mm	919,1	3,5	919,1	100,00	35	4247,8
8-20 mm	2605,0	9,8	2605,0	100,00	19	17676,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26587,2**	**100,0**	**4291,3**		**83**	**22230,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,5	0,3	0,9	0,4	0,2	0,7	0,1	0,0	0,2
2-4 mm	2,8	1,7	4,6	2,2	1,4	3,4	0,6	0,3	1,1
4-8 mm	26	19	32	20	16	24	5,6	3,2	8,0
8-20 mm	110	80	130	83	66	100	23	13	33
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**140**	**100**	**170**	**110**	**84**	**130**	**30**	**17**	**43**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	110	30	140
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	110	30	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **400 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6475486**
Uw referentie	:	**ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/10/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6475482	ASBMM1 MM01 (0-10)	MM01	0-.1	1630073MG
6475483	ASBMM2 MM02 (0-10)	MM02	0-.1	1630072MG
6475484	ASBMM4 MM04 (0-50)	MM04	0-.5	1630059MG
6475485	ASBMM 08.01 08 (0-15)	08	0-.15	1618418MG
6475487	ASBMM A6 AS6 (0-30)	AS6	0-.3	1618420MG
6475488	AVM 08 08 (0-15)	08	0-.15	0023992AK
6475489	AVM A5 AS5 (0-20)	AS5	0-.2	0023980AK
6475486	ASBMM A5 AS5 (0-20) AS5 (0-20)	AS5 AS5	0-.2 0-.2	1630070MG 1630071MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1096964**
Uw project omschrijving	:	**2020156645-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020199444/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199444/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Dec-2020/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	82.7	75.8	84.6	87.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7 [1)]	3.1 [1)]	3.9	7.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	96	92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.3	2.7
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds			<20	70
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	0.47
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0	7.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			<5.0	39
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			<0.050	0.073
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	2.0
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			16	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			<20	79
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	19	6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.9	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	38	<35
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201.4 201 (120-170)	Grond (AS3000)	11758024
2	202.3 202 (100-150)	Grond (AS3000)	11758025
3	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)	Grond (AS3000)	11758026
4	sl101_2 SL101 (15-30)	Grond (AS3000)	11758027

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199444/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Dec-2020/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	0.78
S	Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.14
S	Fluorantheen	mg/kg ds			0.084	1.2
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.47
S	Chryseen	mg/kg ds			<0.050	0.63
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	0.28
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050	0.56
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050	0.43
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.053	0.49
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.42	5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	201.4 201 (120-170)	Grond (AS3000)	11758024
2	202.3 202 (100-150)	Grond (AS3000)	11758025
3	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)	Grond (AS3000)	11758026
4	sl101_2 SL101 (15-30)	Grond (AS3000)	11758027

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020199444/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11758024	201.4 201 (120-170)				
0538528430	201	120	170	09-Dec-2020	4
11758025	202.3 202 (100-150)				
0538528423	202	100	150	09-Dec-2020	3
11758026	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL 103 (20-70)				
0538528624	SL100	20	70	09-Dec-2020	3
0538528420	SL101	30	80	09-Dec-2020	5
0538528619	SL102	25	75	09-Dec-2020	3
0538528643	SL103	20	70	09-Dec-2020	3
11758027	sl101_2 SL101 (15-30)				
0538528657	SL101	15	30	09-Dec-2020	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020199444/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020199444/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

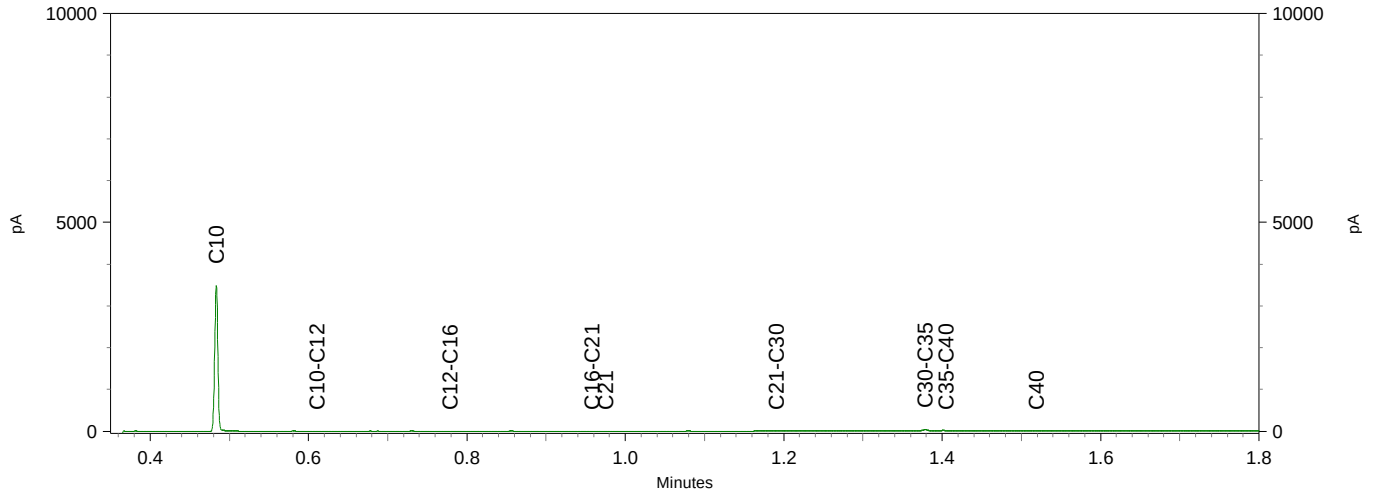
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

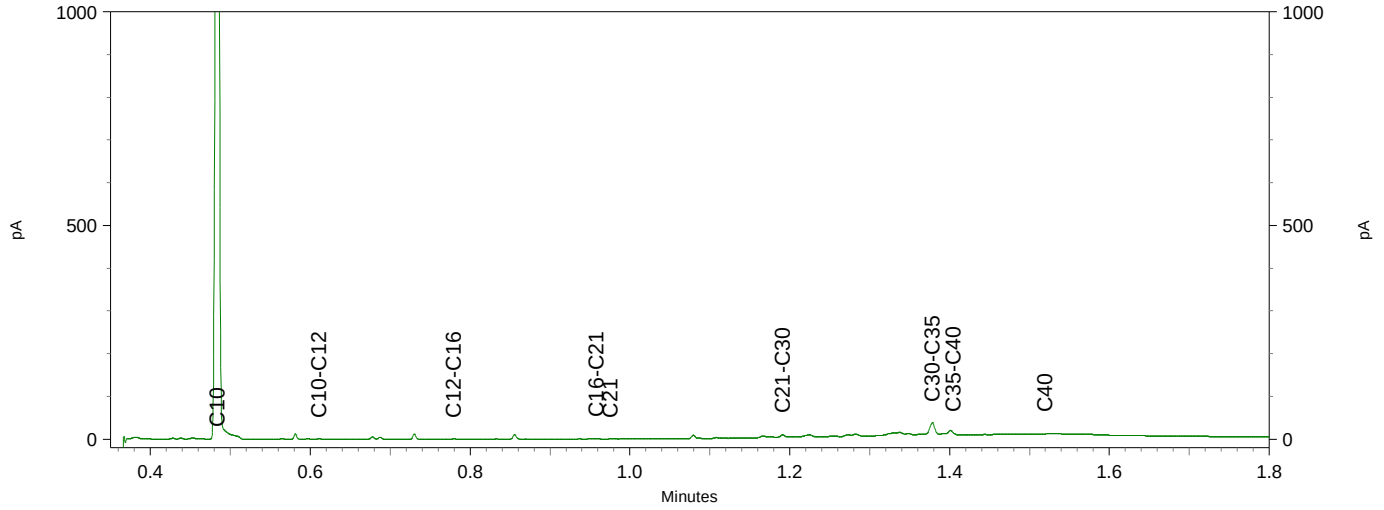
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

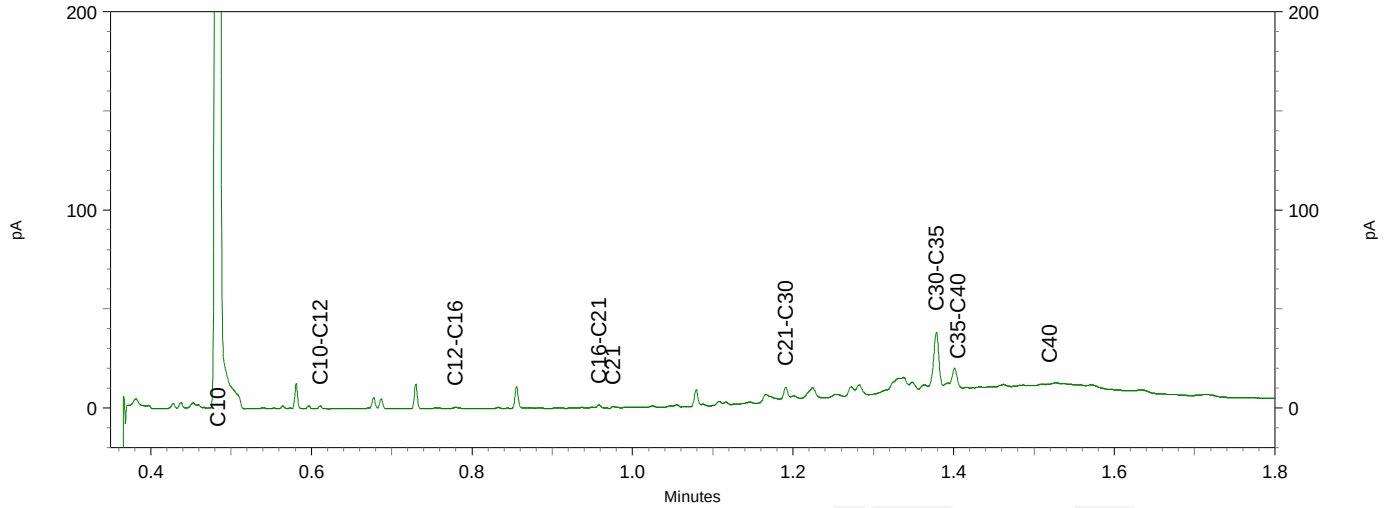
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11758026
Certificate no.:2020199444
Sample description.: MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL V







Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020161202/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020161202/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	15-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Oct-2020/10:40
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern onderzoek				
Asbest SEM-analyse		Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]	Zie bijlag [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	SEM ASBMM1	Asbestverdachte grond	11638261
2	SEM ASBMM 08.1	Asbestverdachte grond	11638262
3	SEM ASBMM A5	Asbestverdachte grond	11638263

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
NV

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020161202/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11638261	SEM ASBMM1				
1630073MG	MM01	0	10	07-Oct-2020	1
11638262	SEM ASBMM 08.1				
1618418MG	08	0	15	07-Oct-2020	3
11638263	SEM ASBMM A5				
1630071MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	1
1630070MG	AS5	0	20	07-Oct-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020161202/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020161202/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern onderzoek			
Asbest SEM-grond Eurofins	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : de heer P. Berger
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Projectcode	: 1100466	Datum ontvangst	: 15-10-2020
Uw project omschrijving	: 2020161202-3283.01	Datum rapportage	: 22-10-2020
Validatieref.	: 1100466_certificaat_v1	Aantal monsters	: 3
Opdrachtverificatiecode	: HQJJ-NRXR-TNDT-ZVHG	Aantal pagina's	: 3

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6484613
Uw monsterreferentie : SEM ASBMM1
Uw bemonsteringsdatum : 22-10-2020

Analysedata :

Vergroting	: 2300
Effectieve filter diameter	: 22.5 mm
Onderzocht oppervlak	: 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak	: 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden	: 82
Massa zeeffractie <0.5 mm	: 12316 g
Inweeg materiaal	: 2.106 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

Monstergegevens :
Monstercode : 6484614
Uw monsterreferentie : SEM ASBMM 08.1
Uw bemonsteringsdatum : 22-10-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 10262.1 g
Inweeg materiaal : 2.106 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Analysemethode: (asbest) onderzoek SEM fijne fractie conform NEN-ISO 14966 en NEN 5898 (Q)

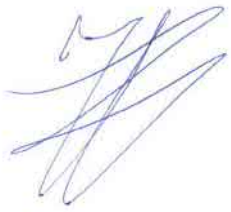
Monstergegevens :
Monstercode : 6484615
Uw monsterreferentie : SEM ASBMM A5
Uw bemonsteringsdatum : 22-10-2020

Analysedata :
Vergroting : 2300
Effectieve filter diameter : 22.5 mm
Onderzocht oppervlak : 1.00 mm^2
Beeldveld oppervlak : 0.01 mm^2
Aantal onderzochte beeldvelden : 82
Massa zeeffractie <0.5 mm : 21324.1 g
Inweeg materiaal : 2.106 g

	Respirabele vezels L ≤ 5 µm	Respirabele vezels 5 µm < L ≤ 100 µm	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Totaal serpentijn asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal amfibool asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	0	0	<0.1	<0.1	<0.2
Totaal gewogen asbest			<1.1	<0.1	<1.1

Opmerking
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. Remco Schreuder
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020199440/1
Uw project/verslagnummer	3283.01
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199440/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Dec-2020/13:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.1 [1)]	89.7 [1)]	94.8 [1)]	93.6 [1)]	91.9 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		14.0 [2)]			14.5 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Asbest (som)	mg		<5.9 [2)]			<7.1 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.5 [2)]			<0.6 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.5 [2)]			<0.6 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.5 [2)]			<0.6 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [2)]			0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [2)]			0.0 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	31.0 [3)]		29.9 [3)]	30.7 [3)]	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Asbest (som)	mg	<9.4 [3)]		<7.0 [3)]	<8.6 [3)]	
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 [3)]		<0.3 [3)]	<0.4 [3)]	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 [3)]		<0.3 [3)]	<0.4 [3)]	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 [3)]		<0.3 [3)]	<0.4 [3)]	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	AMMsl100	Asbestverdachte grond	11758012
2	AMMsl101_2	Asbestverdachte grond	11758013
3	AMMsl101	Asbestverdachte grond	11758014
4	AMMsl102	Asbestverdachte grond	11758015
5	AMMsl103	Asbestverdachte grond	11758016

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3283.01	Certificaatnummer/Versie	2020199440/1
Uw projectnaam	Den Harden Winterswijk	Startdatum analyse	10-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Dec-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Dec-2020/13:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	77.3 [1)]
Aantal stuks		3 [2)]
Gewicht	g	93.0 [2)]
Amfibool	mg	0.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	12000 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	AVMsl101	Asbestverdachte grond	11758017

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020199440/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11758012	AMMsl100				
1632002MG	SL100	0	20	09-Dec-2020	AMM100a
1632021MG	SL100	0	20	09-Dec-2020	AMM100b
11758013	AMMsl101_2				
1645609MG	SL101	15	30	09-Dec-2020	AMM101_2
11758014	AMMsl101				
1645610MG	SL101	0	15	09-Dec-2020	AMM101a
1632025MG	SL101	0	15	09-Dec-2020	AMM101b
11758015	AMMsl102				
1645607MG	SL102	0	25	09-Dec-2020	AMM102a
1645605MG	SL102	0	25	09-Dec-2020	AMM102b
11758016	AMMsl103				
1616064MG	SL103	0	20	09-Dec-2020	AMM103_1
11758017	AVMsl101				
0023606AK	SL101	0	15	09-Dec-2020	AVM sl101

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020199440/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020199440/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1127588**
Uw project omschrijving : **2020199440-3283.01**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6558798**
Uw referentie : **AMMsl101_2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
Droge massa aangeleverde monster : 12576 g
Percentage droogrest : **89,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11322,3	91,7	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	122,0	1,0	16,2	13,28	0	0,0
1-2 mm	219,2	1,8	77,6	35,40	0	0,0
2-4 mm	155,3	1,3	155,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	254,3	2,1	254,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	269,6	2,2	269,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12342,7**	**100,0**	**785,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**1,0**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558801**
Uw referentie	:	**AMMsl103**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14490 g
Droge massa aangeleverde monster : 13316 g
Percentage droogrest : **91,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9171,4	70,3	12,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	373,6	2,9	70,1	18,76	0	0,0
1-2 mm	658,6	5,1	170,2	25,84	0	0,0
2-4 mm	581,1	4,5	581,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	551,7	4,2	551,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1704,2	13,1	1704,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13040,6**	**100,0**	**3089,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558802**
Uw referentie	:	**AVMsl101**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 10-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 120,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 93,0 g
Percentage droogrest : **77,31 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	93,0	hecht	chrysotiel 10-15		3	11625,0	0,0
Totaal	**93,0**				**3**	**11625,0**	**0,0**
					Ondergrens	9300	0
					Bovengrens	13950	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	12000	0,0	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	12000	0,0	

Totaal massa asbest: **12000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558797**
Uw referentie	:	**AMMsl100**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 17-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31020 g
Droge massa aangeleverde monster : 29190 g
Percentage droogrest : **94,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24601,3	85,2	12,7	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	354,3	1,2	77,9	21,99	0	0,0
1-2 mm	635,1	2,2	201,1	31,66	0	0,0
2-4 mm	586,5	2,0	411,6	70,18	0	0,0
4-8 mm	1173,8	4,1	1173,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1537,7	5,3	1537,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28888,7**	**100,0**	**3414,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558799**
Uw referentie	:	**AMMsl101**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 17-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29900 g
Droge massa aangeleverde monster : 28345 g
Percentage droogrest : **94,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19926,1	71,1	12,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	348,9	1,2	79,9	22,90	0	0,0
1-2 mm	971,8	3,5	480,3	49,42	0	0,0
2-4 mm	1390,3	5,0	988,6	71,11	0	0,0
4-8 mm	2256,7	8,1	2256,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	3138,6	11,2	3138,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28032,4**	**100,0**	**6956,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6558800**
Uw referentie	:	**AMMsl102**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/12/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 16-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30660 g
Droge massa aangeleverde monster : 28698 g
Percentage droogrest : **93,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22614,2	79,6	13,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	335,4	1,2	75,2	22,42	0	0,0
1-2 mm	673,4	2,4	254,1	37,73	0	0,0
2-4 mm	635,7	2,2	440,5	69,29	0	0,0
4-8 mm	1022,2	3,6	1022,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3126,7	11,0	3126,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28407,6**	**100,0**	**4932,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6558798	AMMsl101_2	SL101	.15-.3	1645609MG
6558801	AMMsl103	SL103	0-.2	1616064MG
6558802	AVMsl101	SL101	0-.15	0023606AK
6558797	AMMsl100	SL100	0-.2	1632002MG
		SL100	0-.2	1632021MG
6558799	AMMsl101	SL101	0-.15	1632025MG
		SL101	0-.15	1645610MG
6558800	AMMsl102	SL102	0-.25	1645605MG
		SL102	0-.25	1645607MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1127588**
Uw project omschrijving	:	**2020199440-3283.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

Bijlage 4

Toetsing van de analysecertificaten

Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,207	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	13,23	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	52,75	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,962					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,53					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	15,09					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,604	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11623747	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3487	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,23	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0804	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,36	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	56,18	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	18,68					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,817	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11623748	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11623749	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120-150) 19 (50-100) 23 (60-1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,237	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	9,414	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	15,76	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,8	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,46	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,512	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11623750	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (120-170) 23 (110-160) 24 (1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	07-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020157021
Startdatum	09-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,79	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,362	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11624898	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	46	46	-	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,6	2,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,2	4,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	19	19	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	44	44	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11643530	08-1-1 08 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	88	88	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,31	0,31	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,9	8,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	33	33	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	25	25	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11643531	10-1-1 10 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	170	170	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	12	12	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11643532	19-1-1 19 (207-307)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	16-10-2020
Monsternemer	J. Montfroy
Certificaatnummer	2020162795
Startdatum	16-10-2020
Rapportagedatum	21-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11643533	24-1-1 24 (200-300)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11758024	201.4 201 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11758025	202.3 202 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	48,72					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,9	20,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	97,44	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2176	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,81	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,417	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11758026	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6					
Organische stof	% (m/m) ds	7,6	7,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,763					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,605					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,605					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	7,895					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,526					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	32,24	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	249,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,6378	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	25,47	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	66,29	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,0992	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	44,09	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	60,61	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	159,1	*	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0064	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,78	0,78					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5	5,015	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11758027	sl101_2 SL101 (15-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (grond)

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3						
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,207	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,3	13,23	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	52,75	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,962						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,604						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,604						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,53						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	15,09						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46,23	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061						
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,604	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11623747	MM01 01 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3487	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,23	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0804	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,36	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	56,18	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1	18,68						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,817	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11623748	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,3	90,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11623749	MM03 02 (70-120) 02 (120-140) 06 (60-110) 06 (110-140) 10 (70-120) 10 (120-150) 19 (50-100) 23 (60-1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	06-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020156638
Startdatum	08-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,237	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	9,414	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	15,76	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,8	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,46	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,512	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11623750	MM04 02 (140-170) 06 (140-190) 08 (50-100) 10 (150-200) 12 (170-200) 19 (120-170) 23 (110-160) 24 (1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	07-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020157021
Startdatum	09-10-2020
Rapportagedatum	15-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,79	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,362	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11624898	MM05 08 (15-50) AS6 (30-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11758024	201.4 201 (120-170)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11758025	202.3 202 (100-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	48,72						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,9	20,26						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	97,44	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2176	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,522	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,78	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,81	<=AW	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,417	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11758026	MM101 SL100 (20-70) SL101 (30-80) SL102 (25-75) SL103 (20-70)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	3283.01
Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Ordernummer	
Datum monstername	09-12-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020199444
Startdatum	10-12-2020
Rapportagedatum	15-12-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		7,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6						
Organische stof	% (m/m) ds	7,6	7,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	92							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,763						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,605						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,605						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	7,895						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,526						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	32,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	249,4		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,6378	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	25,47	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	66,29	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,0992	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	44,09	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	60,61	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	159,1	Wonen	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0064	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,78	0,78						
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5	5,015	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11758027	sl101_2 SL101 (15-30)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 5

Toetsingskader

Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)

Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bijlage 5.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

	Stof/niveau	Achtergrond-waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
		(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I.	**Metalen**						
	antimoon (Sb)	4,0 *)		15	22	0,070	9
	arseen (As)	20	x	27	76	0,61	42
	barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
	cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
	chroom (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
	kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
	koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
	kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
	lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
	molybdeen (Mo)	1,5 *)	(*B)	88	190	0,48	105
	nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
	tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
	vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
	zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II.	**Overige anorganische stoffen**						
	chloride 3)					-	
	cyanide (vrij) 4)	3,0		3,0	20	nvt	nvt
	cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
	thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III.	**Aromatische stoffen**						
	benzeen	0,20 *)		0,20	1	nvt	nvt
	ethylbenzeen	0,20 *)		0,20	1,25	nvt	nvt
	tolueen	0,20 *)		0,20	1,25	nvt	nvt
	xylenen (som)	0,45 *)		0,45	1,25	nvt	nvt
	styreen (vinylbenzeen	0,25 *)		0,25	86	nvt	nvt
	fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
	cresolen (som)	0,30 *)		0,30	5	nvt	nvt
	dodecylbenzeen	0,35 *)		0,35	0,35	nvt	nvt
	aromatische oplosmiddelen (som) 6)	2,5 *)		2,5	2,5	nvt	nvt
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**						
	naftaleen		x			nvt	nvt
	fenantreen		x			nvt	nvt
	antraceen		x			nvt	nvt
	fluorantheen		x			nvt	nvt
	chryseen		x			nvt	nvt
	benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
	benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
	benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
	indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
	benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
	PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen**						
	monochlooretheen	0,10 *)		0,10	0,1	nvt	nvt
	(vinylchloride) 7)	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
	dichloormethaan	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	1,1-dichloorethaan	0,20 *)		0,20	4	nvt	nvt
	1,2-dichloorethaan	0,30 *)		0,30	0,30	nvt	nvt
	1,1-dichlooretheen 7)	0,30 *)		0,30	0,30	nvt	nvt
	1,2-dichlooretheen (som)	0,80 *)		0,80	0,80	nvt	nvt
	dichloorpropanen (som)	0,25 *)		0,25	3	nvt	nvt
	trichloormethaan (chloroform)	0,25 *)		0,25	0,25	nvt	nvt
	1,1,1-trichloorethaan	0,30 *)		0,30	0,30	nvt	nvt
	1,1,2-trichloorethaan	0,25 *)		0,25	2,5	nvt	nvt
	trichlooretheen (Tri)	0,30 *)		0,30	0,7	nvt	nvt
	tetrachloormethaan (Tetra	0,15		0,15	4	nvt	nvt
	tetrachlooretheen (Per)						
	b. chloorbenzenen						
	monochloorbenzeen	0,20 *)		0,20	5	nvt	nvt
	dichloorbenzenen (som)	2,0 *)		2,0	5	nvt	nvt
	trichloorbenzenen (som)	0,015 *)		0,015	5	nvt	nvt
	tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *)		0,0090	2,2	nvt	nvt
	pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
	hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
	chloorbenzenen (som)		x				
	c. chloorfenolen						
	monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
	dichloorfenolen (som)	0,20 *)		0,20	6	nvt	nvt
	trichloorfenolen (som)	0,0030 *)		0,0030	6	nvt	nvt
	tetrachloorfenolen (som)	0,015 *)	x	1	6	nvt	nvt
	pentachloorfenol	0,0030 *)		1,4	5	nvt	nvt
	chloorfenolen (som)	-					

	stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
		(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
	d. polychloorbifenylen (PCB's)						
	PCB 28		x			nvt	nvt
	PCB 52		x			nvt	nvt
	PCB 101		x			nvt	nvt
	PCB 118		x			nvt	nvt
	PCB 138		x			nvt	nvt
	PCB 153		x			nvt	nvt
	PCB 180		x			nvt	nvt
	PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt
	e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
	monochlooranilinen (som)	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	pentachlooraniline	0,15 *)		0,15	0,15	nvt	nvt
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *)		0,000055	0,000055	nvt	nvt
	chloornaftaleen (som)	0,070 *)		0,070	10	nvt	nvt
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**						
	a. organochloor bestrijdings-middelen chloordaan (som)						
	DDT (som)	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
	DDE (som)	0,20	x	0,20	1	nvt	nvt
	DDD (som)	0,10	x	0,13	1,3	nvt	nvt
	DDT/DDE/DDD (som)	0,020	x	0,84	34	nvt	nvt
	aldrin					nvt	nvt
	dieldrin		x			nvt	nvt
	endrin		x			nvt	nvt
	isodrin		x			nvt	nvt
	telodrin		x			nvt	nvt
	drins (som)		x			nvt	nvt
	endosulfansulfaat	0,015		0,04	4,0	nvt	nvt
	α-endosulfan		x		0,1	nvt	nvt
	α-HCH	0,00090	x	0,00090	0,00090	nvt	nvt
	β-HCH	0,0010	x	0,0010	0,5	nvt	nvt
	χ-HCH (lindaan)	0,0020	x	0,0020	0,5	nvt	nvt
	δ-HCH	0,0030	x	0,04	0,5	nvt	nvt
	HCH-verbindingen (som)		x			nvt	nvt
	heptachloor				0,1	nvt	nvt
	heptachloorepoxide (som)	0,00070	x	0,00070	0,1	nvt	nvt
	hexachloorbutadieen	0,0020	x	0,0020	0,0020	nvt	nvt
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,003 *) 0,40	x	0,40	0,5	nvt	nvt
	b. organofosforpesticiden						
	azinfos-methyl	0,0075 *)		0,0075	0,0075	nvt	nvt
	c. organotin bestrijdingsmiddelen	0,15		0,5	2,5 (9)	nvt	nvt
	organotin verbindingen (som) 8)	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt
	tributyltin (TBT) 8)						
	d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	0,55 *)		0,55	0,55	nvt	nvt
	MCPA						
	e. overige bestrijdingsmiddelen atrazine	0,035 *)		0,035	0,5	nvt	nvt
	carbaryl	0,15 *)		0,15	0,45	nvt	nvt
	carbofuran (7)	0,017 *)		0,017	0,017	nvt	nvt
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *)		0,60	0,60	nvt	nvt
	niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090 *)		0,090	0,5	nvt	nvt
VII.	**Overige stoffen**						
	asbest 10)			100	100	nvt	nvt
	cyclohexanon	2,0 *)		2,0	150	nvt	nvt
	dimethyl ftalaat 11)	0,045 *)		9.2	60	nvt	nvt
	diethyl ftalaat 11)	0,045 *)		5,3	5,3	nvt	nvt
	di-isobutylftalaat 11)	0,045 *)		1,3	1,7	nvt	nvt
	dibutyl ftalaat 11)	0,070 *)		5,0	36	nvt	nvt
	butyl benzylftalaat 11)	0,070 *)		2,6	48	nvt	nvt
	dihexyl ftalaat 11)	0,070 *)		18	60	nvt	nvt
	di(2-ethylhexyl)ftalaat 11)	0,045 *)		8,3	60	nvt	nvt
	minerale olie 12) 13)	190	3000	190	500	nvt	nvt
	pyridine	0,15 *)		0,15	1	nvt	nvt
	tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
	tetrahydrothiofeen	1,5 *)		1,5	8,8	nvt	nvt
	tribroommethaan	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	(bromoform)	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt
	ethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt
	diethyleenglycol	0,1 *)		0,1	0,1	nvt	nvt
	acrylonitril	0,1 *)		0,1	0,1	nvt	nvt
	formaldehyde	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
	isopropanol (2-propanol)	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
	methanol	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	butanol (1-butanol)	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	butylacetaat	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	ethylacetaat	0,20 *)		0,20	0,20	nvt	nvt
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	2,0 *)		2,0	2,0	nvt	nvt
	methylethylketon						

Verklaring en de afkortingen en tekens

1)	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
2)	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparamaters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
3)	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
4)	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
5)	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
6)	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
7)	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
8)	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
9)	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
10)	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
11)	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
12)	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
13)	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
*)	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
(*A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
(*B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6

Veldgegevens asbestonderzoek

Bijlage 6.1

Inspectierapporten asbest

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp & Omgeving		
Contactpersoon	: R. Schreuder		
Datum uitvoering	: 7 oktober 2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: AS1-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 16,8 kg — Massa na zeven <20mm: 16,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 01
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS1-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 67,5 kg — Massa na zeven <20mm: 67,4 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS2-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 16,8 kg — Massa na zeven <20mm: 16,75 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,05 kg
Gewicht emmer: 16,1 kg — MM-nummer: 01
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS2-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 67,5 kg — Massa na zeven <20mm: 67,3 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 31 X B= 32 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,2 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS3-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 17,9 kg — Massa na zeven <20mm: 17,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 02
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS3-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 71,7 kg — Massa na zeven <20mm: 71,6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS4-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 17,9 kg — Massa na zeven <20mm: 17,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 10 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,1 kg
Gewicht emmer: 14,5 kg — MM-nummer: 02
Vochtpercentage: 30 %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 0 tot 10 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS4-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 71,7 kg — Massa na zeven <20mm: 69,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 36 X B= 31 x D= 40 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 2,5 kg
Gewicht emmer: 16,1 kg — MM-nummer: 03
Vochtpercentage: _____ %
Soortelijk gewicht: 1,7
Laag van 10 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 18 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 68 kg — Massa na zeven <20mm: 68 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 35 X B= 35 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg
Gewicht emmer: _____ kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: GHJ Haverkort	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 1 van 2		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp & Omgeving		
Contactpersoon	: R. Schreuder		
Datum uitvoering	: 7 oktober 2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: AS5-1 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 63,5 kg — Massa na zeven <20mm: 28,5 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 60 X B= 35 x D= 20 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 35 kg
Gewicht emmer: 28,5 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: 15 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 20 cm-mv
3x puin
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS5-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64,2 kg — Massa na zeven <20mm: 66,7 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 60 X B= 35 x D= 30 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg
Gewicht emmer: 13,6 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 20 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 25,2 kg — Massa na zeven <20mm: 15,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 35 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 10 kg
Gewicht emmer: 12,0 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: 20 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 15 cm-mv
20x puin
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 58,8 kg — Massa na zeven <20mm: 58,8 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 35 X B= 30 x D= 35 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg
Gewicht emmer: 13,2 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 15 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-1 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 55,5 kg — Massa na zeven <20mm: 49,9 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 34 X B= 34 x D= 30 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,6 kg
Gewicht emmer: 13 kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: 20 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 30 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: AS6-2 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 37 kg — Massa na zeven <20mm: 36,7 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 34 X B= 34 x D= 20 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,3 kg
Gewicht emmer: kg — MM-nummer:
Vochtpercentage: %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 30 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 15 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 81,9 kg — Massa na zeven <20mm: 81,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 32 X B= 32 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,7 kg
Gewicht emmer: kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 13 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 81,9 kg — Massa na zeven <20mm: 81,2 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 32 X B= 32 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,7 kg
Gewicht emmer: kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 01 ☑ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 81,9 kg — Massa na zeven <20mm: 81,6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 32 X B= 32 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,3 kg
Gewicht emmer: 14 kg — MM-nummer: 04
Vochtpercentage: 12 %
Soortelijk gewicht: 1,6
Laag van 0 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: G.H.J. Heuvelink	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 2 van 2		

Versie 05092019

ASBESTVELDVERSLAG

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp en Omgeving		
Contactpersoon	: R Schreuder		
Datum uitvoering	: 09-12-2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Voorbereiding veldwerk	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Vooronderzoek aanwezig	X			
O Voorstel monsternemingsplan aanwezig		X		
O Veiligheidsplan aanwezig? nee, locatie onverdacht	X			
O Checklist materiaal; spade/hark/folie/vw tekening/zeven/weegschaal/ grondboor	X			
O Checklist PBM; Wegwerpoveralls/afzetlint/laarzen/tape/adembescherming	X			
O Deco unit	X			
O DLP Logboek aanwezig	X			

Locatie inspectie: **Uitgevoerd door opdrachtgever? Ja/nee* voor uitvoering door veldwerker?**

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Puinverharding op locatie	X			
O eventuele dempingen en sloten			X	
O "zwerf" asbest aangetroffen		X		
O aanwezigheid van asbestverdachte materialen op gebouwen		X		nieuwe steenwol platen
O mogelijke aanwezigheid van asbest op aangeven van eigenaar, gebruiker of medewerker		X		

Omschrijving bevindingen:

LOCATIEGEVENS

(VISUELE) OMSTANDIGHEDEN

Neerslag :* geen * <10mm * >10mm per dag; * regen * hagel * sneeuw nvt

Tijdstip uitvoering overdag tussen: 11.. 12....uur en 14.... : 30....uur

Zicht: * ≤50M * >50M

Zichtbaarheid van het maaiveld? *>_____% *<_____% * vegetatie * plassen * anders nl.:

Inschatting inspectie-efficiency (%).....%

Vegetatie verwijderd? * Nee * Ja, bedekkingsgraad na verwijdering: * < 25% * > 25%

Asbestverdacht materiaal aangetroffen *nee *ja, **(en aangeven op de kaart!!!) Op maaiveld of in de bodem**

Monstercodering: VM01	Monstercodering:
Sleufnummer: SL01 - 1	Sleufnummer:
Soort Asbestverdacht materiaal: plaat	Soort Asbestverdacht materiaal
Aantal: 3	Aantal:
Gewicht in kg: 0.101	Gewicht in kg:

LET OP:

Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf, boringen en elke foto aangeven op kaart !!!

Onderzoekshyphothese (na maaiveldinspectie)

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Conform instructie opdrachtgever	X			
O afwijkend, nieuwe hypothese opgesteld i.o.m. opdrachtgever				

TOETS UITVOERING

Afwijkingen van VKB protocol 2018 en/of NEN 5707: * Nee * Ja, aard en motivatie afwijkingen (evt. achterzijde): geen bodem

LET OP: NEN5897 (bodemvreemdmateriaal>50%) valt niet onder Protocol 2018!!!! van puin 2x + 1 x lg.

Naam erkend medewerker : Sde Jonge	Paraaf erkend medewerker:
Naam medew. In opleiding	Paraaf
Naam assistent	Paraaf
Naam projectleider VCMI Milder R.W.E.M.	Paraaf Projectleider VCMI:
Versie 050919	

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp en Omgeving		
Contactpersoon	: R Schreuder		
Datum uitvoering	: 09-12-2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: SL100 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 50 kg — Massa na zeven <20mm: 36 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 30 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= M kg
Gewicht emmer: 31.3 kg totaal — MM-nummer: SL100/16 SL100/1a 15.88 15.80
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 2.0
Laag van 0 tot 20 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL100 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 14.0 kg — MM-nummer: SL100 - 2
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.7
Laag van 20 tot 70 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL101 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 50 kg — Massa na zeven <20mm: 46 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 4 kg
Gewicht emmer: 15.55 kg / 15.45 — MM-nummer: SL101 - 1a SL101 - 1b
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 2.
Laag van 0 tot 15 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL101 conform protocol 2018
Massa voor zeven: 20 kg — Massa na zeven <20mm: 18 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 2 kg
Gewicht emmer: 14.42 kg — MM-nummer: SL101 - 2
Vochtpercentage: 20 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 15 tot 30 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL101 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 15 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 14.8 kg — MM-nummer: SL101 - 3
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 30 tot 50 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL102 ☐ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 50 kg — Massa na zeven <20mm: 46 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 20 x D= 25 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 4 kg
Gewicht emmer: 15.26 kg / 15.75 — MM-nummer: SL102-1a SL102-1b
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 2
Laag van 0 tot 25 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL102 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 50 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 13 kg — MM-nummer: SL102 - 2
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 25 tot 75 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: SL103 ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 62.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 20 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 20 kg
Gewicht emmer: 14.96 kg — MM-nummer: SL103 - 1
Vochtpercentage: ~ %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 0 tot 20 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☒ conform protocol 2018
Massa voor zeven: 64.6 kg — Massa na zeven <20mm: 64.6 kg
Afmeting gat of sleuf: L= 200 X B= 30 x D= 70 (cm)
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ~ kg
Gewicht emmer: 12.0 kg — MM-nummer: SL103 - 2
Vochtpercentage: 23 %
Soortelijk gewicht: 1.8
Laag van 20 tot 70 cm-mv
Soort bijmenging: zie boorstaat
X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: Seb Zuid	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 1 van 1		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER AVM

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Buro Ontwerp en Omgeving		
Contactpersoon	: R Schreuder		
Datum uitvoering	: 09-12-2020		
Betreft	: Den Harden Winterswijk		
Onze referentie	: V11259	Uw referentie	3283.01

Asbestverdachte materialen

Monstercodering: VM01 Sleufnummer: SL101 Soort Asbestverdacht materiaal: plaat met Aantal: 3 Gewicht in kg: 0,101 kg.	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:

Naam erkend medewerker : Sde Jongh	Paraaf erkend medewerker:
Naam medewerker in opleiding	
Naam assistent	
Versie 050919	

Bijlage 6.2

Rekenbladen asbest

ASBESTGEHALTE DEELLOCATIE

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Verkennend Onderzoek - NEN5707

Deellocatie **erf** **Oppervlakte** **25 m2**

TRAJECTEN

NIET HOMOGEEN

Traject	Code	Gat code		GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
1	1	08		661,4	1019,3	839,8	
	1	A5		255,0	477,9	368,0	
			Hoogste:	661,5	1019,3	**839,8****	**>0,5x IW**

Opmerkingen **Aannames**

0,5x IW Maximaal gehalte asbest: 50 mg/kg ds
** trajectindex niet homogeen, maximale waarde gebruikt

HOMOGENITEITSTOETS

Projectnaam	Den Harden Winterswijk		
Projectnummer	3283.01		
Onderzoek	Verkennend Onderzoek - NEN5707		
Deellocatie	erf	Aantal trajecten	1
		Aantal sleuven	2

TRAJECTEN

Traject Index	Code	Sleuf	Asbest type K Type K	N	Asbestgehalte mg/kg ds	Poisson Min	Poisson Max	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
1	1	08	Asbestcement, vlakke plaat	20	788,25	12,217	30,889	385,20	1460,89
					788,25			385,20	1460,89
	1	A5	Asbestcement, golfplaat	3	149,66	0,6187	8,7673	24,69	524,86
					149,66			24,69	524,86
						CONCLUSIE		NIET HOMOGEEN	

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens 1 (08, erf)

Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09	m2		
Breedte	0,3 m	Volume	0,01	m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	1,6	kg/dm3		
Tot	0,15 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	88,1	%	/ 100	%
Diepte	0,15 m	Massa (M_{lok})	19,03	kg ds		
Factor amfibole asbest 10 x		Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	zand
Bijmenging	sterk baksteen

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	120	630,60	945,89	788,25	15000	0	15000	10,0	15,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gewogen asbestgehalte >20mm		630,60	945,89	**788,25**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm

Monster: ASB MM 08.1

Asbestgehalte lab (mg/kg)	58,00	138,00	97,00	Asbestfractie <20mm	53,2	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	30,85	73,41	**51,60**	**mg/kg ds**		

Gewogen asbestgehalte traject	661,45	1019,30	**839,84**	**mg/kg ds**

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Verkennend Onderzoek - NEN5707

Traject gegevens 1 (A5, erf)

Lengte	0,3 m	Oppervlakte	0,09	m2		
Breedte	0,3 m	Volume	0,02	m3		
Van	0 m-mv	Dichtheid	1,6	kg/dm3		
Tot	0,2 m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	92,8	%	/ 100	%
Diepte	0,20 m	Massa (M_{lok})	26,73	kg ds		
Factor amfibole asbest		Koppelindex	1			
10 x						

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, puin, asbest

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, golfplaat	32	119,73	179,60	149,66	4000	0	4000	10,0	15,0	12,5	0,0	0,0	0,0
Gewogen asbestgehalte >20mm		119,73	179,60	**149,66**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm

Monster: ASB MM A5

Asbestgehalte lab (mg/kg)	254,00	560,00	410,00	Asbestfractie <20mm	53,3	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	135,29	298,27	**218,38**	**mg/kg ds**		

Gewogen asbestgehalte traject	255,02	477,87	**368,04**	**mg/kg ds**

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE DEELLOCATIE

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5897

Deellocatie **Erf** **Oppervlakte** **680 m2**

GEWOGEN ASBESTGEHALTE (mg/kg ds)

TOPLAAG

Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
0,00	0,00	**0,00**	**<= IW**

TRAJECTEN

Traject	Code	Sleuf code		Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	TOETS
Ruimtelijke Eenheid: RE1 (Oppervlakte 680 m2)							
1	sl100_1	SL100		0,0	0,2	0,1	
	sl101_1	SL101		122,6	265,7	194,2	
	sl102_1	SL102		0,0	0,0	0,0	
	sl103_1	SL103		0,0	1,1	0,6	
			Gemiddeld:	30,7	66,8	**48,7**	**<=IW**

Opmerkingen **Aannames**

IW Interventiewaarde asbest 100 mg/kg ds

HOMOGENITEITSTOETS

Projectnaam	Den Harden Winterswijk		
Projectnummer	3283.01		
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897		
Deellocatie	Erf (RE1)	Aantal trajecten	1
		Aantal sleuven	4

TRAJECTEN

Traject Index	Code	Sleuf	Asbest type K / Type K	N	Asbestgehalte mg/kg ds	Poisson Min	Poisson Max	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
1	sl100_1	SL100	Geen asbest (bepalingsgrens)		582,35				
	sl101_1	SL101	Asbestcement, vlakke plaat	3	194,16	0,6187	8,7673	25,29	776,46
					194,16			25,29	776,46
	sl102_1	SL102	Geen asbest (bepalingsgrens)		465,88				
	sl103_1	SL103	Geen asbest (bepalingsgrens)		582,35				
						CONCLUSIE		HOMOGEEN	

ASBESTGEHALTE TOPLAAG

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897

TOPLAAG gegevens (Erf)

Oppervlakte	680	m2	Dichtheid	2	kg/dm3
Diepte	0,02	m	Droge Stof		%
Volume	14	m3	Massa (Mlok)	21760,00	kg ds
Vlakken	680	m2	Inspectiestrook	1,5	m

Inspectie efficïentie	Gemiddeld	80 %	Factor amfibole asbest	
	Ondergrens	70 %	10	x
	Bovengrens	90 %		

Overige info

Bodemtype	puin
Vegetatie	geen
Bijmenging	puinverharding, baksteen/beton

Asbesthoudende materialen per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddelde	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte per toplaag		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl100_1** (SL100, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2	
Breedte	0,4	m	Volume	0,16	m3	
Van	0	m-mv	Dichtheid	2	kg/dm3	
Tot	0,2	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	94,1	% /	100 %
Diepte	0,20	m	Massa (M_{lok})	301,12	kg ds	
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1		

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, beton, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl100

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	0,6	0,4		Asbestfractie <20mm	28,0 %
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	0,17	**0,11**	**mg/kg ds**		
Gewogen asbestgehalte traject	0,00	0,17	**0,11**	**mg/kg ds**		

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam	Den Harden Winterswijk
Projectnummer	3283.01
Onderzoek	Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl101_1** (SL101, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2		
Breedte	0,4	m	Volume	0,12	m3		
Van	0	m-mv	Dichtheid	2	kg/dm3		
Tot	0,15	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	94,8	%	/	100 %
Diepte	0,15	m	Massa (M_{lok})	227,52	kg ds		
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, beton, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Asbestcement, vlakke plaat	93	122,63	265,69	194,16	11625	3255	44175	10,0	15,0	12,5	2,0	5,0	3,5
Gewogen asbestgehalte >20mm		122,63	265,69	**194,16**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl101

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	0,5	0,3	Asbestfractie <20mm	8,0	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	0,04	**0,02**	**mg/kg ds**		
Gewogen asbestgehalte traject	122,63	265,73	**194,18**	**mg/kg ds**		

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl102_1** (SL102, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2		
Breedte	0,4	m	Volume	0,20	m3		
Van	0	m-mv	Dichtheid	2	kg/dm3		
Tot	0,25	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	93,6	%	/	100 %
Diepte	0,25	m	Massa (M_{lok})	374,40	kg ds		
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	puin
Bijmenging	baksteen, beton, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl102

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	0,6	0,4			Asbestfractie <20mm	8,0 %
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	0,05	**0,03**	**mg/kg ds**			
Gewogen asbestgehalte traject	0,00	0,05	**0,03**	**mg/kg ds**			

Aannames

Opmerkingen

ASBESTGEHALTE TRAJECT

Projectnaam Den Harden Winterswijk
Projectnummer 3283.01
Onderzoek Nader Onderzoek - NEN5897

Traject gegevens **sl103_1** (SL103, Erf, RE1)

Lengte	2,0	m	Oppervlakte	0,80	m2		
Breedte	0,4	m	Volume	0,16	m3		
Van	0	m-mv	Dichtheid	1,6	kg/dm3		
Tot	0,2	m-mv	Droge Stof (fijn/grof)	91,9	%	/	100 %
Diepte	0,20	m	Massa (M_{lok})	235,26	kg ds		
Factor amfibole asbest	10	x	Koppelindex	1			

Overige info

Bodemtype	zand, zwak siltig
Bijmenging	resten baksteen, grind

Asbesthoudende materialen >20mm per asbestsoort

Asbestsoort	(g) Massa	Gewogen gehalte (mg/kg ds) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Massa (mg) Serpentijn	Amfibool	Gewogen	Serpentijn (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld	Amfibool (%) Ondergrens	Bovengrens	Gemiddeld
Gewogen asbestgehalte >20mm		0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg ds**								

Asbesthoudende materialen <20mm **Monster:** AMMsl103

Asbestgehalte lab (mg/kg)	0	1,1	0,6		Asbestfractie <20mm	97,4	%
Gewogen asbestgehalte <20mm	0,00	1,07	**0,58**	**mg/kg ds**			
Gewogen asbestgehalte traject	0,00	1,07	**0,58**	**mg/kg ds**			

Aannames **Opmerkingen**

Bijlage 7

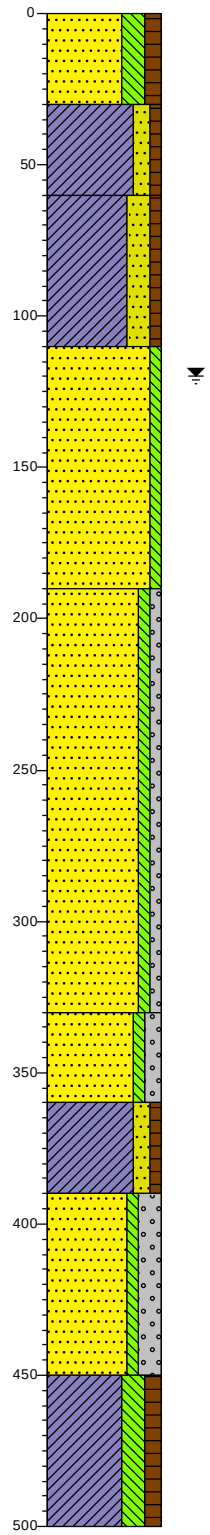
Gegevens en resultaten infiltratiemetingen

Bijlage 7.1

Onverzadigde zone

Boring: B01

Datum: 6-10-2020



0 braak

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,15

30

Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, Matig vast, Kwaarde 0,1

60

Klei, sterk zandig, zwak humeus, roest, Edelmanboor, Matig slap, Kwaarde 0,2

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, grijs, Edelmanboor, M50-160, Kwaarde 1,5

190

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6

330

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Pulsboor, M50-220, Kwaarde 12

360

Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak slibhoudend, grijs, Pulsboor, Slap, Kwaarde 0,1

390

Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, Pulsboor, M50-350, Kwaarde 25

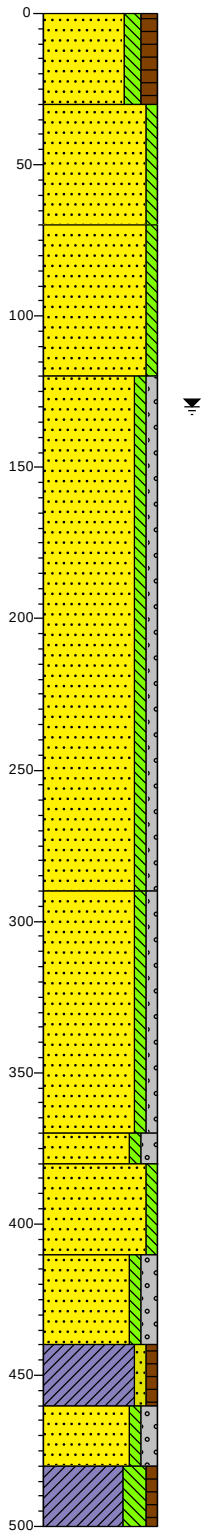
450

Klei, sterk siltig, matig humeus, grijs, Edelmanboor, Vast, Kwaarde 0,01

500

Boring: B02

Datum: 6-10-2020



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 4

70

Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geelbeige, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 0,8

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6

290

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-220, Kwaarde 12

370

380

Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-350, Kwaarde 15

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-190, Kwaarde 1

410

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-240, Kwaarde 9

440

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak slibhoudend, grijs, Zuigerboor handmatig, Slap, Kwaarde 0,15

460

Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-400, Kwaarde 15

480

Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, Zuigerboor handmatig, Matig vast, Kwaarde 0,02

500

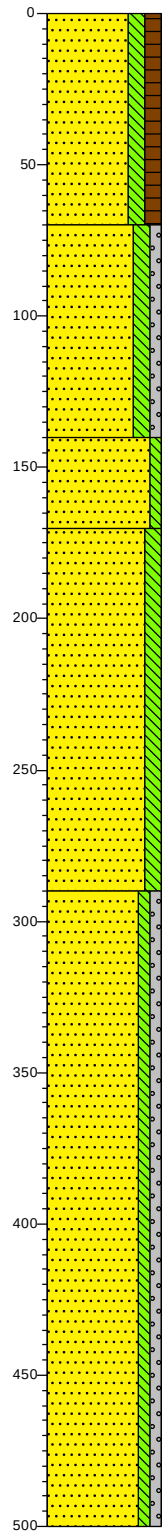
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B03

Datum: 6-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, roestwit, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 4

170

Zand, zeer fijn, matig siltig, roest, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,4

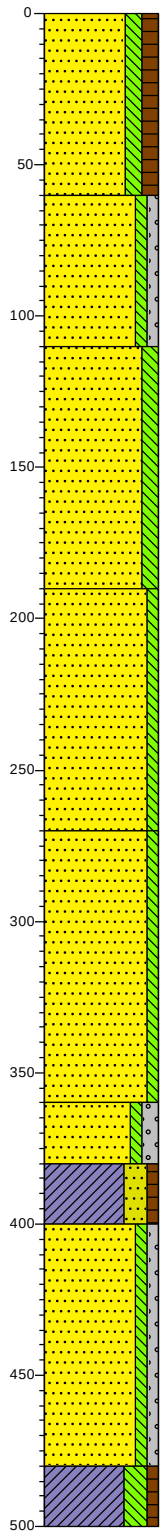
290

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-220, Kwaarde 12

500

Boring: B04

Datum: 7-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelroest, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 12

110

Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor, M50-130, Kwaarde 1,2

190

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Pulsboor, M50-230, Kwaarde 9

270

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-160, Kwaarde 3

360

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-350, Kwaarde 15

380

Klei, sterk zandig, zwak humeus, grijs, Zuigerboor handmatig, Slap Kwaarde 0,2

400

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-350, Kwaarde 25

480

Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijs, Zuigerboor handmatig, Matig vast, Kwaarde 0,05

500

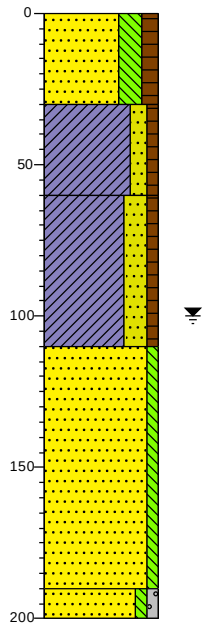
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: INF1-2

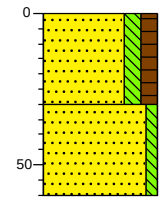
Datum: 8-10-2020



0 weiland
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,15
30
Klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, Matig vast, Kwaarde 0,1
60
Klei, sterk zandig, zwak humeus, roest, Edelmanboor, Matig slap, Kwaarde 0,2
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, grijs, Edelmanboor, M50-160, Kwaarde 1,5
190
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6

Boring: INF2-1

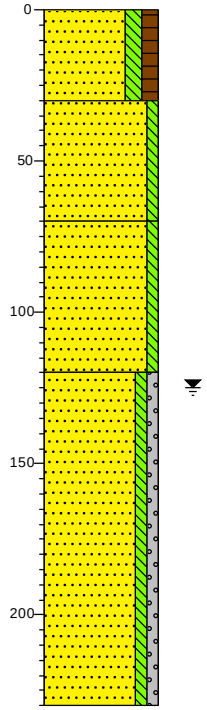
Datum: 8-10-2020



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 4
60

Boring: INF2-2

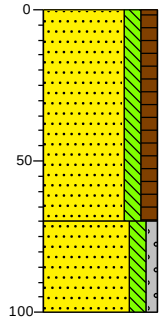
Datum: 8-10-2020



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 4
70
Zand, matig grof, zwak siltig, resten klei, geelbeige, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 0,8
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Pulsboor, M50-190, Kwaarde 6
230

Boring: INF3-1

Datum: 8-10-2020



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4
70
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5
100

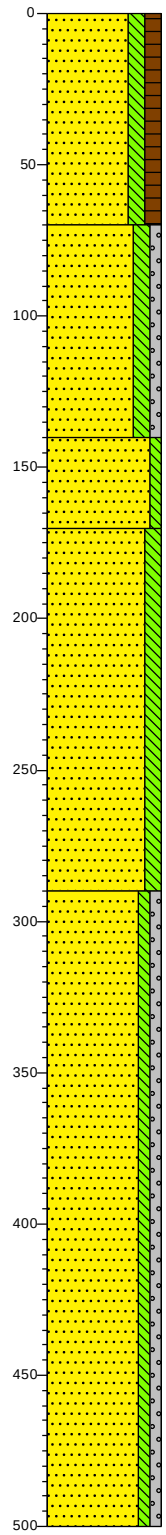
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: INF3-2

Datum: 8-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, roest, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 1,5

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, roestwit, Edelmanboor, M50-190, Kwaarde 4

170

Zand, zeer fijn, matig siltig, roest, Edelmanboor, M50-140, Kwaarde 0,4

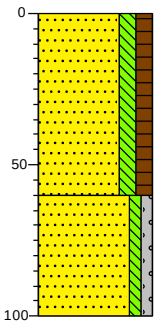
290

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Zuigerboor handmatig, M50-220, Kwaarde 12

500

Boring: INF4-1

Datum: 8-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelroest, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 12

100

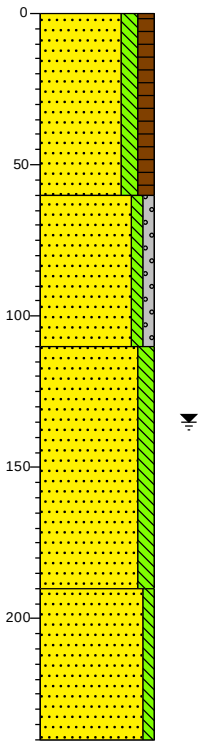
Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: INF4-2

Datum: 8-10-2020



0 weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, M50-170, Kwaarde 0,4

60

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelroest, Edelmanboor, M50-220, Kwaarde 12

110

Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor, M50-130, Kwaarde 1,2

190

Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Pulsboor, M50-230, Kwaarde 9

240

Project: Den Harden Winterswijk

Projectnummer: 3283.01

'getekend volgens NEN 5104'

Aardvark Permeameters

Location: Winterswijk

Site: Inf21

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Earth Manual

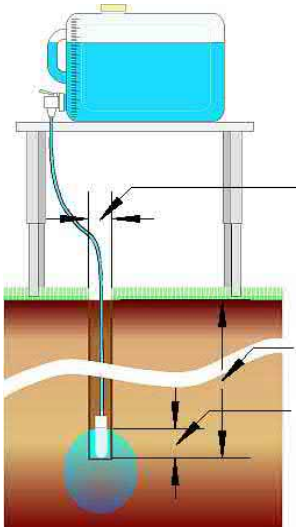
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 10 consecutive readings

Steady Flow Rate:	257,700 ml/min
Temp. Adj. FR:	258,156 ml/min
Percolation Rate:	0,304 min/cm
Ksat:	0,69 Meters / day

Notes:



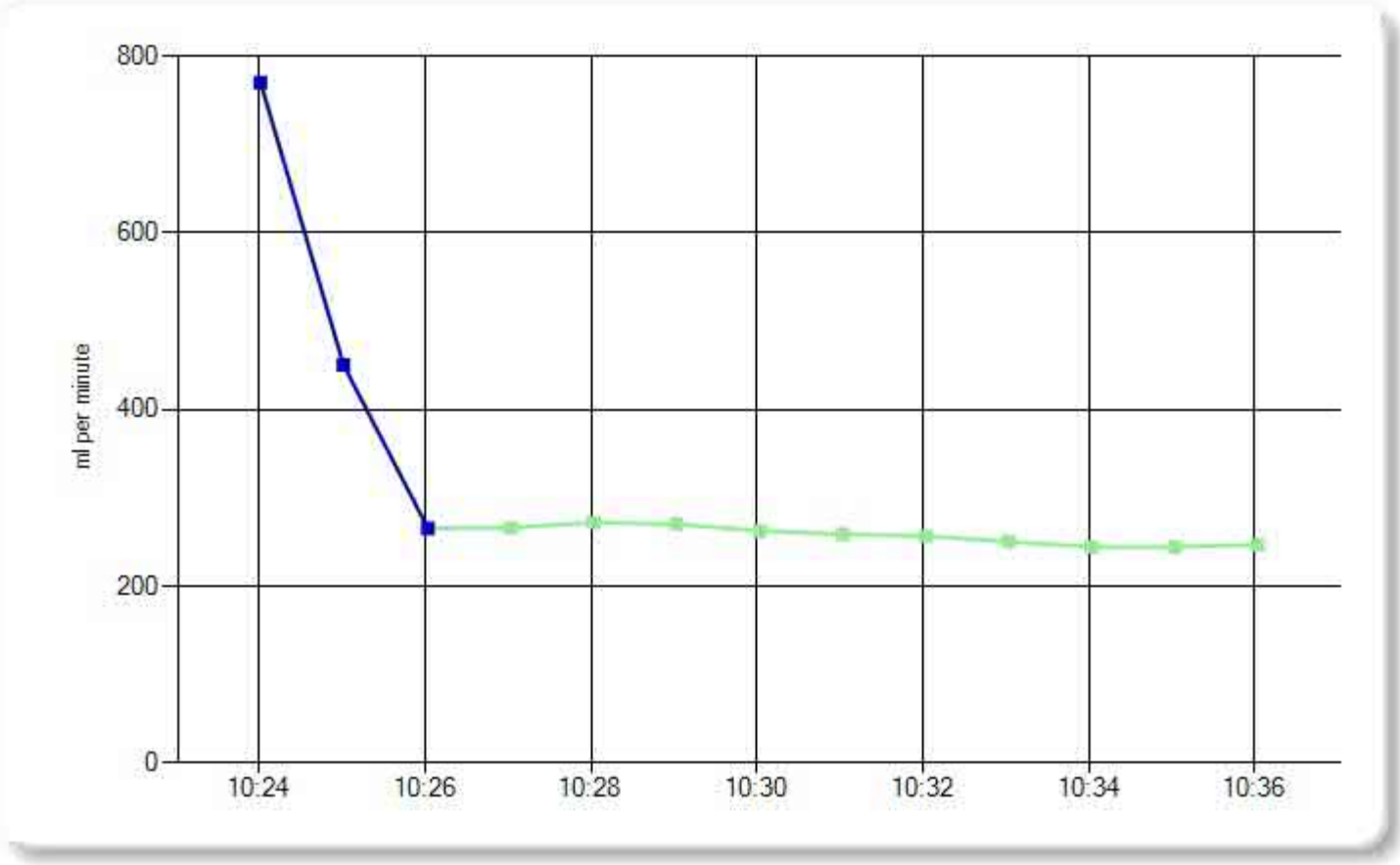
10 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
56 cm	Hole Depth
10 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

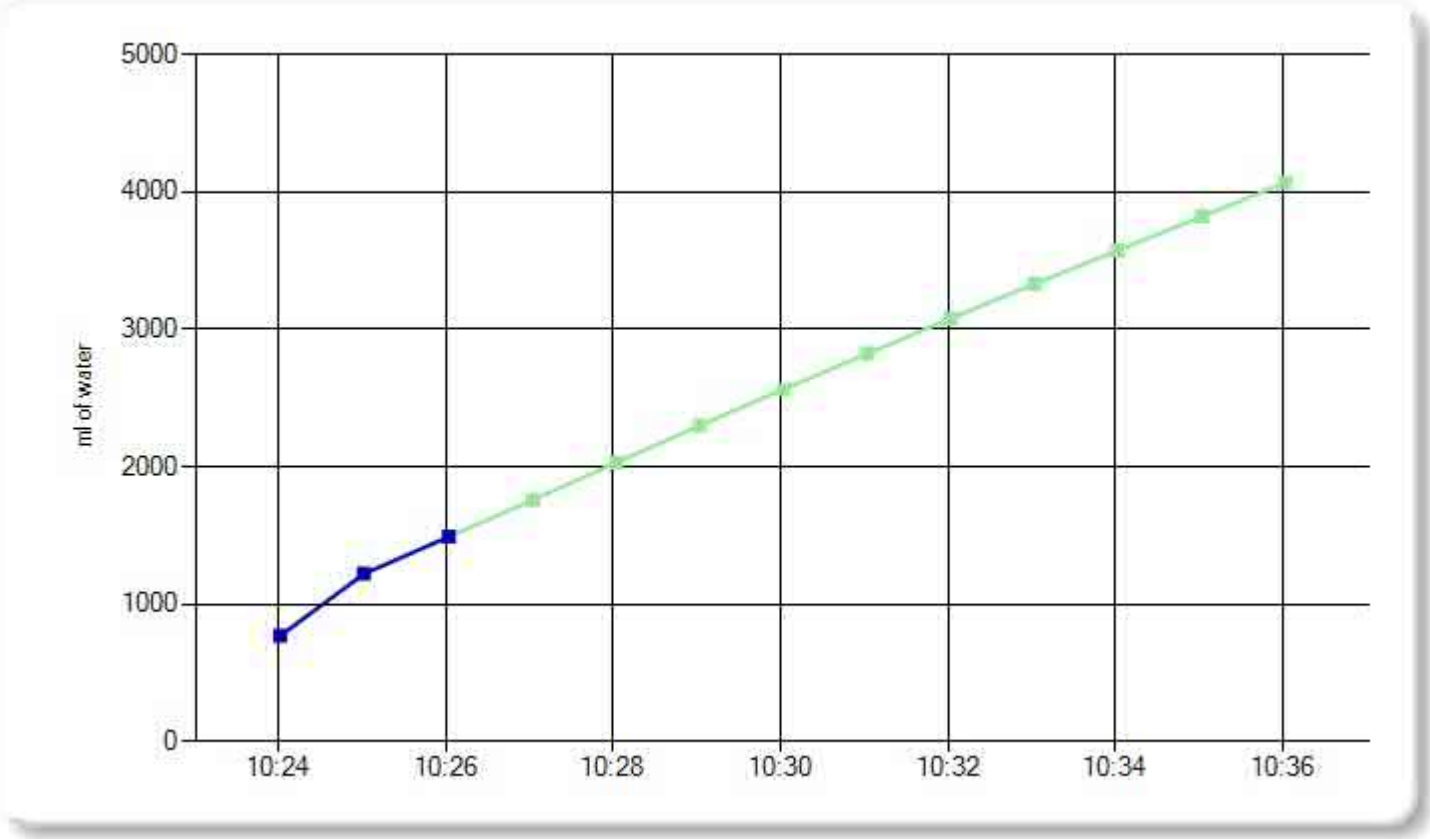
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
10:23:01	9610,6 ml					
10:24:01	8840,2 ml	1 minute	770,4 ml	770,4 ml	770,400 ml/min	
10:25:01	8389,4 ml	1 minute	450,8 ml	1221,2 ml	450,800 ml/min	
10:26:02	8119,0 ml	1 minute	270,4 ml	1491,6 ml	265,967 ml/min	
10:27:02	7852,6 ml	1 minute	266,4 ml	1758,0 ml	266,400 ml/min	
10:28:02	7580,0 ml	1 minute	272,6 ml	2030,6 ml	272,600 ml/min	
10:29:02	7309,4 ml	1 minute	270,6 ml	2301,2 ml	270,600 ml/min	
10:30:02	7046,4 ml	1 minute	263,0 ml	2564,2 ml	263,000 ml/min	
10:31:02	6787,2 ml	1 minute	259,2 ml	2823,4 ml	259,200 ml/min	
10:32:02	6530,0 ml	1 minute	257,2 ml	3080,6 ml	257,200 ml/min	
10:33:02	6279,2 ml	1 minute	250,8 ml	3331,4 ml	250,800 ml/min	
10:34:02	6034,2 ml	1 minute	245,0 ml	3576,4 ml	245,000 ml/min	
10:35:02	5789,2 ml	1 minute	245,0 ml	3821,4 ml	245,000 ml/min	
10:36:02	5542,0 ml	1 minute	247,2 ml	4068,6 ml	247,200 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: Winterswijk

Site: Inf211

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method:	Earth Manual

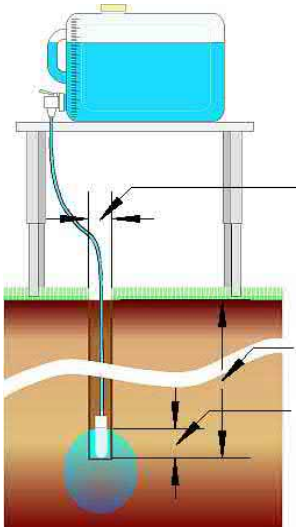
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	270,200 ml/min
Temp. Adj. FR:	270,678 ml/min
Percolation Rate:	0,290 min/cm
Ksat:	0,72 Meters / day

Notes:



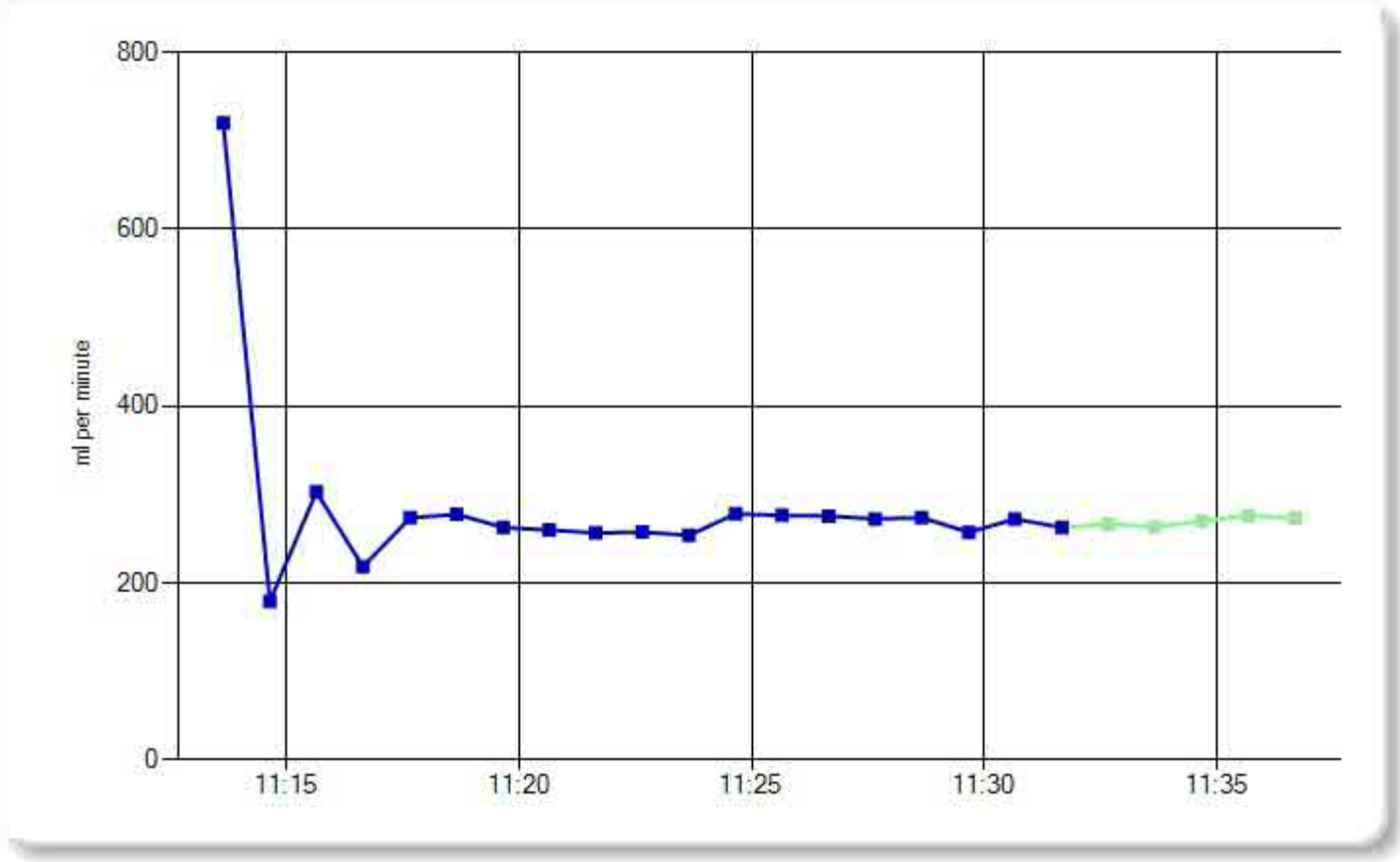
10 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
56 cm	Hole Depth
10 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

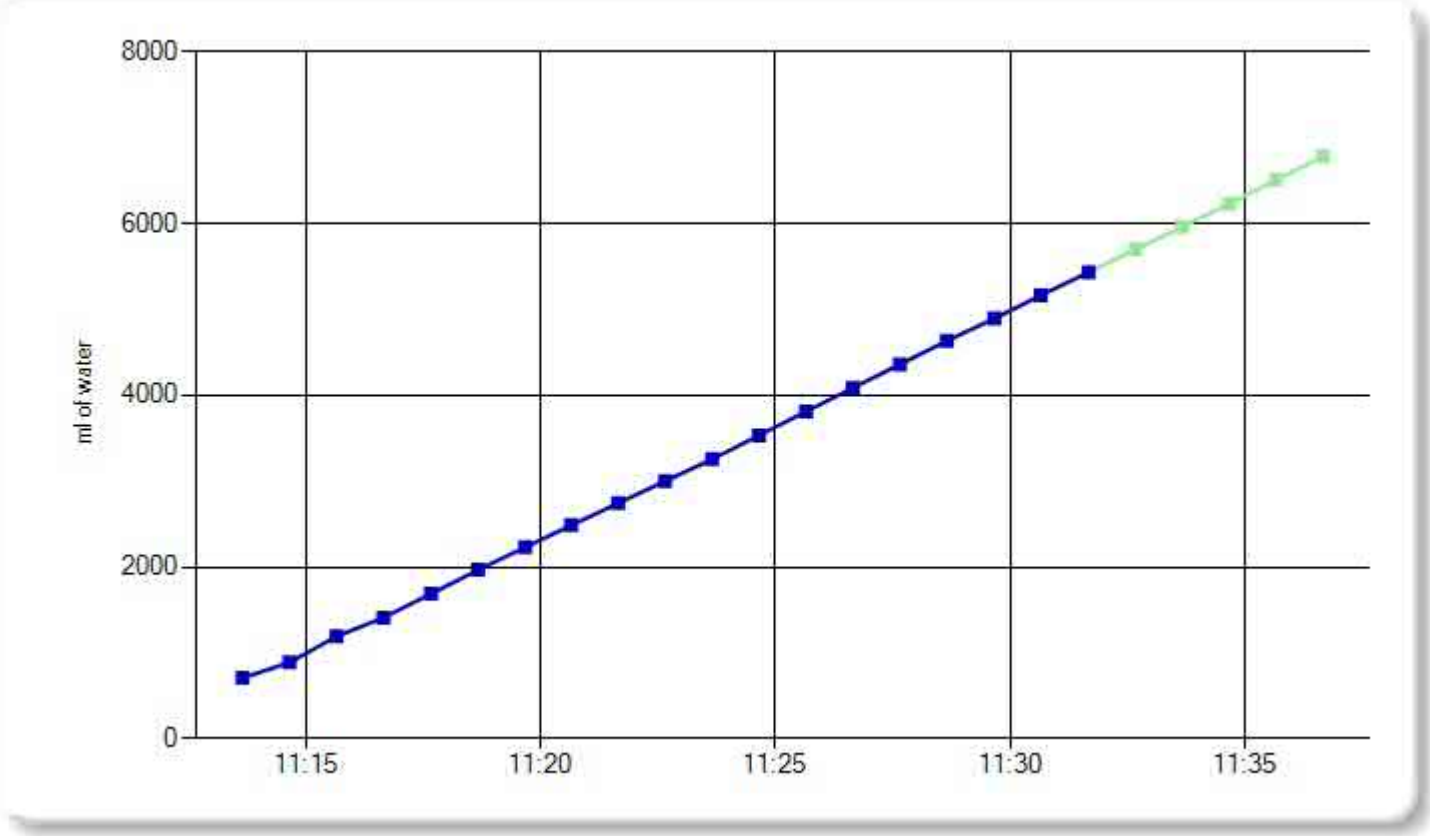
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
11:12:40	8429,0 ml					
11:13:39	7720,6 ml	59 seconds	708,4 ml	708,4 ml	720,407 ml/min	
11:14:39	7541,2 ml	1 minute	179,4 ml	887,8 ml	179,400 ml/min	
11:15:39	7238,0 ml	1 minute	303,2 ml	1191,0 ml	303,200 ml/min	
11:16:39	7019,2 ml	1 minute	218,8 ml	1409,8 ml	218,800 ml/min	
11:17:40	6740,6 ml	1 minute	278,6 ml	1688,4 ml	274,033 ml/min	
11:18:40	6462,8 ml	1 minute	277,8 ml	1966,2 ml	277,800 ml/min	
11:19:40	6199,8 ml	1 minute	263,0 ml	2229,2 ml	263,000 ml/min	
11:20:39	5944,0 ml	59 seconds	255,8 ml	2485,0 ml	260,136 ml/min	
11:21:39	5687,2 ml	1 minute	256,8 ml	2741,8 ml	256,800 ml/min	
11:22:39	5429,4 ml	1 minute	257,8 ml	2999,6 ml	257,800 ml/min	
11:23:39	5175,2 ml	1 minute	254,2 ml	3253,8 ml	254,200 ml/min	
11:24:39	4896,8 ml	1 minute	278,4 ml	3532,2 ml	278,400 ml/min	
11:25:39	4620,2 ml	1 minute	276,6 ml	3808,8 ml	276,600 ml/min	
11:26:39	4344,2 ml	1 minute	276,0 ml	4084,8 ml	276,000 ml/min	
11:27:39	4071,6 ml	1 minute	272,6 ml	4357,4 ml	272,600 ml/min	
11:28:39	3797,4 ml	1 minute	274,2 ml	4631,6 ml	274,200 ml/min	
11:29:40	3535,6 ml	1 minute	261,8 ml	4893,4 ml	257,508 ml/min	
11:30:39	3267,6 ml	59 seconds	268,0 ml	5161,4 ml	272,542 ml/min	
11:31:40	3000,2 ml	1 minute	267,4 ml	5428,8 ml	263,016 ml/min	
11:32:40	2733,2 ml	1 minute	267,0 ml	5695,8 ml	267,000 ml/min	
11:33:40	2469,4 ml	1 minute	263,8 ml	5959,6 ml	263,800 ml/min	
11:34:40	2199,2 ml	1 minute	270,2 ml	6229,8 ml	270,200 ml/min	
11:35:40	1922,8 ml	1 minute	276,4 ml	6506,2 ml	276,400 ml/min	
11:36:40	1649,2 ml	1 minute	273,6 ml	6779,8 ml	273,600 ml/min	

Location: Winterswijk

Site: Inf311

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Earth Manual

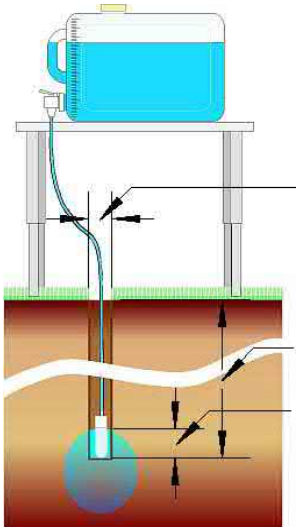
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	274,520 ml/min
Temp. Adj. FR:	274,761 ml/min
Percolation Rate:	0,286 min/cm
Ksat:	0,41 Meters / day

Notes:



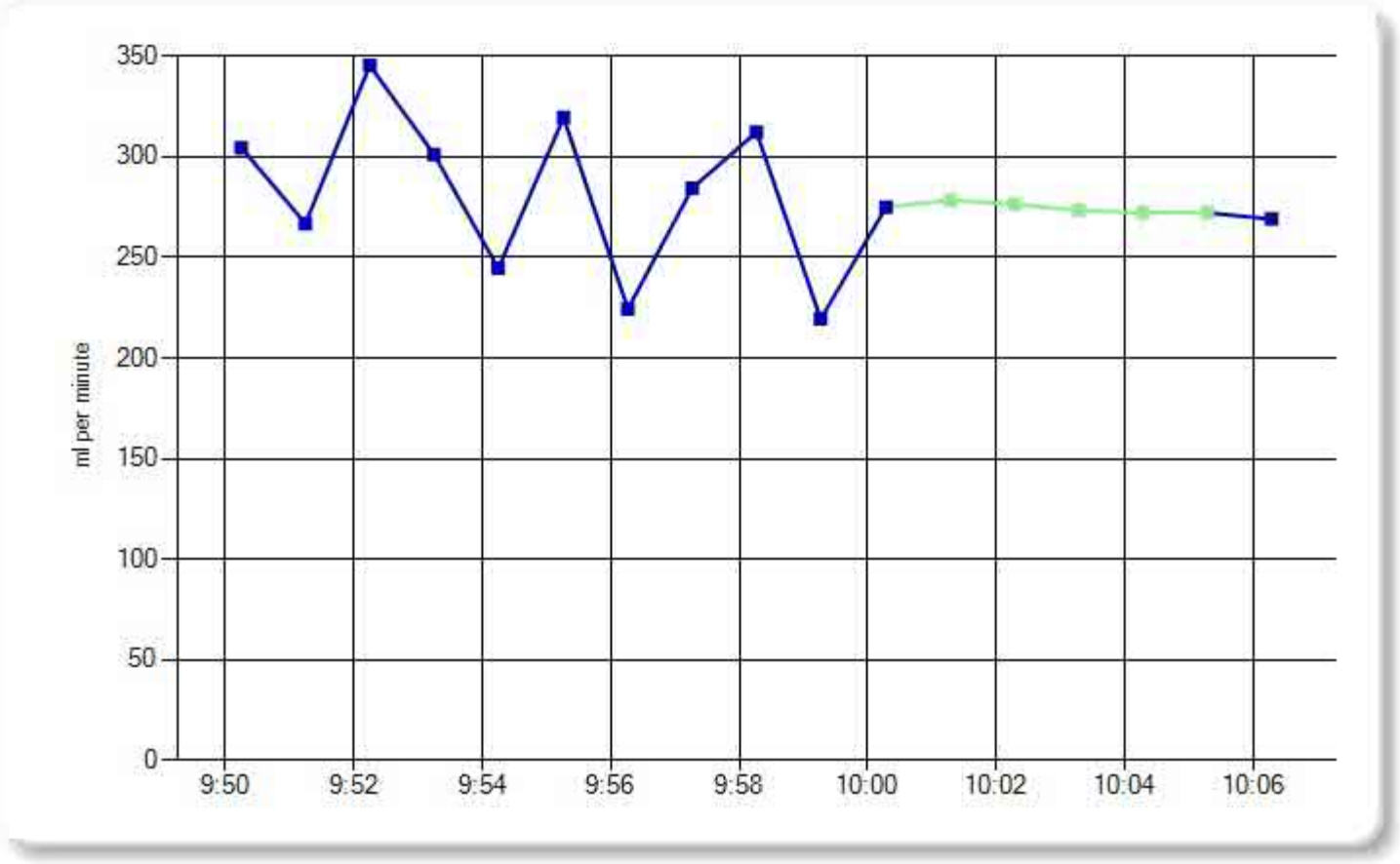
10 cm	Hole Diameter
15 ° C	Water Temperature
112 cm	Hole Depth
20 cm	Water Height in Hole
	Water Table Depth

Site GPS Position

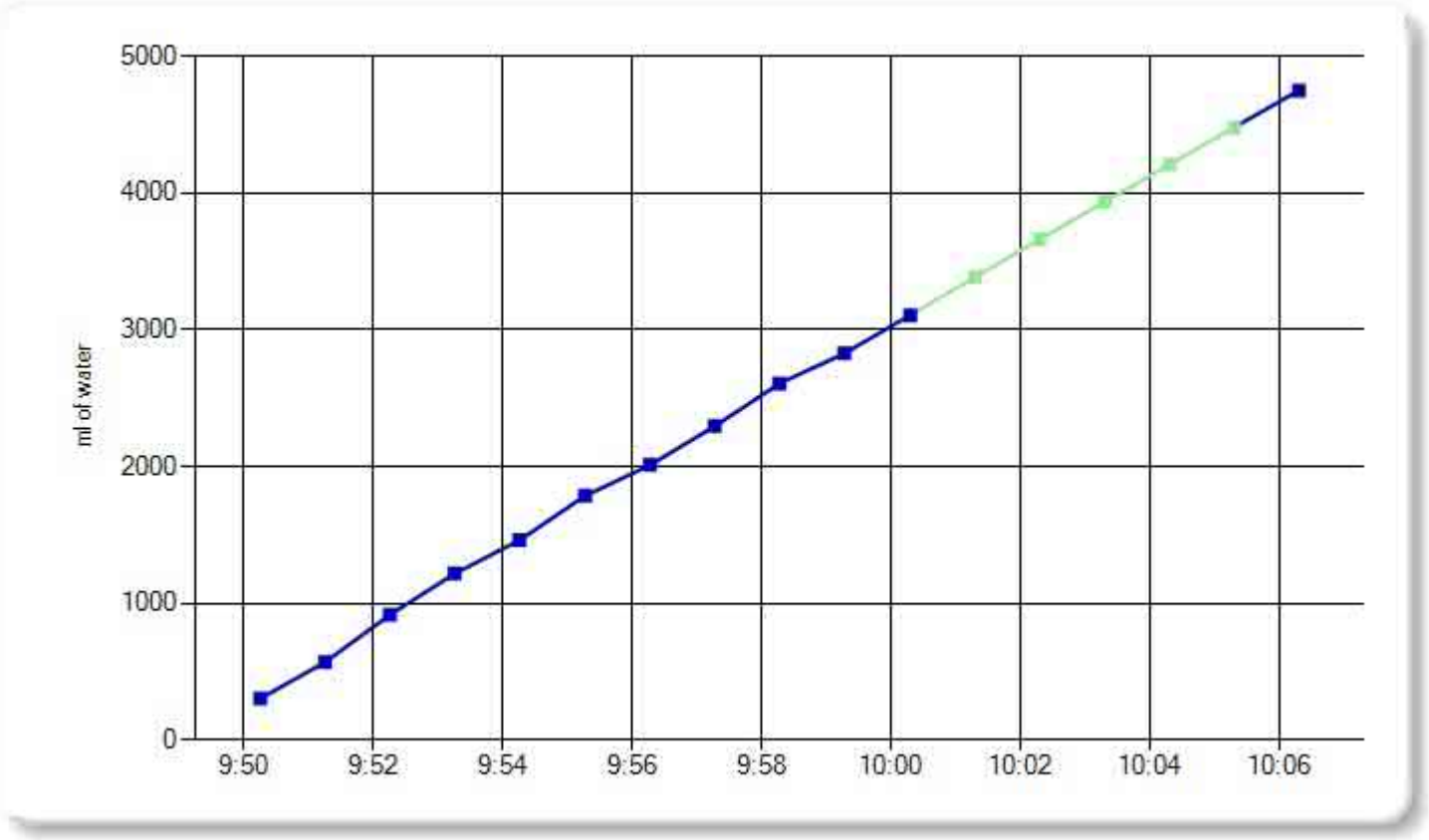
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
09:49:15	8803,6 ml					
09:50:15	8499,0 ml	1 minute	304,6 ml	304,6 ml	304,600 ml/min	
09:51:15	8232,2 ml	1 minute	266,8 ml	571,4 ml	266,800 ml/min	
09:52:15	7886,8 ml	1 minute	345,4 ml	916,8 ml	345,400 ml/min	
09:53:15	7585,6 ml	1 minute	301,2 ml	1218,0 ml	301,200 ml/min	
09:54:15	7341,0 ml	1 minute	244,6 ml	1462,6 ml	244,600 ml/min	
09:55:16	7016,2 ml	1 minute	324,8 ml	1787,4 ml	319,475 ml/min	
09:56:16	6791,8 ml	1 minute	224,4 ml	2011,8 ml	224,400 ml/min	
09:57:16	6507,4 ml	1 minute	284,4 ml	2296,2 ml	284,400 ml/min	
09:58:16	6195,2 ml	1 minute	312,2 ml	2608,4 ml	312,200 ml/min	
09:59:16	5975,8 ml	1 minute	219,4 ml	2827,8 ml	219,400 ml/min	
10:00:17	5696,2 ml	1 minute	279,6 ml	3107,4 ml	275,016 ml/min	
10:01:17	5417,8 ml	1 minute	278,4 ml	3385,8 ml	278,400 ml/min	
10:02:17	5141,4 ml	1 minute	276,4 ml	3662,2 ml	276,400 ml/min	
10:03:17	4868,0 ml	1 minute	273,4 ml	3935,6 ml	273,400 ml/min	
10:04:17	4595,8 ml	1 minute	272,2 ml	4207,8 ml	272,200 ml/min	
10:05:17	4323,6 ml	1 minute	272,2 ml	4480,0 ml	272,200 ml/min	
10:06:17	4054,6 ml	1 minute	269,0 ml	4749,0 ml	269,000 ml/min	

Location:	Winterswijk
Site:	Inf411

Time interval: 1 minutes

Ksat Method: Earth Manual

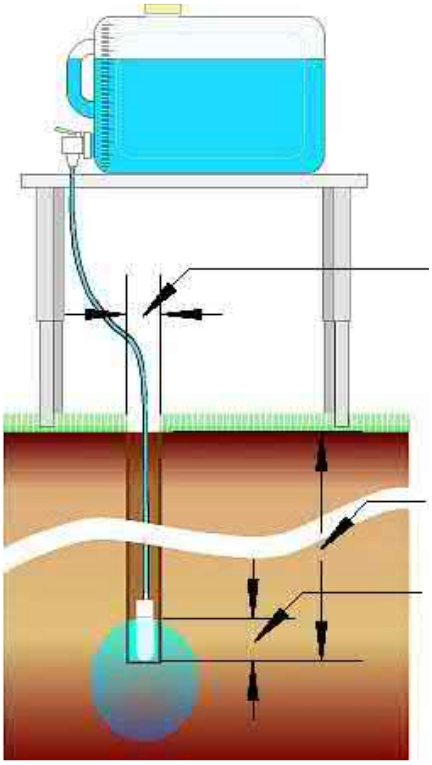
Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 3 % for 7 consecutive readings

Steady Flow Rate:	105,686 ml/min
Tmp Adj Flow Rate:	105,779 ml/min
Percolation Rate:	0,742 min/cm
Ksat:	1,1 Meters / day

Site Details:

Notes:

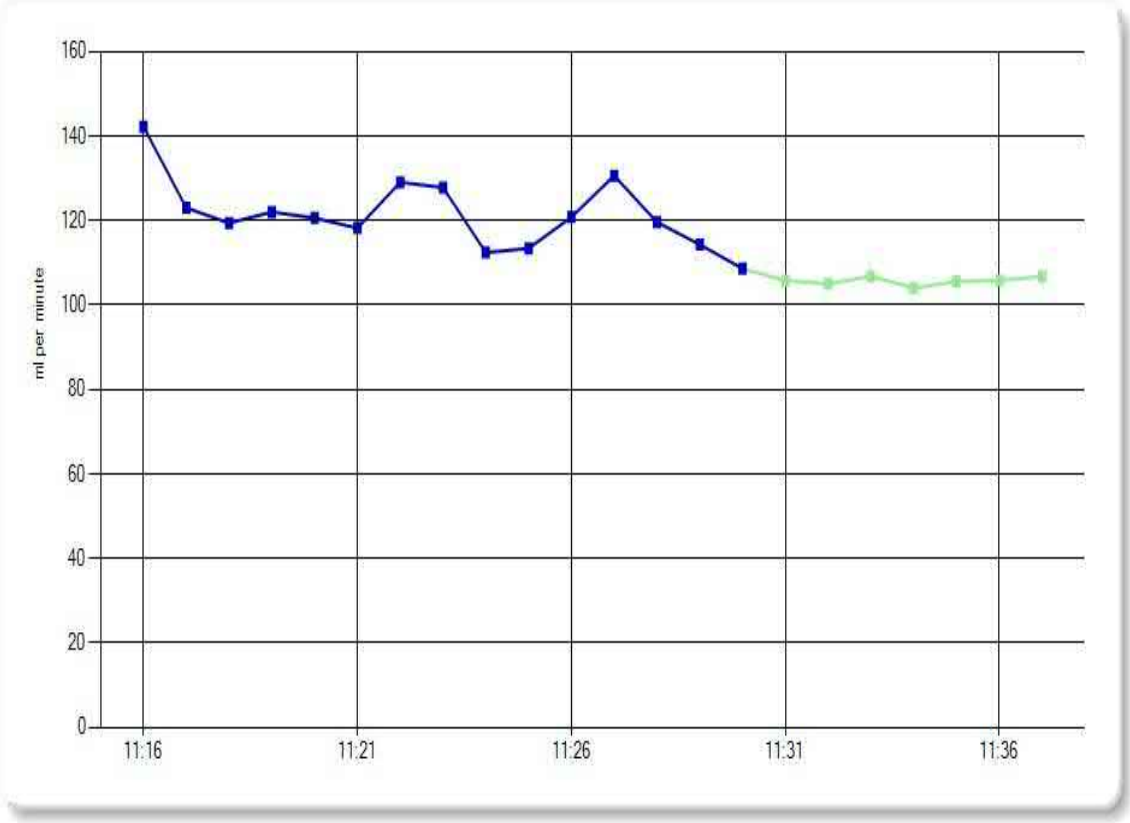


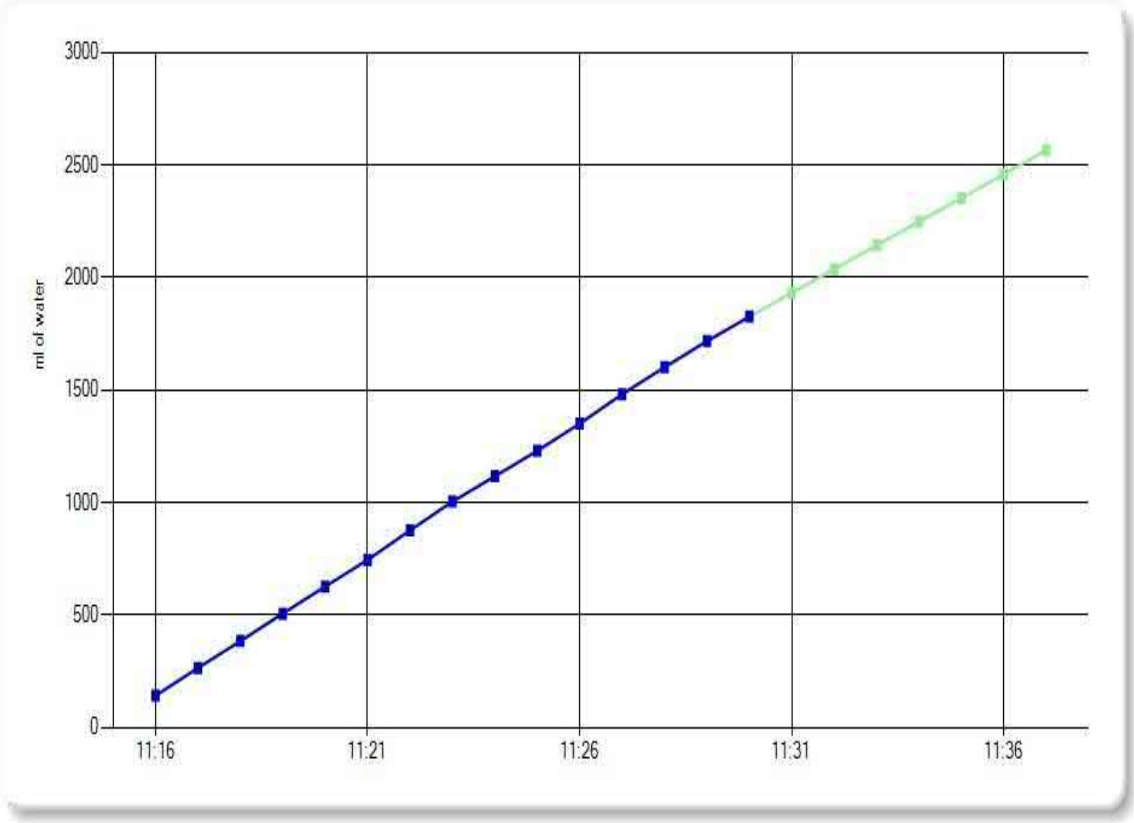
Site GPS Position

Longitude:	0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude:	0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm	Hole Diameter
15 º C	Water Temperature
110 cm	Hole Depth
30 cm	Water Height in Hole
110 cm	Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:


ml per minute
160
140
120
100
80
60
40
20
0
11:16
11:21
11:26
11:31
11:36


ml of water
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
11:16
11:21
11:26
11:31
11:36

Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
16-10-2020 11:15:0	8454	0				
16-10-2020 11:16:0	8311,8	1	142,2	142,2	142,2	
16-10-2020 11:17:0	8188,8	1	123	265,2	123	
16-10-2020 11:18:0	8069,4	1	119,4	384,6	119,4	
16-10-2020 11:19:0	7947,4	1	122	506,6	122	
16-10-2020 11:20:0	7826,8	1	120,6	627,2	120,6	
16-10-2020 11:21:0	7708,6	1	118,2	745,4	118,2	
16-10-2020 11:22:1	7577,4	1	131,2	876,6	129,049	
16-10-2020 11:23:1	7449,6	1	127,8	1004,4	127,8	
16-10-2020 11:24:1	7337,2	1	112,4	1116,8	112,4	
16-10-2020 11:25:1	7223,8	1	113,4	1230,2	113,4	
16-10-2020 11:26:1	7103	1	120,8	1351	120,8	
16-10-2020 11:27:1	6972,4	1	130,6	1481,6	130,6	
16-10-2020 11:28:1	6852,8	1	119,6	1601,2	119,6	
16-10-2020 11:29:1	6736,6	1	116,2	1717,4	114,295	
16-10-2020 11:30:1	6628	1	108,6	1826	108,6	
16-10-2020 11:31:1	6522,2	1	105,8	1931,8	105,8	
16-10-2020 11:32:1	6417,2	1	105	2036,8	105	
16-10-2020 11:33:1	6310,4	1	106,8	2143,6	106,8	
16-10-2020 11:34:1	6206,4	1	104	2247,6	104	
16-10-2020 11:35:1	6100,8	1	105,6	2353,2	105,6	
16-10-2020 11:36:1	5995	1	105,8	2459	105,8	
16-10-2020 11:37:1	5888,2	1	106,8	2565,8	106,8	

Bijlage 7.2

Verzadigde zone

Meetpunt: **Inf1-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	91,4		
10	10	88,7	2,7	6,3
20	10	85,0	3,7	9,0
30	10	81,8	3,1	7,9
40	10	78,8	3,1	8,1
50	10	76,2	2,6	6,9
60	10	73,6	2,6	7,2
70	10	71,5	2,1	6,2
80	10	69,1	2,3	6,9
90	10	67,1	2,0	6,1
100	10	65,0	2,1	6,6
	Gemiddelde doorlatenheid		7,1	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	109,1		
10	10	99,7	9,5	*19,1*
20	10	95,2	4,5	9,7
30	10	91,5	3,7	8,4
40	10	88,4	3,1	7,2
50	10	85,4	3,0	7,2
60	10	82,7	2,7	6,8
70	10	80,3	2,3	6,0
80	10	78,0	2,3	6,2
90	10	75,8	2,2	5,9
100	10	72,7	3,1	8,9
	Gemiddelde doorlatenheid		7,4	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	100,3		
10	10	95,4	4,9	*10,5*
20	10	91,4	4,0	8,9
30	10	88,3	3,1	7,2
40	10	85,3	3,0	7,2
50	10	82,6	2,7	6,8
60	10	79,9	2,7	7,1
70	10	77,5	2,3	6,2
80	10	75,2	2,3	6,4
90	10	72,9	2,3	6,6
100	10	70,7	2,2	6,3
	Gemiddelde doorlatenheid		7,0	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	7,1	m/dag

Meetpunt: **Inf2-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	109,7		
10	10	99,3	10,4	*21,0*
20	10	90,8	8,5	*18,7*
30	10	84,2	6,6	15,9
40	10	78,5	5,7	14,6
50	10	73,6	4,9	13,5
60	10	69,3	4,3	12,6
70	10	65,4	3,9	12,1
80	10	61,8	3,6	11,6
90	10	58,5	3,3	11,4
100	10	55,6	2,9	10,6
	Gemiddelde doorlatenheid		12,8	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	102,8		
10	10	96,0	6,8	14,4
20	10	89,5	6,5	14,7
30	10	84,0	5,5	13,3
40	10	79,1	4,9	12,6
50	10	74,6	4,5	12,2
60	10	70,7	3,9	11,2
70	10	67,0	3,7	11,3
80	10	63,4	3,6	11,3
90	10	60,1	3,3	11,2
100	10	57,3	2,7	9,7
	Gemiddelde doorlatenheid		12,2	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	104,2		
10	10	97,0	7,3	15,3
20	10	90,3	6,7	14,9
30	10	84,2	6,1	14,6
40	10	78,8	5,5	14,1
50	10	73,7	5,1	13,9
60	10	69,1	4,6	13,3
70	10	64,8	4,3	13,4
80	10	61,1	3,7	12,1
90	10	57,6	3,6	12,4
100	10	54,4	3,2	11,6
	Gemiddelde doorlatenheid		13,6	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	12,8	m/dag

Meetpunt: **Inf3-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	150,7		
10	10	139,3	11,37	*16,6*
20	10	129,5	9,8	*15,4*
30	10	121,3	8,23	13,9
40	10	114,2	7,06	12,7
50	10	108,2	6,06	11,5
60	10	102,3	5,9	11,8
70	10	96,4	5,89	12,5
80	10	91,3	5,07	11,4
90	10	86,6	4,73	11,2
100	10	82,3	4,31	10,7
	Gemiddelde doorlatenheid		12,8	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	174,9		
10	10	151,6	14,18	*30,4*
20	10	141,5	2,39	14,6
30	10	131,5	2,28	15,6
40	10	122,9	2,39	14,3
50	10	114,9	1,98	14,1
60	10	107,8	2,69	13,6
70	10	101,1	2,39	13,4
80	10	94,6	2,21	14,1
90	10	88,3	2,1	14,3
100	10	82,9	2,86	13,4
	Gemiddelde doorlatenheid		14,2	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	164,58		
10	10	151,17	13,41	*18,1*
20	10	141,6	9,57	13,9
30	10	131,86	9,74	15,1
40	10	123,05	8,81	14,6
50	10	115,18	7,87	14,0
60	10	107,77	7,41	14,0
70	10	101,12	6,65	13,4
80	10	94,41	6,71	14,4
90	10	88,34	6,07	14,0
100	10	82,86	5,48	13,4
	Gemiddelde doorlatenheid		14,1	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	13,7	m/dag

Meetpunt: **Inf4-2**

Diameter boorgat (2r)	10	cm
Straal (r)	5	cm

Eerste meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	118,2		
10	10	110,1	8,05	*14,9*
20	10	103,5	6,65	13,1
30	10	98,2	5,31	11,1
40	10	93,5	4,72	10,4
50	10	89,4	4,08	9,4
60	10	85,8	3,56	8,5
70	10	82,7	3,1	7,7
80	10	79,6	3,14	8,1
90	10	76,8	2,75	7,4
100	10	74,3	2,56	7,1
	Gemiddelde doorlatenheid		9,2	m/dag

Tweede meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	106,6		
10	10	98,8	7,81	*16,0*
20	10	92,7	6,07	13,3
30	10	87,4	5,31	12,4
40	10	82,7	4,72	11,6
50	10	78,2	4,49	11,7
60	10	74,4	3,74	10,2
70	10	71,1	3,32	9,5
80	10	67,8	3,33	10,0
90	10	65,1	2,74	8,6
100	10	62,5	2,51	8,2
	Gemiddelde doorlatenheid		10,6	m/dag

Derde meting Interval [s]: 10

Tijd (t) [s]	Tijdstraject (Δt) [s]	Waterkolom (h) [cm]	Traject (Δh) [cm]	Doorlatenheid (k) [m/dag]
0	0	102,1		
10	10	94,5	7,64	*16,4*
20	10	88,4	6,07	13,9
30	10	83,1	5,3	13,0
40	10	78,2	4,9	12,7
50	10	73,7	4,5	12,4
60	10	70,0	3,73	10,8
70	10	66,5	3,5	10,7
80	10	63,7	2,74	8,7
90	10	61,0	2,74	9,1
100	10	58,4	2,57	8,9
	Gemiddelde doorlatenheid		11,1	m/dag

Gemiddelde doorlatenheid over 3 metingen	10,3	m/dag

Bijlage 2 Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink-Noord

Landgoed Eelink-Noord

Beeldkwaliteitsplan

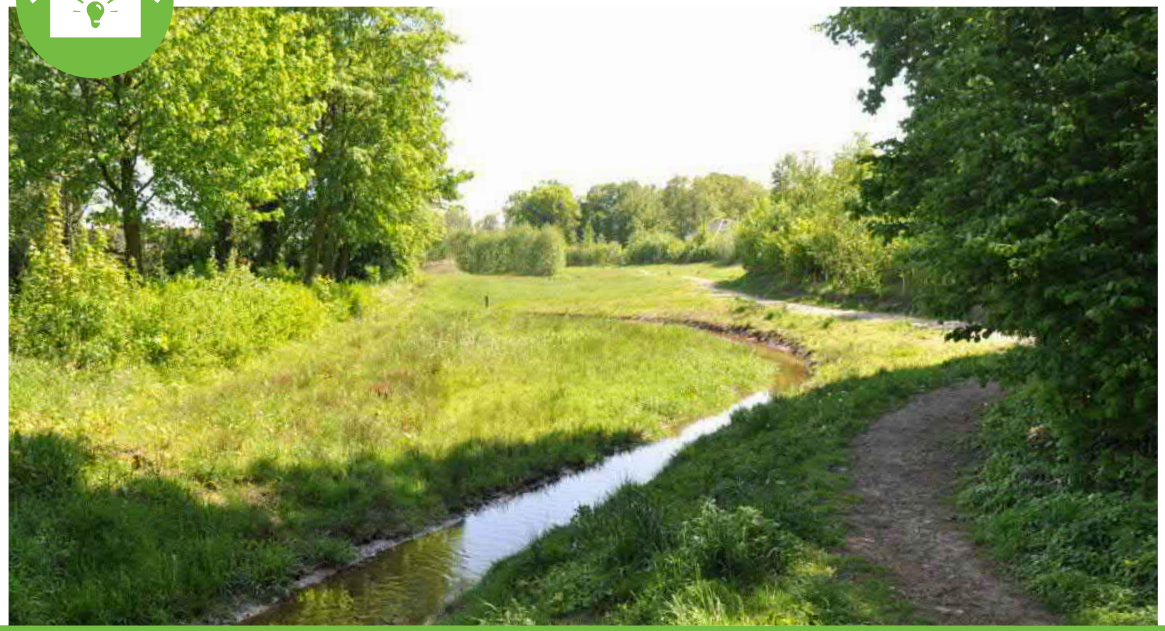
Juni 2020



Landgoed Eelink-Noord

Beeldkwaliteitsplan

Juni 2020





Plangebied landgoed Eelink met daarin Eelink Noord

Inhoud

Voorwoord **7**

Ontwikkeling van landgoed Eelink 9

Landschap en bebouwing van Winterswijk **11**

Het landschap rondom Winterswijk 13

Bebouwing in het landelijk gebied 16

Industriële gebouwen 19

Publieke gebouwen 21

Stadsvilla's en 'gewone' woningen 23

Stedenbouwkundig plan **25**

Beeldkwaliteitseisen **29**

Landschappelijk kader 31

Bouwenveloppe 39

Winterswijkse bouwtraditie 41

Kapvormen 43

Beeldkwaliteit gebouwen 45

Bronvermelding en colofon **53**

Bronvermelding 54

Colofon 55



Plangebied landgoed Eelink met daarin Eelink Noord

Voorwoord

'Landgoed Eelink' is een villawijk die wordt gerealiseerd aan de zuidkant van Winterswijk. Het gebied heeft alle kenmerken van het karakteristieke landschap van Winterswijk: de slingerende Wehmerbeek, fraaie, oude beplantingsstructuren en karakteristieke erven. In het oorspronkelijke beeldkwaliteitsplan zijn deze kwaliteiten aangegrepen om te komen tot een landschappelijk kader waarbinnen initiatiefnemers op ruime kavels hun eigen woning kunnen bouwen. Het landschappelijke kader bestaat uit brede, bloemrijke bermen en een doorlopende meidoornhaag die de kavels aan de voorzijde begrenst en waarvoor een instandhoudingsplicht geldt.

Recent is de intentie ontstaan om ook de bij de boerderij aan de Bataafseweg 1, 'Den Harden', te betrekken bij de ontwikkeling van 'Landgoed Eelink': Eelink-Noord. Hierdoor kan een deel van het plangebied beter verkaveld worden en ontstaat ruimte voor extra woningen. Tegelijkertijd ontstaat door deze uitbreiding de behoefte om het Beeldkwaliteitsplan uit 2006, herzien in 2012, aan te passen op deze nieuwe situatie. Dit nieuwe beeldkwaliteitsplan moet bovendien ruimte bieden aan nieuwe inzichten, met name met betrekking tot duurzaamheid.

De eerste twee hoofdstukken van dit beeldkwaliteitsplan gaan in op het bestaande landschap en op bijzondere bebouwing die we in Winterswijk en omgeving aantreffen. Hiermee willen we toekomstige bewoners van Landgoed Eelink inspireren en op een andere manier naar hun omgeving laten kijken.

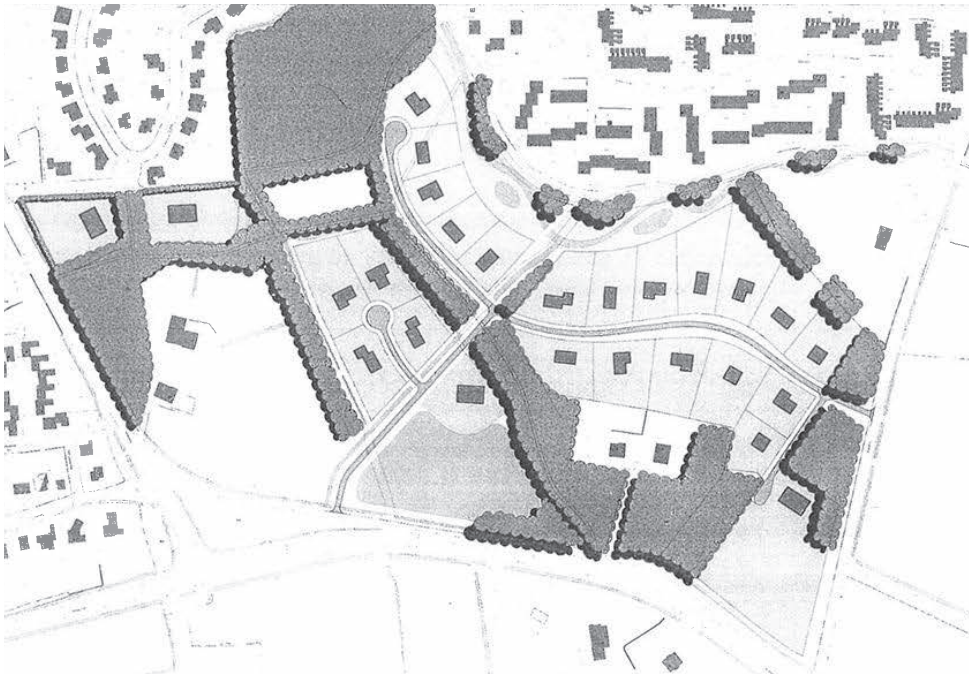
Het hoofdstuk 'Stedenbouwkundig plan' gaat in op de verkaveling van Eelink-Noord. Per kavel is aangegeven wat het bouwvlak is waarbinnen hoofdgebouw en bijgebouw(en) geplaatst mogen worden. Ook is aangegeven op welke plaatsen in de openbare ruimte beplanting met bomen wordt voorgesteld.

Vervolgens gaan we in op de regels ten aanzien van beeldkwaliteit, waarbij we beginnen met het landschappelijke kader. Hiermee willen we borgen dat het lommerrijke, karakteristieke landschap behouden blijft en zich zelfs nog verder kan ontwikkelen. Bomen die we nu aanplanten kunnen zich immers ontwikkelen tot het monumentale groen van de toekomst. Ook gaan we in het landschappelijke kader in op de perceelsgrenzen.

De beeldkwaliteit van de gebouwen is wat verder uitgewerkt dan in de eerdere plannen werd gedaan. Dit is nodig om bouwplannen toetsbaar te maken voor de Commissie Welstand. Maar ook hier is inspiratie een belangrijk nevendoel. We willen vooral ook laten zien hoe rijk gevuld de architectonische gereedschapskist is en hoe mensen dat kunnen toepassen in hun bouwplannen.

Een kenmerk van vooruitstrevende en bijzondere architectuur is dat het op voorhand bijna niet te voorzien is. Zonder dat het de bedoeling is kan een 'geniaal' ontwerp dan ook niet passen binnen dit beeldkwaliteitplan. In dat geval kan de Commissie Welstand, mits goed beargumenteerd en onderbouwd, afwijken van de in dit plan opgenomen bouwregels.

Al met al denken we zo een beeldkwaliteitsplan gemaakt te hebben dat enerzijds pal staat voor de gewaardeerde kwaliteiten van het plangebied en zorgt voor vrijheid en heldere spelregels, maar dat anderzijds ook dient ter inspiratie van toekomstige bewoners van Eelink-Noord.



BKP 2006



BKP 2012

Ontwikkeling van landgoed Eelink



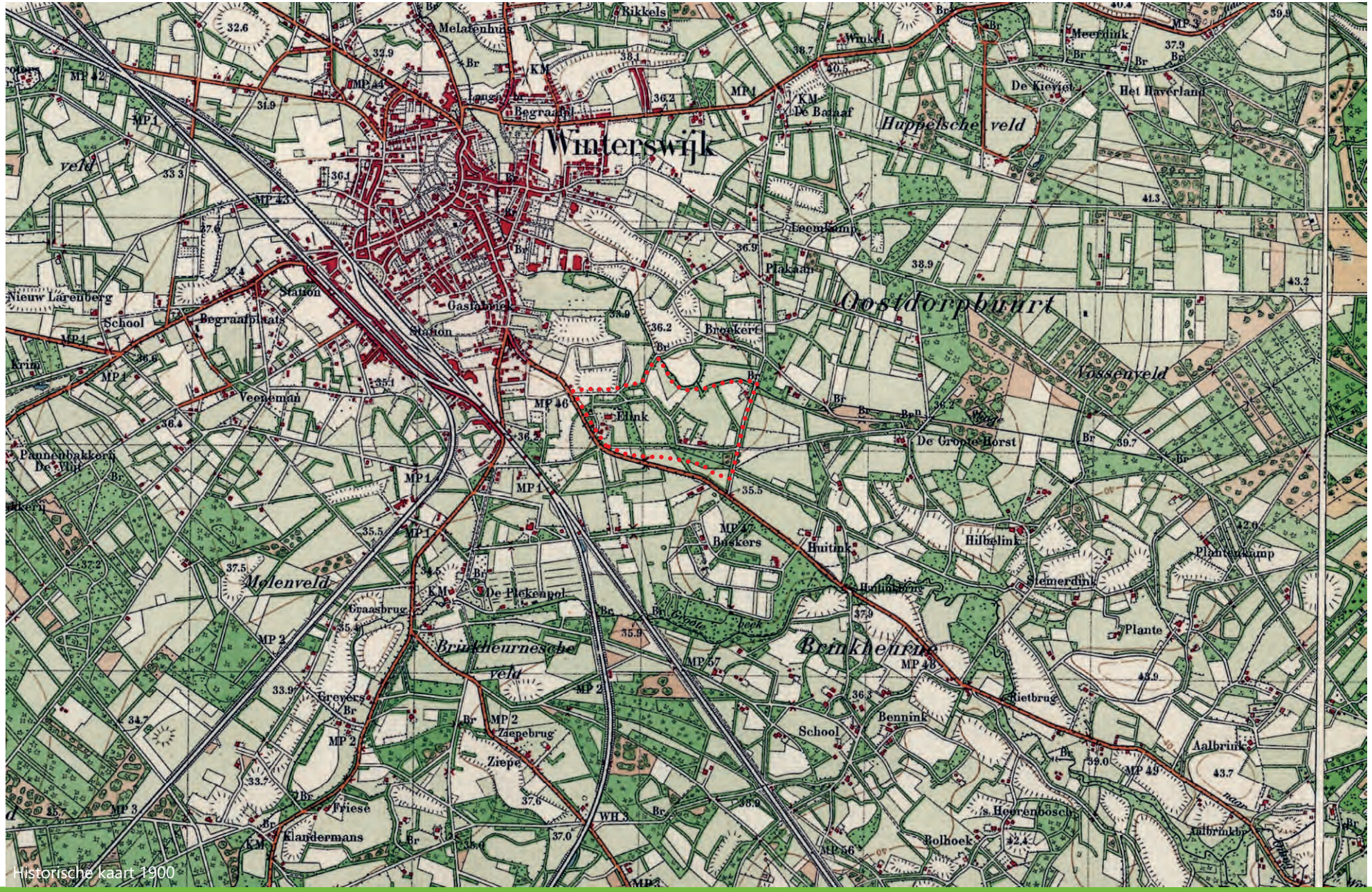
BKP 2020

Het eerste stedenbouwkundige plan voor Landgoed Eelink stamt uit 2006. Bij dit plan hoorde ook een beeldkwaliteitsplan dat uit ging van een vijftal plandelen, die ieder een eigen basiskarakteristiek kenden.

In 2012 heeft er een herziening van zowel het stedenbouwkundig plan als het beeldkwaliteitsplan plaats gevonden. Hiermee sloot het beter aan bij het destijds eveneens gewijzigde bestemmingsplan. Overigens zijn de wijzigingen ten opzichte van de plannen uit 2006 beperkt.

Door het toevoegen van het erf 'Den Harden' ontstaat een wezenlijk andere situatie. Er wordt een extra weg toegevoegd aan het plan. Bovendien ontstaan er meer percelen die qua oppervlakte iets kleiner zijn dan in het oorspronkelijke plan. Dit is de directe aanleiding om het bestaande beeldkwaliteitsplan nog eens tegen het licht te houden en actualiseren.

Landschap en bebouwing van Winterswijk

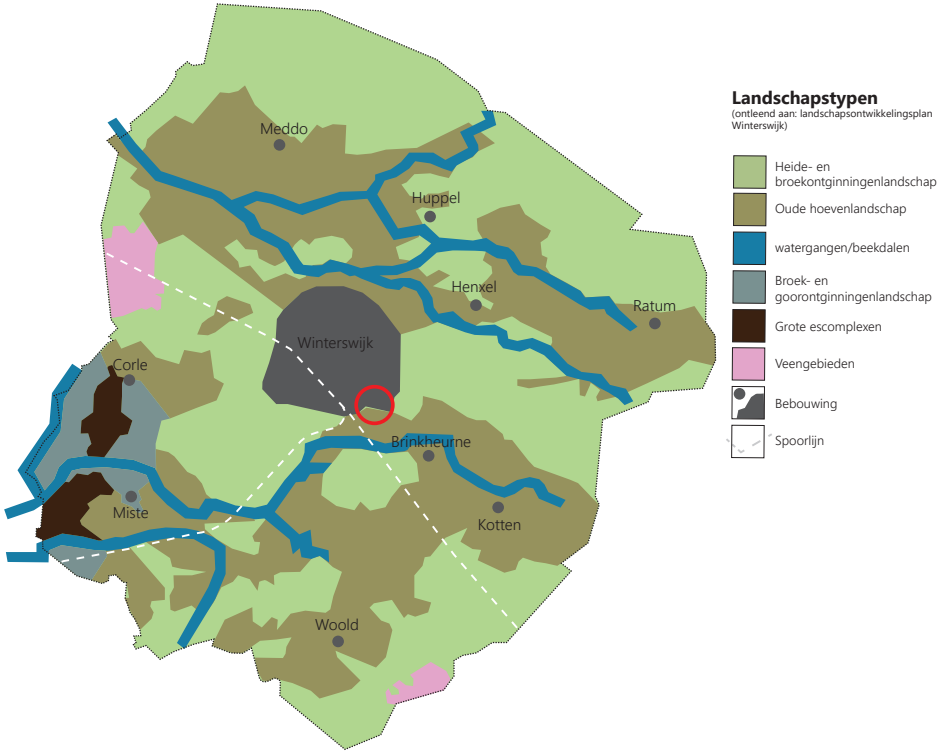


Historische kaart 1900

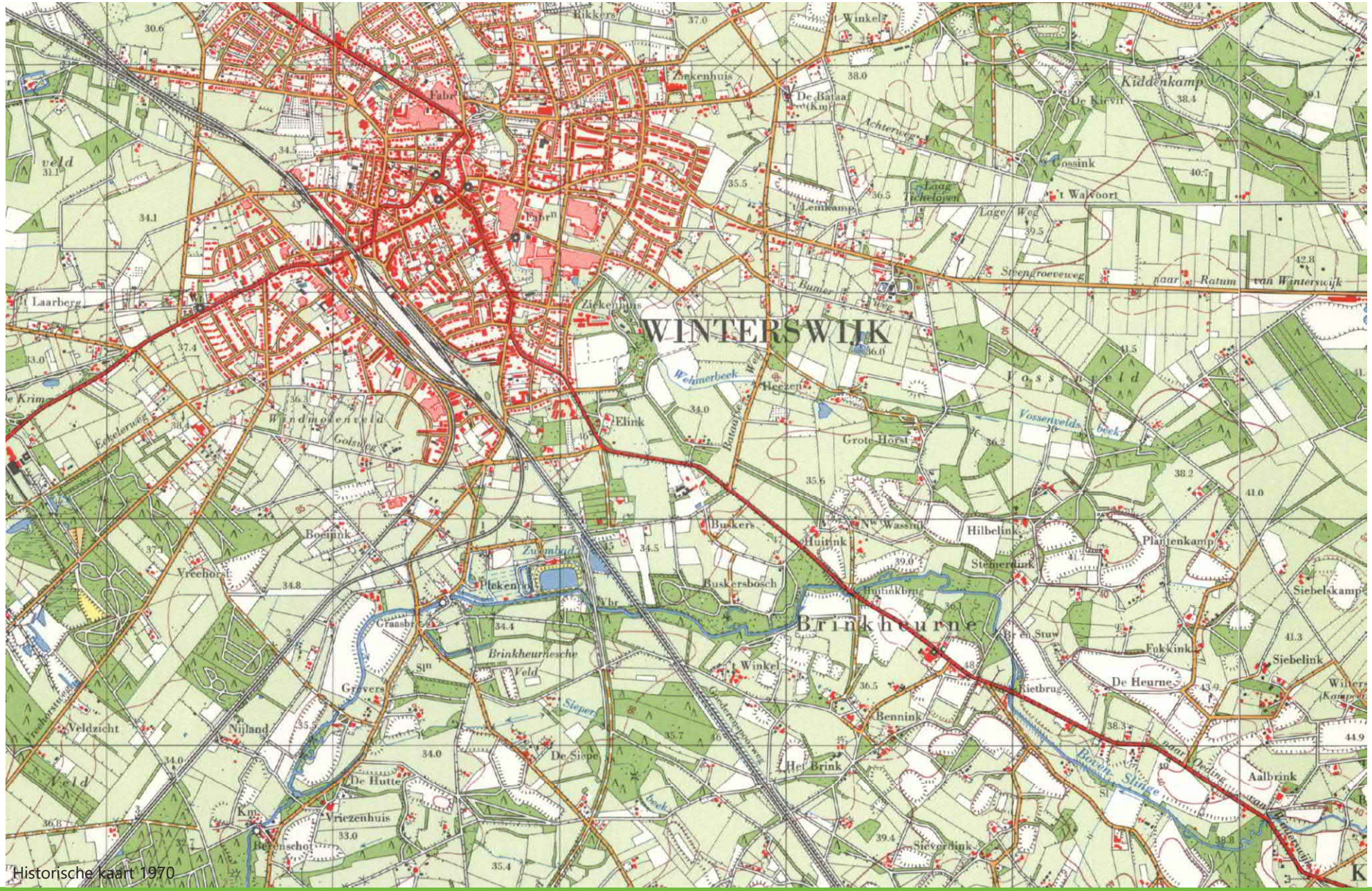
Het landschap rondom Winterswijk

De omgeving van Winterswijk is favoriet als bestemming bij recreanten uit binnen- en buitenland. Je kunt er fietsen door het uitgestrekte, afwisselende landschap, wandelen door vennen, bossen of een kleinschalig agrarisch landschap en een bezoek brengen aan Winterswijk zelf. Al met al is het landschap rond Winterswijk een bijzonder landschap dat in 2005 niet voor niets door de overheid is uitgeroepen tot 'Nationaal Landschap'. Geologische processen in het verre verleden hebben gezorgd voor een landschap met enerzijds hogere en drogere zandruggen, terwijl elders de aanwezigheid van keileem maakt dat water op het oppervlak blijft staan waardoor zich (hoog)veen heeft ontwikkeld.

Dit heeft invloed op de manier waarop men het landschap in gebruik heeft genomen en waarop het zich vervolgens heeft ontwikkeld. Aanvankelijk vestigde men zich op de hogere, drogere zandruggen. Zo ontstond een landschap met verspreid boerderijen met bijbehorende akkers, vaak omgeven door (doornig) struweel dat diende als veekering. In de 'woeste gronden' werd strooisel gewonnen voor in de potstal. Vermengd met mest werd dit vervolgens uitgereden op de akkers. Deze toch al hoger gelegen gronden werden zo nog verder opgehoogd tot de huidige kampen en essen. Rondom Winterswijk zijn de kampen en essen niet zo groot als ze elders in Nederland konden worden. Wellicht waren de zandkopjes daarvoor te klein. In de loop der tijd ontstond een mozaïek van akkers, vennetjes, weidegebiedjes, bossen en verspreide boerderijen: het 'oude hoevenlandschap'. De hier aanwezige wegen en paden kenden hier over het algemeen een kronkelig verloop en zijn voorzien van beplanting. Ook de erven waren rijk beplant, terwijl de akkers waren omgeven met houtwallen.



Landschapstypen rondom Winterswijk. De rode cirkel geeft de ligging van Landgoed Eelink aan.



Historische kaart 1970

Door de aanwezigheid van uitgestrekte, bijna ontoegankelijke moerassen heeft Winterswijk lange tijd enigszins geïsoleerd gelegen van de rest van Nederland. Het was meer gericht op het Duitse Münsterland. Hierdoor heeft het kleinschalige landschap, ten opzichte van de rest van de Achterhoek, een eigen karakter gekregen. Een karakter dat vervolgens is ontsnapt aan de snelle vooruitgang die het landelijk gebied elders in Nederland vaak snel deed veranderen.

Het landschap dat ontstond na het ontginnen van de uitgestrekte heidegebieden en lage gronden zag er heel anders uit dan het 'oude hoevenlandschap'. Wegen zijn hier over het algemeen lang en recht. De kavels zijn rationeel van opzet en vaak omgeven met diepe sloten, het reliëf is minder uitgesproken of afwezig. Ook hier zijn veel wegen beplant met bomen, maar de soorten verwijzen naar het ontginningskarakter, bijvoorbeeld Amerikaanse eiken en berken. In de bossen domineren dennen, berken en elzen de beplanting. Uiteraard komt ook de zomereik voor in deze bossen.

Bijzonder, en uniek voor de omgeving van Winterswijk, is de aanwezigheid van de zogenaamde 'scholtenboerderijen'. Dit waren grote boerderijen, die zich ook in architectuur onderscheiden van de andere boerderijen in het landelijke gebied van Winterswijk. Bij deze boerderijen hoorde veel grond, in sommige gevallen zelfs ook pachtboerderijen. De bewoner van de scholtenboerderij, de scholte, zorgde er ook voor dat de belasting geïnd werd. In ruil daarvoor kregen zij een deel van de opbrengst.
In sommige gevallen hadden de scholtenboeren ook een grote invloed op het landschap omdat ze meer 'landaristocraat' dan boer werden. Rondom de boerderij realiseerden ze dan een parkachtige aanleg met slingertuinen in de Engelse landschapsstijl. Wat het boerenbedrijf betreft verzuimden ze om te moderniseren. Met als gevolg dat het oorspronkelijke, kleinschalige landschap behouden bleef. Omdat ze bovendien van de jacht hielden en bos voor hen esthetische waarde had, kreeg het landschap een meer parkachtig uiterlijk. Het fraaie, goed onderhouden cultuurlandschap rondom Winterswijk hebben we dan ook voor een groot deel aan de scholtenboeren te danken.

Boerderijen
Winterswijk heeft een uitgebreid buitengebied met daarin verschillende buurtschappen. Van oudsher domineert hier de landbouw. Rondom de kampen en essen staan (soms oude) boerderijen. Vaak opgetrokken uit rode baksteen en voorzien van een zadeldak, bedekt met blauwe of rode dakpannen. De dakhelling van de boerderijen varieert: soms steil, soms flauw, soms met een karakteristieke knik, soms asymmetrisch. Vaak is het bovenste deel betimmerd met planken, over het algemeen verticaal georiënteerd en gekleurd in 'Winterswijks rood' (ossenbloedrood) of donker groen. Veel boerderijen zijn bovendien voorzien van witte daklijsten, waardoor ze duidelijk opvallen langs de randen van de kampen en essen.

Bij het hoofdgebouw horen vaak meerdere bijgebouwen in verschillende afmetingen. Samen vormen ze een duidelijk ensemble. De bijgebouwen zijn opgetrokken uit baksteen of hebben een plint van baksteen en zijn verder afgewerkt met donker hout. De bijgebouwen hebben over het algemeen een (asymmetrisch) zadeldak. Van oudsher bestond de dakbedekking uit rode of blauwe dakpannen, tegenwoordig zijn die soms vervangen door golfplaten. Een traditioneel kippenhok op een erf is soms voorzien van een met pannen bedekt lessenaarsdak.


Achterzijde van het Keunenhuis met klassieke kleurstelling in rood en wit en zwartgeteerd bijgebouw.

Scholtenboerderijen
Een bijzondere boerderijvorm die veel voorkomt rond Winterswijk is de scholtenboerderij. Deze boerderijen wijken af van de 'normale' boerderijen doordat ze veel groter zijn en een veel voornamer uiterlijk hebben. Het grote voorhuis is vaak dwars op de boerderij gebouwd en heeft het uiterlijk van een herenhuis, soms met dubbele voordeur en met hoge ramen. Er werd gebruik gemaakt van allerhande ornamenten om de status van de scholtenboerderij te laten zien, zoals gevelstenen, versierde muurankers en gedecoreerde daklijsten. Soms zijn de boerderijen opgetrokken in Neogotische stijl of in Art Nouveau. Veel van deze boerderijen hebben inmiddels een monumentenstatus en ze dragen in belangrijke mate bij aan de afwisseling en aantrekkelijkheid van het Winterswijkse landschap.

Net als bij de 'normale' boerderijen vormt het hoofdgebouw over het algemeen een duidelijk ensemble met de andere gebouwen op het erf. Het uiterlijk van deze bijgebouwen komt overeen met de bijgebouwen op normale erven, al komt het op een scholtenerf vaker voor dat er nog één of meerdere grote, volledig uit bakstenen opgetrokken bijgebouwen aanwezig zijn die soms ook zijn geschakeld met het hoofdgebouw.


Scholtenboerderij Keunenhuis



Schoorsteen Tricotterrein ↑



Spoelerij van de voormalige Tricotfabriek ↑



Voormalige stoomweverij van J.W. Meijerink & Co ↓

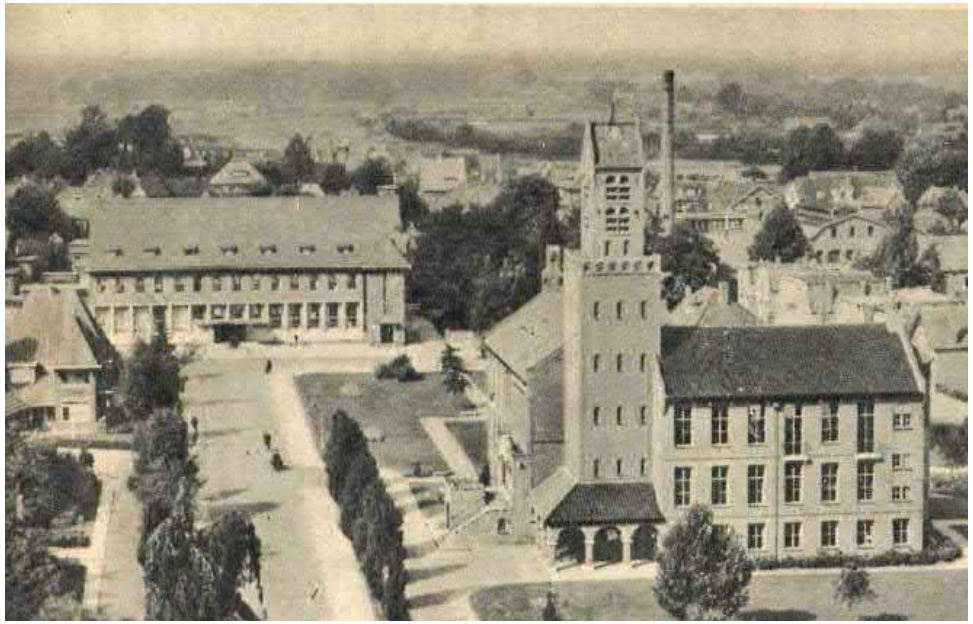


Hoofdgebouw *Wilhelmina* ↓

De textielindustrie, die in Winterswijk in de eerste helft van de twintigste eeuw haar hoogtijdagen kende, is erg belangrijk geweest voor de Winterswijkse economie. Jarenlang bepaalden de rijzige schoorstenen van de vele textielfabrieken het aanzicht van Winterswijk. Met betrekking tot de architectuur zijn tegenwoordig vooral de Rijksmonumentale panden van de voormalige Tricotfabriek van belang: de spoelerij en het hoofdgebouw ('De Wilhelmina'). Na jarenlange leegstand zijn de panden tegenwoordig in gebruik als appartementencomplex. Bijzonder aan 'De Wilhelmina', het uit rode baksteen opgetrokken hoofdgebouw, zijn de duidelijke fases waarin het gebouw is gebouwd. Dit komt tot uitdrukking in de verschillende bouwstijlen: het eerste deel, dat later is uitgebreid, heeft duidelijke kenmerken van de renaissance-bouwstijl, zoals bijvoorbeeld duidelijke speklagen. De zo ontstane gevel doet vooral denken aan de aaneengeschakelde gevels van herenhuizen zoals je die in Arnhem, Nijmegen of Zutphen wel ziet. Aanvankelijk was dit deel van het gebouw voorzien van een mansardekap. Later is deze kap vervangen door een volwaardige verdieping en voorzien van een plat dak.

Het tweede, nieuwere deel van het hoofdgebouw kent invloeden van het zakelijk impressionisme, een stroming die, ten opzichte van de Amsterdamse School, een versobering van de bouwstijl bepleit. Dit komt ook tot uitdrukking in dit deel van de Tricotfabriek. Het is een eenvoudig gebouw, opgetrokken uit donkerrode baksteen met verdiept liggende voegen. Boven de grote, rechthoekige raampartijen is één betonnen latei per verdieping aangebracht die het horizontale karakter van het gebouw benadrukt. Een verticaal georiënteerd 'torenelement' vormt de overgang met het oudere, iets terugliggende gebouwdeel. Ook dit deel van het hoofdgebouw is voorzien van een plat dak.

De bij de Tricotfabriek horende spoelerij is ook een Rijksmonument. Ook dit gebouw heeft een plat dak. Het bijzondere van dit gebouw is echter dat het bestaat uit een wit geschilderd betonskelet. Voor de bouwperiode, 1912-1922, is dit erg bijzonder. Het is één van de weinige gebouwen in Nederland die is gebouwd volgens de betonbouwprincipes van Francois Hennebique, pionier op het gebied van bouwen met gewapend beton. Hoewel je dat bij betonbouw niet zou verwachten kennen gebouwen die gebouwd zijn volgens het 'Hennebique-principe' toch behoorlijk wat detail in de gevels, zoals dat ook bij de spoelerij het geval is.



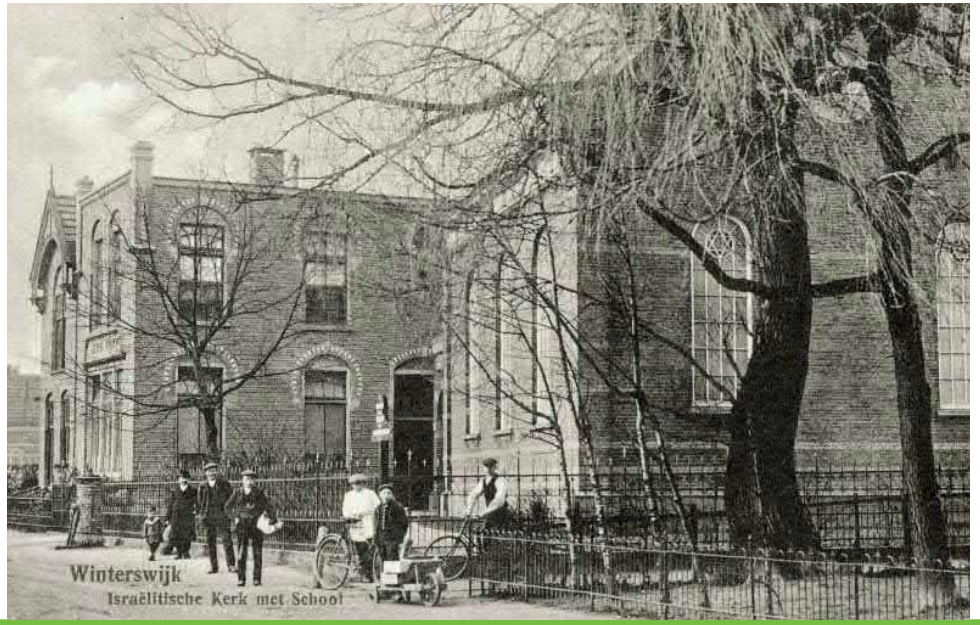
Voormalig gemeentehuis ↑



Hotel Stad Münster ↑



Voormalig postkantoor ↓



Joodse godsdienstschool ↓

Publieke gebouwen

Voor steden is het niet ongebruikelijk dat (semi) openbare gebouwen als het gemeentehuis en het postkantoor zijn gebouwd onder architectuur. Bij dorpen is dit veel minder vaak het geval. Toch is er in Winterswijk een hele reeks van gebouwen te vinden die door meer of minder bekende architecten uit Nederland zijn gebouwd. Het voormalige gemeentehuis aan het Mevrouw Kuipers-Rietbergplein is bijvoorbeeld gebouwd door de bekende, Amsterdamse architect Antoon Post.

Waarschijnlijk heeft het rijke textielverleden bijgedragen aan de grote hoeveelheid bijzondere gebouwen die in veel gevallen inmiddels gemeentelijk of zelfs Rijksmonument zijn. Het voert te ver om alle gebouwen hier te benoemen en te bespreken, maar denk bijvoorbeeld aan de Joodse godsdienstschool aan de Spoorstraat 34, het voormalige postkantoor op de hoek van de Beukenhorstweg en de Balinksestraat en hotel 'Stad Münster' aan de Markt. Het zijn allemaal grote, rijk gedecoreerde gebouwen.

Dat het ook veel terughoudender en misschien wel 'Winterswijkser' kan bewijst het door gemeentearchitect J.L.G. de Koster ontworpen paviljoen bij het strandbad. Het gebouw is in 1932-1933 gebouwd, in de crisistijd. In al zijn eenvoud, met een begane grond die is opgetrokken uit gemetselde baksteen in kruisverband, een verdieping met gepotdekselde houten gevel en een rood pannendak is het een fraai voorbeeld dat ook eenvoud monumentaal kan zijn. Eenvoud betekent echter niet dat er geen aandacht is voor detail. Metselwerk, potdekselwerk, raampartijen en overstekken zijn bij het paviljoen zorgvuldig uitgewerkt wat leidt tot een harmonieus bouwwerk.

Strandbad ↓





Rietgedekte villa's Morgenzonweg ↑



Tuindorp achtige woningen aan het Scholtenenk ↓



Villa Mondriaan in chalet-stijl↑



Art-nouveau villa *Aurora* van J.J. Post ↓

Stadsvilla's en 'gewone' woningen

Ook een groot aantal woningen in Winterswijk is dermate bijzonder dat ze de status van Rijksmonument hebben gekregen. Een mooi voorbeeld is de bebouwing in de Prins Hendrikstraat. Op particulier initiatief is hier in het begin van de twintigste eeuw een groot aantal door architect Jacob Johannes Post ontworpen huizen gebouwd. De gevels van deze huizen hebben een mix van kenmerken van Art Nouveau, Chaletstijl en Neo-Renaissance. Het levert een reeks van rijk gedecoreerde villa's op die in het Sonsbeekkwartier van Arnhem niet zouden misstaan.

De statige, hoge herenhuizen in de Prins Hendrikstraat wijken af van de veel eenvoudigere, maar vooral ook veel lagere bebouwing die je verder veel in Winterswijk ziet. De meeste woningen kennen maximaal twee bouwlagen. De zadeldaken of mansardekappen zijn over het algemeen voorzien van een met pannen belegd dak. Hoewel rietgedekte woningen schaars zijn in Winterswijk, is langs de Morgenzonweg een bijzonder cluster van rietgedekte woningen in expressionistische stijl te vinden.

Kronenhuis in een zakelijk-expressionistische stijl uit de jaren '30



Stedenbouwkundig plan



Stedenbouwkundig plan Eelink-Noord. Ter indicatie is beplanting op de percelen aangegeven

Door de gronden rondom het erf 'Den Harden' toe te voegen aan Landgoed Eelink ontstaat ruimte voor extra percelen. Enerzijds zijn dit de percelen die op de gronden van 'Den Harden' worden gerealiseerd, zes in totaal. Om deze percelen te ontsluiten wordt een extra (doodlopende) weg aangelegd die aansluit op de Laan van Napoleon. Hierdoor kan ook een deel van Landgoed Eelink anders verkaveld worden, wat uiteindelijk leidt tot extra kavels ten opzichte van de oorspronkelijke plannen.

Het karakteristieke landschap van Winterswijk, dat juist ook ter plaatse van Landgoed Eelink beleefd kan worden, vormt een belangrijke drager voor de plannen. Het zal voor veel potentiële kopers de reden zijn om juist hier een kavel te kopen. Behalve de karakteristieke beplantingsstructuren zijn de bestaande, karakteristieke erven nadrukkelijk onderdeel van dit landschap.

Ook het erf 'Den Harden' is een karakteristiek, hoewel niet monumentaal erf. Het hoofdgebouw staat hier evenwijdig aan de Bataafseweg 1, waarbij de voorgevel niet is georiënteerd op de weg, maar juist op het ervoor liggende weiland. Tussen de voorgevel van het hoofdgebouw en het weiland ligt een voortuin met beperkte diepte. Het erf wordt gevormd door drie gebouwen: het hoofdgebouw, de aan de Bataafseweg staande 'schoppe' en een enigzins gedraaide kapschuur. Een tweede kapschuur staat iets terzijde en doet in mindere mate mee met de erfcompositie.

Om de karakteristieke erfcompositie te behouden is het belangrijk dat het hoofdgebouw en de schoppe behouden blijven. Een op kavel N te ontwikkelen 'schuurwoning' moet de erfcompositie af maken. Deze rol wordt momenteel ingevuld door de bestaande, houten kapschuur. Ten aanzien van de beeldkwaliteit is dit de enige kavel waar striktere beeldkwaliteitseisen aan worden gesteld. Deze eisen zijn in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.
Het is niet wenselijk dat een nieuw te bouwen woning op perceel K ten zuiden van 'Den Harden' te dicht op de voorgevel van het hoofdgebouw van 'Den Harden' wordt gebouwd. Enerzijds zou daarmee het zicht vanaf de Bataafseweg op de gevel van de boerderij verloren gaan, anderzijds zou door de beperkte voortuin ook het zicht vanuit het voorhuis geblokkeerd kunnen worden. Op dit perceel is de positie van de woning dan ook gedetailleerder vastgelegd.

Alle percelen worden straks ontsloten vanaf Landgoed Eelink, ook erf 'Den Harden'. De inrit van 'Den Harden' aan de Bataafseweg komt dan ook te vervallen.

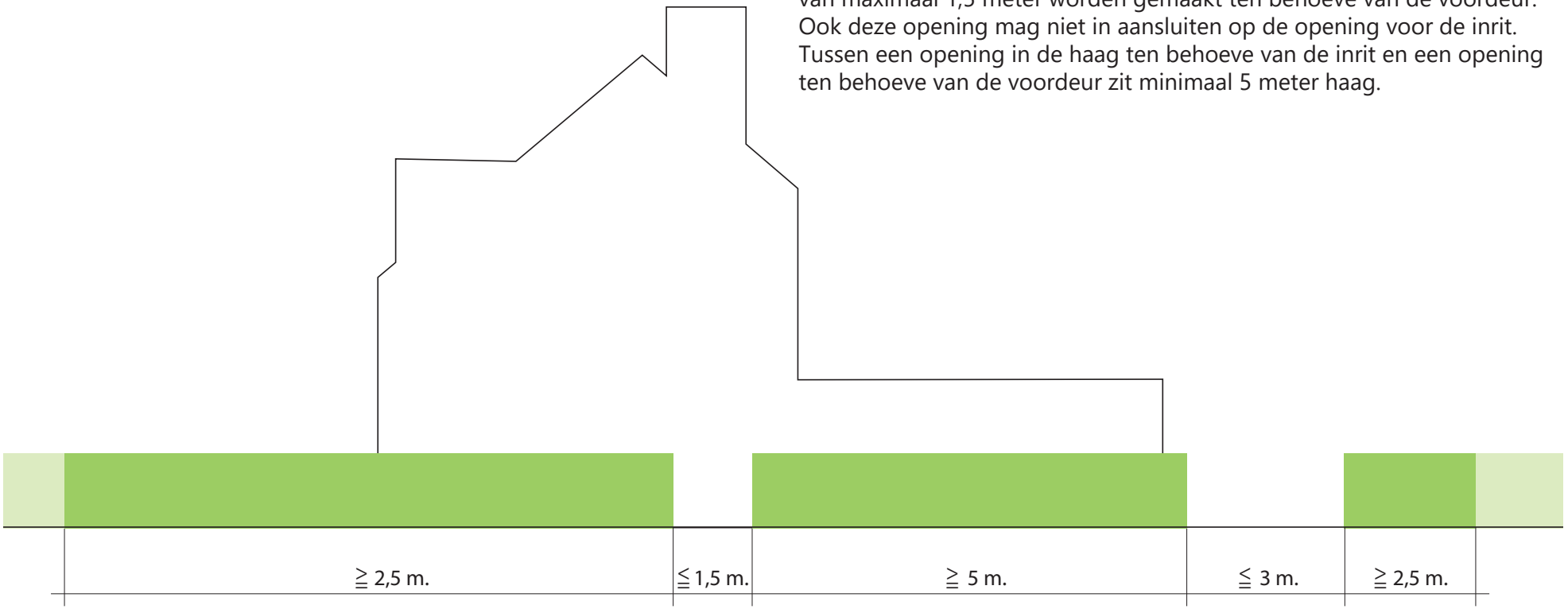
Beeldkwaliteitseisen



Een stevig, landschappelijk raamwerk levert een belangrijke bijdrage aan de samenhang op landgoed Eelink

Een stevig, landschappelijk raamwerk levert een belangrijke bijdrage aan de samenhang op landgoed Eelink. De brede, bloemrijke bermen en de doorgaande meidoornhagen vormen, samen met de bestaande, oude beplantingsstructuren de belangrijkste basis. Het is goed om te beseffen dat we daar nu in moeten investeren, om ervoor te zorgen dat het landschappelijk raamwerk voldoende robuust wordt en met de jaren in stand zal blijven.

Perceelsgrenzen straatzijde
Aan de straatzijde wordt de perceelsgrens gevormd door een meidoornhaag met een hoogte van 1,50 meter. Voor deze haag geldt een instandhoudingsplicht. In deze haag mag, per perceel, één keer een opening met een breedte van 3 meter worden aangebracht ten behoeve van de inrit. Deze opening ligt altijd 2,5 meter uit de zijdelingse erfgrens, zodat wordt voorkomen dat twee openingen in de haag naast elkaar liggen en zo zorgen voor een onderbreking van 6 meter. Naast een opening van 3 meter ten behoeve van de inrit, mag er nog één opening van maximaal 1,5 meter worden gemaakt ten behoeve van de voordeur. Ook deze opening mag niet in aansluiten op de opening voor de inrit. Tussen een opening in de haag ten behoeve van de inrit en een opening ten behoeve van de voordeur zit minimaal 5 meter haag.





Een groot deel van de percelen grenst aan het omliggende, karakteristieke landschap.

Percelen grenzend aan het landschap
Landgoed Eelink is gelegen in een waardevol en karakteristiek Winterswijks coulissenlandschap. Je zou kunnen zeggen dat alle karakteristieke elementen uit de streek op deze locatie samenkomen: boerenerf 'Den Harden', een kleinschalig agrarisch kampje, de groenblauwe dooradering van de meanderende Wehmerbeek en de aanwezigheid van een groende dooradering van bos en houtwallen.
De ontwikkeling van Landgoed Eelink moet bijdragen aan behoud en versterking van de aanwezige landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten. Hiertoe zijn voor de kavels die grenzen aan de verschillende bestaande landschappelijke waarden specifieke regels opgesteld.
In de bestemmingen Agrarisch, Bos, Water - Beekdal is een omgevingsvergunningplicht opgenomen voor het verrichten van bepaalde werken of werkzaamheden met het oog op de bescherming van de kwaliteiten van het gebied.

Groene dooradering: bos, houtwallen en opgaand groen
Het landschappelijk raamwerk van opgaand groen is in de eerste plaats belangrijk voor flora en fauna, waaronder een lokaal aanwezige vleermuizenkolonie. Daarnaast is de groene dooradering bepalend voor de groene uitstraling van de wijk. Bestaande houtwallen, opgaand groen en bos dienen daarom duurzaam in stand te worden gehouden. Voor de kavels grenzend aan de groene dooradering (C, D, E, G, H, I, J, K, L) gelden de volgende voorwaarden:

- De grenzen van het bouwvlak in het bestemmingsplan bepalen de minimale afstand van bebouwing tot het groen.
- De beplanting van de vegetatie mag voor zover gelegen op eigen terrein tot een hoogte van 3 meter gesnoeid worden als haag.
- Het plaatsen van een bouwwerk, schutting, muur of hekwerk evenwijdig aan óf in de houtwal is niet toegestaan.
- Eventueel mogen er inheemse soorten aan de houtwal worden toegevoegd. Hiervoor komen de volgende soorten in aanmerking: beuk, zomereik, zwarte els, ruwe berk, zachte berk, gewone es, iep, haagbeuk, winterlinde, mispel, meidoorn, hazelaar, (wilde) kardinaalsmuts, taxus, Gelderse roos, kraakwilg, kruisbes, steeliep, vogelkers, lijsterbes, sporkehout, zoete kers, hulst, rode kornoelje, mispel, wilde peer, vlier, hondsroos, mispel en wegedoorn.



Het dal van de Wehmerbeek
De Wehmerbeek is het benedenstroomse deel van de Vossenveldsbeek en stroomt na Winterswijk uit in de Groenlose Slinge. Het is een zogenaamde 'plateaubeek': een bijzonder type laaglandbeek welke is gelegen in een smal beekdal in een halfopen tot besloten landschap. Karakteristiek zijn de vele meanders, de aanwezigheid van oeverwallen, steilranden, holle oevers en oude beekarmen. Bij de herinrichting van de Wehmerbeek zijn poelen, bossages en plas-drasbermen ingericht. De aanwezigheid van opgaande beekbegeleidende beplanting is waardevol vanwege de beschaduwing van de beek. Ook brengt de vegetatie structuur aan in de beekoevers door doorworteling, stronken en overhangende takken.
De Wehmerbeek heeft een belangrijke rol voor de afvoer van overtollig (regen)water. Daarnaast heeft de beek sinds de herinrichting ecologische waarde voor het gehele beekecosysteem en een verbindende functie voor de uitwisseling van planten en dieren tussen leefgebieden boven- en benedenstrooms. Bijvoorbeeld voor de beekforel en de kamsalamander. Tot slot draagt de Wehmerbeek bij aan de landschappelijke en recreatieve belevingswaarde voor bewoners en recreanten.

Een deel van de kavels op Landgoed Eelink grenst aan of vormt onderdeel van het beekdal. Voor deze kavels *(F, G, L, M, N)* gelden de volgende bepalingen:

- De overgang van de tuin naar het beekdallandschap wordt gevormd in de ruimte tussen het bouwvlak en de perceelsgrens.
- De zichtrelatie met de beek dient te worden behouden.
- Bij de kavels F en G kan de ruimte tussen het bouwvlak en de erfgrens worden benut als tuin en/of worden ingericht met natuurlijke, bij de beek passende inheemse beplanting. Bijvoorbeeld laag struweel, boomgroepen of een gemengde inheemse haag met een maximale hoogte van 2 meter.
- Het plaatsen van een gesloten schutting of muur evenwijdig aan de Wehmerbeek is niet toegestaan.
- Begroeiing in het beekdal bestaat uitsluitend uit natuurlijke vegetatie. Het aanbrengen van tuinplanten in het beekdal of op de grens met het beekdal is niet toegestaan.
- Aanwezige steilranden dienen te worden gehandhaafd en mogen niet worden vervangen door keerwanden of kades.

Bij de kavels L, M en N rust er op de gearceerde strook tussen het bouwvlak en de erfgrens een kwalitatieve verbintenis. Deze strook is reeds ingericht als beekdal en heeft een functie voor de waterberging. Hiertoe kan deze ruimte een aantal dagen per jaar geheel of gedeeltelijk onder water lopen. De verbintenis voorziet tevens in een onderhoudsstrook die toegankelijk is voor het waterschap. De inrichting van dit gebied bestaat permanent uit structuurrijk vochtig grasland. Eventueel kan er pleksgewijs bij de beek passende inheemse beplanting worden aangeplant. Bijvoorbeeld een struweel of elzenbosje. Op de overgang van het beekdal met de tuin van deze kavels staat blijvend een vee-kerend raster. De ruimte dient vrij te blijven van bebouwing en bouwwerken.

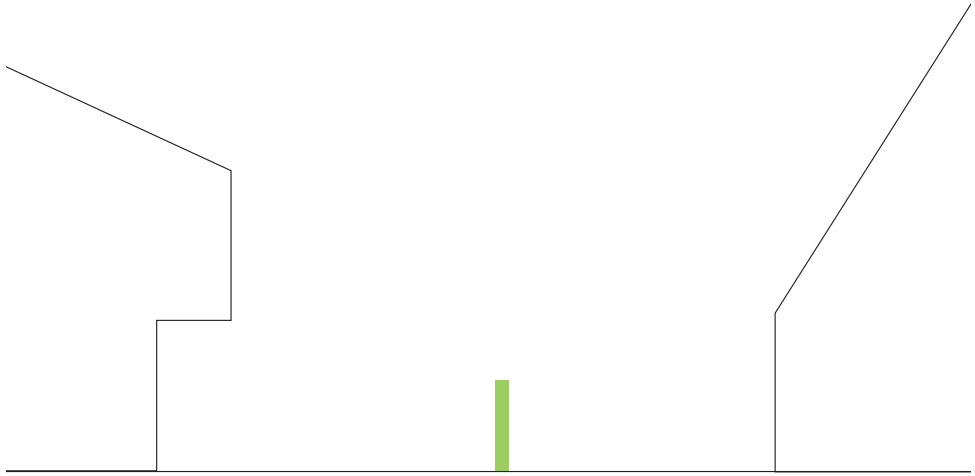


*Agrarisch erf '**Den Harden**'*
In het verleden behoorde 'Den Harden' tot het gezamenlijk eigendom van de familie Huitink. Zij bezaten eveneens de hofsteden Aolbrink, Harmsman en de boerderij Alves. De geschiedenis van het erf gaat terug tot de eerste helft van de 19e eeuw.

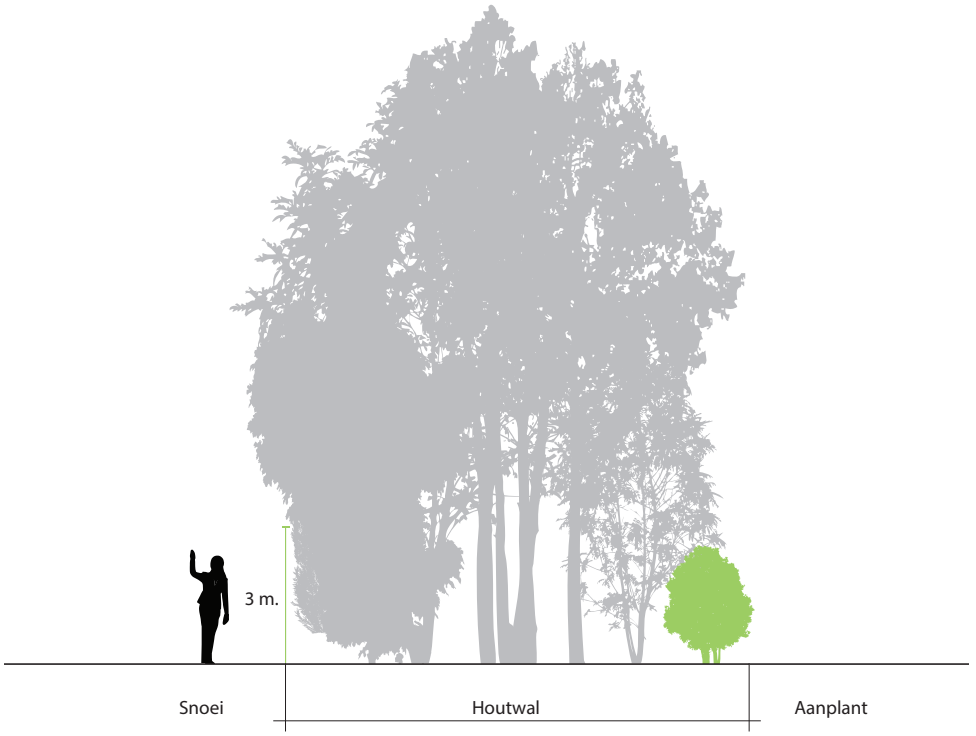
De bouwopgave van Eelink-Noord ligt voor een belangrijk deel op de voormalige hoge akkergronden van Den Harden. Om het historische erf voldoende tot haar recht te laten komen zijn er regels opgesteld voor de belendende bouwkavels (percelen K, N).

- Perceel K grenst aan de voorzijde (zuidzijde) van het bestaande erf 'Den Harden'. Vanaf de Bataafseweg is er prominent zicht op de voorzijde van de boerderij. Het is niet wenselijk dat de gevel van de boerderij schuil gaat achter nieuwbouw of een hoge erfafscheiding. Voor perceel K geldt dan ook dat de perceelsgrens met de Bataafseweg wordt beplant met een inheemse haag van 1,50 meter hoog. De perceelsgrens met 'Den Harden' wordt eveneens gevormd door een inheemse haag van 1,50 meter hoog. In overleg met de bewoner/eigenaar van 'Den Harden' mag hier gekozen worden voor meidoorn, beuk, haagbeuk, liguster of veldesdoorn. Een haag waarin deze soorten gemengd voorkomen is ook toegestaan.
- Ook aan de noordzijde grenst een bouwkavel aan het erf 'Den Harden': perceel N. Samen met de gebouwen op het erf van 'Den Harden' moet de bebouwing op perceel N een ensemble vormen. Het plaatsen van een haag, schutting, muur of hekwerk op de noordelijke perceelsgrens van 'Den Harden' zou dit ensemble verstoren en is niet toegestaan. Het karakter van een 'brink' moet hier behouden blijven. Met een 'brink' wordt hier de centrale, open ruimte op het erf bedoeld waar van oudsher de functionele entrees van omliggende gebouwen op zijn gericht.





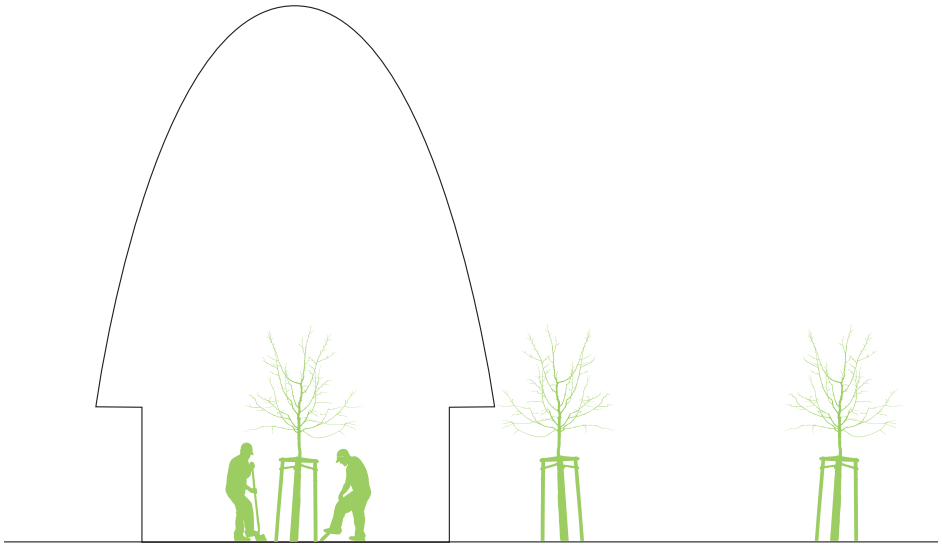
Groene erfafscheiding



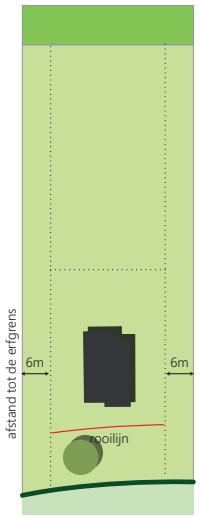
Omgang met belendend groen

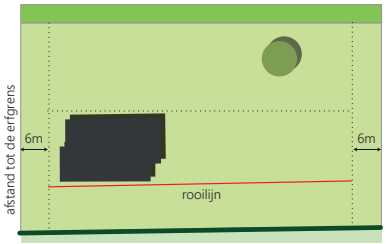
Grenzen tussen percelen
Op de grens tussen twee percelen mag een afscheiding van maximaal 2 meter hoog worden aangebracht. Gezien het lommerrijke karakter van Landgoed Eelink heeft een (gemengde) haag of kleine singel daarbij de voorkeur.

Respect voor de habitus van bestaande (landschappelijke) beplanting
Bomen en struiken hebben een natuurlijke habitus (kroonvorm) die op Landgoed Eelink wordt gerespecteerd. Dit betekent dat begeleidings- en onderhoudssnoei van bestaande beplanting uitgevoerd mag worden. Takken tot een hoogte van 3 meter (gemeten aan de stam) mogen in dat kader verwijderd worden. Daarboven en voor takken met een diameter >25 cm moet bij de gemeente een aanvraag gedaan worden. Een bomendeskundige kan in dat geval een afweging maken of de beoogde snoei gerechtvaardigd is.

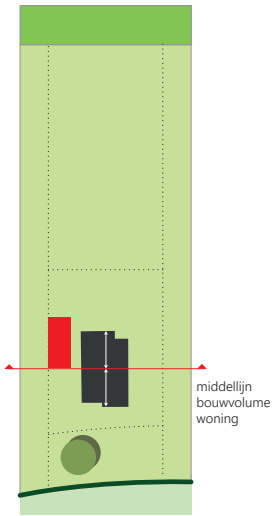


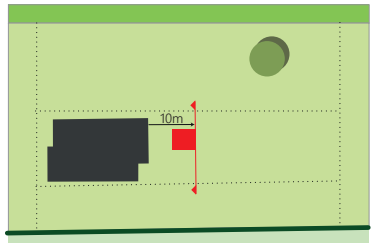
Nieuwe aanplant





Situering van de woning





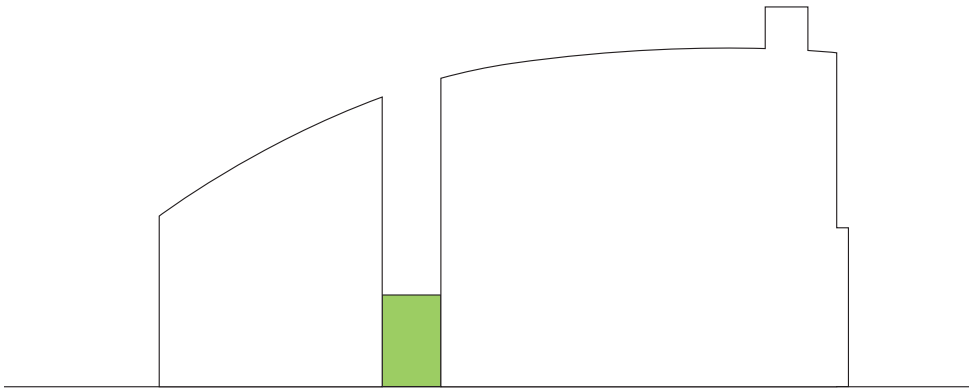
Situering van de vrijstaande gebouwen

Woning
De inhoud van een woning is minimaal 750 m^3.

Situering van de woning
Voor alle kavels is het bouwvlak aangegeven waarbinnen het hoofdgebouw gerealiseerd moet worden. De oriëntatie van de woning is evenwijdig of loodrecht op de richting van de weg.
De gevel van de woning staat altijd minimaal achter de gevelrooilijn of in een zone 5 meter daarachter. Bij een plaatsing naar achteren ontstaat een diepere voortuin. Dit kan bijdragen aan een divers beeld en groen karakter van het gebied. De voorzijde van de woning blijft echter altijd gericht op de straat. Een voorgevel kenmerkt zich doordat er gevelopeningen en eventueel details in zijn aangebracht.
Alle bebouwing staat minimaal 6 meter uit de zijdelingse perceelsgrens en altijd geheel binnen het bouwvlak.

Bijgebouwen
De maximale toegelaten oppervlakte voor bijgebouwen bedraagt 120 m2.

Situering van bijgebouwen (vergunningplichtig)
Bijgebouwen staan altijd achter de middellijn van het bouwvolume van het hoofdgebouw en dienen geheel binnen het bouwvlak te staan. Samen met het hoofdgebouw vormen ze een ruimtelijk ensemble. Dit betekent dat de bijgebouwen altijd in de directe omgeving van het hoofdgebouw worden geplaatst binnen een zone van 10 meter rond het hoofdgebouw. Het bijgebouw mag door middel van een tuinmuur van maximaal 2 meter hoog aan de woning worden verbonden.



Tuinmuur



Scholtenboerderij Meenk

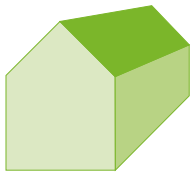
'Wanneer men een nieuw gebouw maken moet dan beginne men met de traditionele bouwkunst van de streek te bestuderen en bouwen daar iets uit op'.

Een uitspraak die, volgens Menno Tolsma van Monumentenbelangen Winterswijk, is gedaan door de Amsterdamse architect Abel Antoon Kok, de architect die het oude raadhuis van Winterswijk aan het Mevrouw Kuipers-Rietbergplein 1 heeft ontworpen.

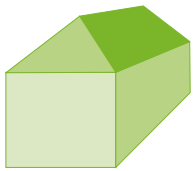
De traditionele bouwkunst is in Winterswijk echter niet zo eenduidig als je in eerste instantie zou denken. Met het omschrijven van één, Winterswijkse stijl zouden we Winterswijk zelfs tekort doen. Uit het hiervoor geschrevene blijkt dat Winterswijk een traditie kent van bijzondere gebouwen: van rijk gedecoreerde scholtenboerderij tot stadsvilla en van Saksische boerderij met houten topgevel tot prefab-betonarchitectuur.

Je zou dan ook kunnen stellen dat Winterswijk een traditie heeft in het bouwen van bijzondere gebouwen, zowel woningen en stadsvilla's als industriële gebouwen en boerderijen. Zeker voor de monumentale bebouwing binnen de bebouwde kom geldt dat hier (bijna) altijd een meer of minder bekende architect bij betrokken is. Voor de bebouwing in het buitengebied is dit niet altijd zo, in ieder geval is het niet altijd bekend. Met betrekking tot de scholtenboerderijen geldt wel dat het vaak onderscheidende gebouwen zijn, zowel in grootte als in vormgeving en mate van detaillering.

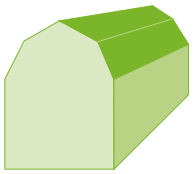
Ook Landgoed Eelink moet zich kunnen ontwikkelen tot een bijzondere villawijk met onderscheidend karakter, het cultuurhistorisch erfgoed en de monumenten van de toekomst. Zonder bijzondere bouwwerken uit te willen sluiten willen we komen tot een duurzame villawijk die kwaliteit uitstraalt en die wat sfeer en karakter betreft past bij Winterswijk. Ten aanzien van de architectuur horen daar de volgende regels bij.



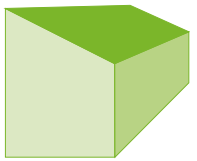
zadeldak



schilddak

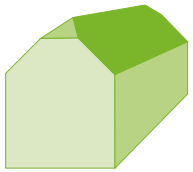


mansardekap

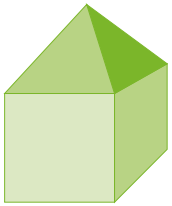


lessenaarsdak

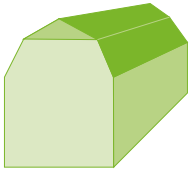
Hoofdvorm van de kap



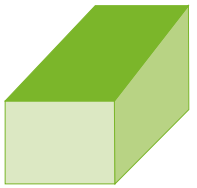
zadeldak met wolfseinde



tentdak

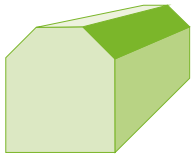


mansardekap met wolfseinde

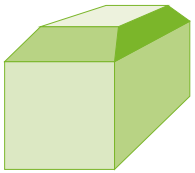


gedraaide lessenaar

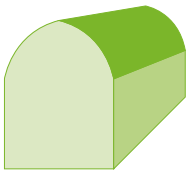
Varianten van de hoofdvorm



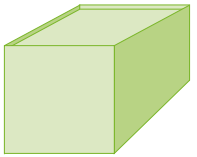
afgeplat zadeldak



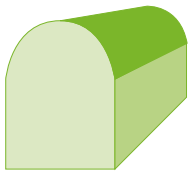
plat dak met omlopende dakschilden



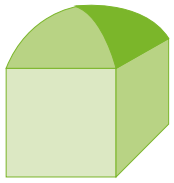
afgeronde mansardekap/ segmentdak



Hoofdvorm zonder kap: plat dak



parabooldak



spitsboogdak

Kapvormen en hun varianten

Kapvormen

Kapvormen zijn grofweg onder te verdelen in vier hoofdvormen: het zadeldak, het schilddak, de mansardekap en het lessenaarsdak. Uiteraard kan een gebouw ook een plat dak hebben. In dat geval ontbreekt de kap. Strict genomen is een plat dak dus geen kapvorm. Toch is hij hiernaast voor de volledigheid opgenomen.

Alle voorkomende kapvormen zijn afgeleid van deze hoofdvormen. Hierna worden, onder het kopje 'hoofdvorm van de hoofdgebouwen', voorwaarden gesteld aan de dakhoek van de verschillende kapvormen. Bij het bepalen van de dakhoek is uitgegaan van de hoofdvorm, maar uiteraard gelden dezelfde regels voor de varianten op deze hoofdvorm. Voor een 'afgeplat zadeldak' gelden dus de regels ten aanzien van het 'zadeldak', en niet de regels ten aanzien van de 'mansardekap'.

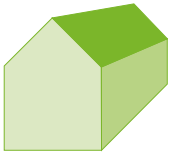
In principe iedere kapvorm toegestaan op Landgoed Eelink. Volwaardige, herkenbare, complexe en volumineuze kapvormen worden aangemoedigd ten bate van de uniciteit van elke afzonderlijke woning. Afgezwakte vormen van de hoofdvorm worden door de regels uitgesloten.
Niet elke kapvorm is streekeigen. Het is aan te raden bij de keuze van de kapvorm de verbinding met de streek en het Winterswijkse karakter in het oog te houden. Afwijken mág, mits uniek. Voorwaarde hierbij is dat duidelijk wordt gemaakt waarom deze afwijking voor de architectonische uitstraling gewenst is. Het is dan ter beoordeling aan de Commissie Welstand om te bepalen of het voorstel wenselijk is.


Zadeldak

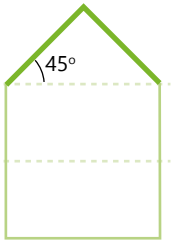

Schilddak


Mansardekap

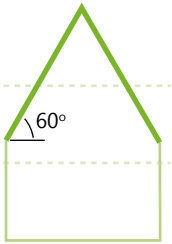

Lessenaarsdak



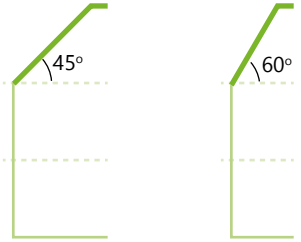
zadeldak



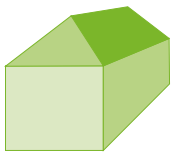
Minimaal



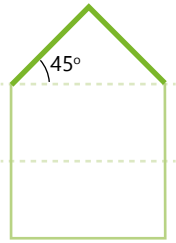
Maximaal



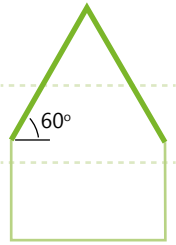
Wolfseinde: min. en max.



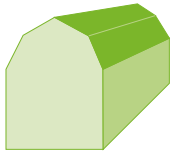
schilddak



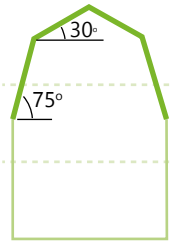
Minimaal



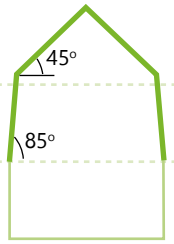
Maximaal



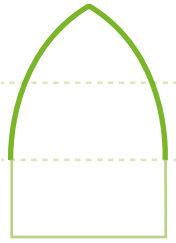
mansardekap



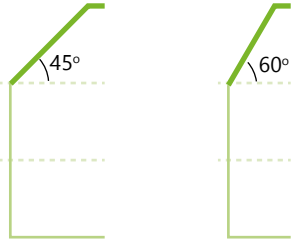
Minimaal



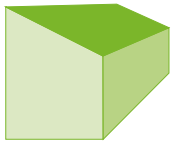
Maximaal



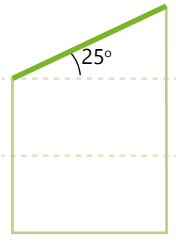
Ronde kap



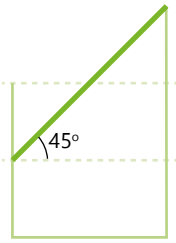
Wolfseinde: min. en max.



lessenaarsdak



Minimaal



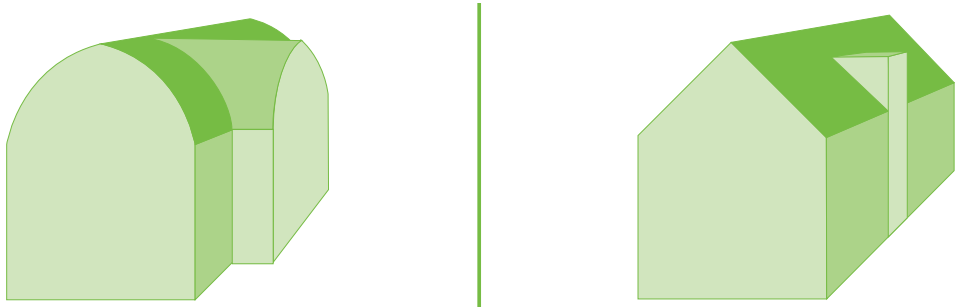
Maximaal

Dakvormen en de minimaal en maximaal toegestane dakhoeken

Hoofdvorm van de hoofdgebouwen
De hoofdgebouwen hebben een hoogte van 2 tot 3 bouwlagen met een maximale gebouwhoogte van 12 meter. Het hoofdgebouw mag worden voorzien van een plat dak of een kap. De maximum goothoogte bij gebruikmaking van een kap is gesteld op 6,5 meter.

Wordt gekozen voor een kap, dan zijn verschillende kapvormen en varianten daarop mogelijk. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:
- Voor een zadeldak of schilddak geldt dat de dakhoek altijd tussen de 45° en de 60° ligt.
- Wordt gekozen voor een zogenaamde Franse kap (gebroken kap) of mansardekap dan geldt dat de dakhoek van het onderste, steile dakdeel tussen de 75° en 85° ligt. De dakhoek van het bovenste dakdeel mag in dat geval tussen de 30° en de 45° liggen. De overgang tussen beide dakdelen mag in een gebogen vorm worden vormgegeven.
- Wordt gekozen voor een lessenaarsdak, dan moet de dakhoek 25° of meer zijn.
- Asymmetrische daken zijn in Winterswijk en omgeving geen uitzondering, en zijn dus ook op Landgoed Eelink toegestaan.

Voor het hoofdgebouw op perceel N ten noorden van 'Den Harden' geldt dat het grondplan eenvoudig is, waarbij alleen de muren aan de lange zijde hooguit één keer mogen verspringen. Het gebouw is voorzien van een zadeldak waarbij de nokhoogte onder de nokhoogte van het hoofdgebouw van 'Den Harden' ligt. Het gebouw vormt een ensemble met het hoofdgebouw en de schoppe van 'Den Harden'.



Woningen op een hoekperceel (A, B, I) hebben twee op de straat georiënteerde zijden



Segmentdak met tweezijdige oriëntatie



Zadeldak met verbijzonderde zijgevel



Een woning met een plat dak van 1 of 2 verdiepingen is tussen de 5 en 8 meter hoog ↑ ↓



Een eventuele derde verdieping ligt terug t.o.v. de gevel en is kleiner in oppervlak ↑ ↓





Wordt gekozen voor een plat dak, dan zijn daar ook voorwaarden aan verbonden:

- Een woning met een plat dak is minimaal 5 meter hoog.
- Indien de oppervlakte van het platte dak gelijk is aan of groter is dan het grondoppervlak van het hoofdgebouw, dan mag het hoofdgebouw maximaal 2 verdiepingen hebben en 8 meter hoog zijn.
- Wordt gekozen voor een gebouw van drie verdiepingen, dan moet er een duidelijke geleding worden aangebracht die het massieve karakter van het gebouw doorbreekt. De derde verdieping moet in dit geval altijd terugvallen ten opzichte van de onderste twee verdiepingen en beslaat maximaal 50% van het oppervlak van de kleinste van de overige ondergelegen verdiepingen.
- Ondergeschikte gebouwdelen als carports en luifels zijn integraal mee-ontworpen en tellen niet mee in de oppervlaktebepaling voor de derde verdieping.

De voorzijde van het hoofdgebouw is altijd gericht op de straat. Indien het gaat om een hoekperceel (kavels A, B en I) dat grenst aan twee wegen, dan worden de gevels van het gebouw aan beide zijden uitgevoerd als 'voorgevel'. Zie hiervoor de referenties op pagina 45. Hier ontstaat dus een woning met 'twee voorzijden'.
Een voorgevel kenmerkt zich doordat het bouwvolume zich oriënteert op de straat, er gevelopeningen zijn en er eventueel details in zijn aangebracht. Dit maakt het hoofdgebouw voor de beschouwer vanaf de weg aansprekend. De gevelopeningen beslaan bij een voorgevel minimaal 15% van het oppervlak van de gehele gevel. Minder dan 15% is niet onmogelijk, maar dan moet dit architectonisch zeer goed en overtuigend zijn uitgewerkt met aandacht voor het straatbeeld. Of dit het geval is, is ter beoordeling aan de Commissie Welstand.


Gevelopeningen en detaillering creëren een herkenbare voorzijde


Woning met gevelopeningen van minder dan 15% van de voorgevel



Bijgebouw in samenhangende materialisering ↑



Bijgebouw en hoofdgebouw vormen ensemble ↑



Carport geïntegreerd in hoofdvolume ↑



Gevel van baksteen, hout en zink ↑ Glas, hout en leisteen ↓



Zwart gebeitste houten gevel ↑ Staal in de gevel ↓



Baksteen en onbehandeld hout ↑ Lichte baksteen in reliëf ↓







Hoofdvorm van de bijgebouwen
Bijgebouwen hebben een maximale goothoogte van 3 meter en een maximale gebouwhoogte van 8 meter. De (vrijstaande) bijgebouwen moeten, samen met het hoofdgebouw, een ensemble vormen. Dit betekent dat ze wat betreft architectuur of materialisering aan elkaar verwant zijn en dat de hoofdvormen op elkaar aansluiten.

Voor perceel N aan de noordzijde van 'Den Harden' geldt dat het bijgebouw bij moet dragen aan het erfensemble.

Kleur en materiaalgebruik wanden
Baksteen en hout zijn veel voorkomende bouwmaterialen in Winterswijk. In mindere mate wordt ook wel natuursteen (zandsteen of leisteen) gebruikt. Baksteen en hout vormen ook voor Landgoed Eelink de belangrijkste basis.

- De keuze van kleur en type baksteen is vrij
- Hout kan onbewerkt of zwart (gebeitst) worden toegepast.
- Wit of lichtgrijs gekeimde of gestucte wanden zijn mogelijk. Het is echter niet wenselijk dat een reeks van gestucte woningen naast elkaar ontstaat.
- Natuursteen mag eveneens worden toegepast in de gevel of in details als plint of schoorsteen. Gebruik in dergelijke details is vrij en naar eigen inzicht. Aangezien natuurstenen gevels op veel manieren kunnen worden uitgewerkt, is het ter beoordeling aan de Commissie Welstand of de voorgelegde uitwerking leidt tot een kwalitatief architectonisch en overtuigend beeld.
- Het gebruik van beton en staal wordt vaak toegepast bij hedendaagse bouwstijlen en mag op Landgoed Eelink eveens worden toegepast.
- Kunststof wordt niet gezien als hoogwaardig materiaal dat past bij een villawijk en is daarom niet toegestaan in het exterieur.

Accentkleuren, waaronder ook het karakteristieke 'Winterswijks rood' en 'Winterswijks groen' mogen worden toegepast, mits doelmatig (bijvoorbeeld als onderdeel van de architectuur) en met mate. Bedenk dat 'Winterswijks rood' en 'Winterswijks groen' over het algemeen alleen worden toegepast voor geveltoppen, voordeuren en kozijnen.

Voor de woning op het perceel ten noorden van erf 'Den Harden' geldt dat bij de uitwerking van de wanden rekening moet worden gehouden met het karakter van een schuur zoals die op een erf nabij Winterswijk voor kan komen. Voor deze woning gelden de volgende uitgangspunten:

- Bakstenen hebben een (donker)rode kleur
- Hout kan onbewerkt of zwart (gebeitst) worden toegepast.
- 'Moderne' materialen als beton of staal mogen worden toegepast, mits het 'schuurkarakter' behouden blijft.
- Gekeimde of gestucte wanden zijn op dit perceel niet toegestaan.
- Kunststof wordt niet gezien als hoogwaardig of duurzaam materiaal dat past bij een villawijk en is daarom niet toegestaan in het exterieur.



Rode keramische dakpannen ↑ Rieten zadeldak ↓



Blauwe keramische dakpannen ↑ Houten dak ↓



Sedumdak ↑ Zonnepanelen als onderdeel van het dak ↓



Samengesteld volume ↓



Zorgvuldige materiaalkeuze ↓



Unieke details ↓







Kleur en materiaalgebruik daken
De dakbedekking mag bestaan uit rode of blauwe (inclusief zwarte en antraciete) keramische dakpannen, leien, riet of hout. Ook groene daken zijn toegestaan en hebben, met betrekking tot platte daken, zelfs de voorkeur. Zonnepanelen mogen ook gebruikt worden op het dakvlak, maar dienen in het geval van een kapvorm (geen plat dak) integraal onderdeel te zijn van het dakontwerp. Bij een woning met een plat dak dienen de zonnepanelen uit het zicht te worden onttrokken door een hoge dakopstand.

Glimmende, geglazuurde en gekleurde dakpannen zijn niet toegestaan. Ten aanzien van kunstriet geldt hetzelfde als voor het gebruik van kunststof in de wandbekleding: dit wordt gezien als niet hoogwaardig en niet passend op Landgoed Eelink.

Ten aanzien van de woning op perceel N ten noorden van 'Den Harden' geldt dat de dakbedekking mag bestaan uit rode, blauwe (inclusief zwarte en antraciete) keramische dakpannen of hout. Een duurzame bouwwijze wordt gestimuleerd. Bij toepassing van zonnepanelen dienen ze integraal onderdeel te zijn van het dakontwerp. Ook een groen dak is toegestaan. Een groen dak betekent echter niet dat kan worden afgeweken van de regels ten aanzien van de kapvorm.

Detaillering
Een nieuwe villa op landgoed Eelink dient kwaliteit en een zekere allure uit te stralen. De nieuwbouw van een onder architectuur gebouwde villa nodigt uit tot het aanbrengen en uitdenken van details die het gebouw verbijzonderen en de uitstraling ervan versterken.
De detaillering kan zich uiten in afwisseling en ritmiek in het metselwerk of het combineren van diverse hoogwaardige materialen in de gevel. Ook zorgvuldig uitgewerkte verhoudingen, de mate van contrast tussen verschillende gebouwdelen en de zorgvuldige materialisering die het karakter van een gebouw versterken zijn voorbeelden van detaillering. Voor het aanbrengen van unieke architectonische details is het gebruik van afwijkende (hoogwaardige) bouwmaterialen als beton, staal, glas geglazuurde baksteen, natuursteen en hout toegestaan.

Voor de woning op het perceel N ten noorden van 'den Harden' geldt dat het gebouw het karakter van een schuur op het erf heeft. In de omgeving van Winterswijk is het niet ongebruikelijk dat schuren enige vorm van detaillering kennen in de vorm van bijvoorbeeld rollagen en sluitstenen. De woning mag in dit geval niet zodanig worden gedetailleerd dat het hoofdgebouw 'naar de kroon' wordt gestoken. Een subtiele wijze van detailleren ligt hier voor de hand (zie ook de beschrijving van het paviljoen bij het strandbad op pagina 21).

Bronvermelding en colofon

Bronvermelding

Geraadpleegde rapporten/beleidsdocumenten:

- Landschapsontwikkelingsplan Winterswijk: groots in een kleinschalig landschap, Gemeente Winterswijk, 2009
- Visie Wehmerbeek, DHV en SAB, 2004
- Waterhuishouding en ecologie van Landgoed Eelink te Winterswijk: toelichting voor toekomstige bewoners van Landgoed Eelink, Tauw, 2005
- Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink, gemeente Winterswijk, 2006
- Beeldkwaliteitsplan Landgoed Eelink, Oostzee stedenbouw, 2012
- Beeldkwaliteitsplan Haringbuys Aerdenhout, Buro Lubbers, 2012
- Schetsontwerp Nieuwe Natuur Winterswijk Oost, Hofstra|Heersche landschapsarchitecten, 2016

Geraadpleegde websites:

- https://monumentenbelangenwinterswijk.nl/architectuur-winterswijk/
- http://rijksmonumenten.nl
- https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0362.12-VG01/t_NL.IMRO.0362.12-VG01.html

Opgesteld door:

Hofstra|Heersche landschapsarchitecten

Niels Hofstra

Jan Heersche

Opdrachtgever:

Gemeente Winterswijk

Datum:

22 juni 2020

HOFSTRA HEERSCHE
Landschapsarchitecten

Simon Stevinweg 27
6827 BS Arnhem
+31 (0)6 17 31 61 88

Hendrik Figeeweg 5L
2031 BJ Haarlem
+31 (0)6 22 96 07 30

KvK 55526578
BTW NL8517.51.337.B01
IBAN NL55 RABO 0119 0885 84

info@hofstraheersche.nl
www. hofstraheersche.nl
hofstraheersche



Bijlage 3 Beleidsregel parkeren Winterswijk

Beleidsregel parkeren Winterswijk



Afdeling OPR team Civiel en Verkeer
2018

Inhoudsopgave

1. Inleiding. 3
2. Ontwikkelingen: sterke stijging van parkeerdruk 4
3. Uitgangspunten 5
4. Bepalen van de parkeerbehoefte 5
5. Afwijken van de parkeernorm 7

Bijlagen

Bijlage 1: parkeernormen Winterswijk 8
Bijlage 2: Verschillende parkeergebieden Winterswijk 14

1. Inleiding.

Het parkeerbeleid in Winterswijk is onderdeel van het verkeer- en vervoersbeleid, zoals vastgelegd in het Verkeersstructuurplan (VSP 2010) en de Parkeervisie.
In het VSP 2010, dat een sterke relatie heeft met de Structuurvisie (ruimtelijke ordeningsbeleid) is aangegeven dat voor nieuwe ontwikkelingen de parkeerkencijfers gehanteerd worden zoals het CROW die aanbeveelt.
Omdat op grond van nieuwe wetgeving beleidsnota's geen normen meer mogen bevatten, is besloten een aparte beleidsregel parkeren op te stellen. Deze beleidsregel parkeren betreft een herziening van de nota parkeernormen uit 2013.

In de afgelopen jaren is er regelmatig discussie gevoerd over de parkeernormen. Het parkeren moet nadrukkelijk worden getoetst bij een bouwproject. Deze beleidsregel heeft als doel om de toepassing van parkeernormen inzichtelijker te maken, zodat het voor burgers, bedrijven en ontwikkelaars duidelijker is welke normen gehanteerd worden bij een bouwaanvraag of bestemmingsplanwijziging.
De parkeernorm is een middel om bij (ver-)bouw te zorgen dat er voldoende parkeerplaatsen zijn. Hiermee wordt gegarandeerd dat mensen er graag komen voor wonen en werken of bezoek, maar vooral ook dat de openbare ruimte wordt beschermd tegen overlast en hinder als gevolg van foutparkeren.

Er kunnen zich specifieke omstandigheden voordoen die aanleiding geven om van de vastgestelde normen af te wijken. In dat geval is een goede motivering essentieel.
In artikel 4:84 van de Algemene wet bestuursrecht is geregeld dat gehandeld wordt conform een vastgestelde beleidsregel tenzij, wegens bijzondere belangen, de gevolgen van toepassing onevenredig zouden zijn met de door de beleidsregel te dienen doelen. In dat geval is er dus de mogelijkheid om van een beleidsregel af te wijken. Die regel is ook van toepassing op deze beleidsregel en geeft voldoende ruimte om in evidente gevallen maatwerk te kunnen leveren.

2. Ontwikkelingen: sterke stijging van parkeerdruk

Er komen nog steeds elk jaar meer auto's bij die vragen om een parkeerplaats. Steeds meer huishoudens hebben twee of meer auto's. Ook het aantal bedrijfsauto's dat in woonwijken geparkeerd wordt, neemt toe. Voor het centrumbezoek en dan met name op de zaterdagen en Duitse feestdagen zijn steeds meer parkeerplaatsen nodig. Gevolg hiervan is dat de parkeerdruk in bepaalde gebieden stijgt. Dit kan leiden tot klachten van bewoners en ondernemers. Het gevolg hiervan is dat het parkeren een steeds prominentere rol speelt bij de beoordeling van bouwprojecten en de bereikbaarheid van het centrum.

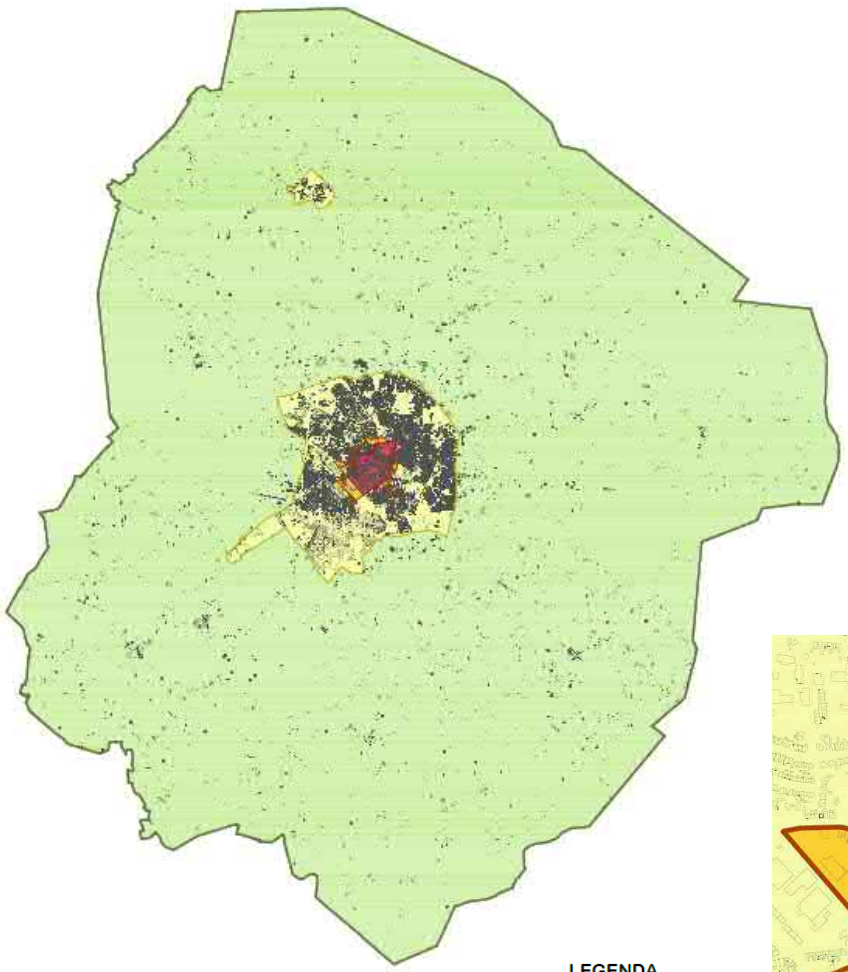
Er zijn geen wettelijk door het Rijk vastgestelde parkeernormen. Maar het toonaangevende CROW brengt met enige regelmaat richtlijnen uit die voor Nederland vrij algemeen toepasbaar zijn. Zo is in oktober 2012 de uitgave van Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (publicatie 317) uitgebracht.
Rekening houdend met plaatselijke omstandigheden en plaatselijk beleid kan een gemeente besluiten zelf te bepalen welke normen worden toegepast bij bepaalde voorzieningen. Voor inwoners of bedrijven die een bouwvergunning aanvragen is het van belang om te weten hoeveel parkeerplaatsen er bij het plan moeten worden gerealiseerd.
Soms vindt een indiener van een bouwaanvraag dat er andere normen moeten worden gehanteerd. In dergelijke gevallen moet de afwijking van de toepassing van de normen helder en duidelijk gemotiveerd worden aangegeven.

Bij de uiteindelijke belangenafweging met betrekking tot parkeren worden de verkeerskundige overwegingen met de andere beleidsvelden (economie, wonen, ruimte en milieu) in verband gebracht. Deze afweging valt buiten het kader van deze beleidsregel.

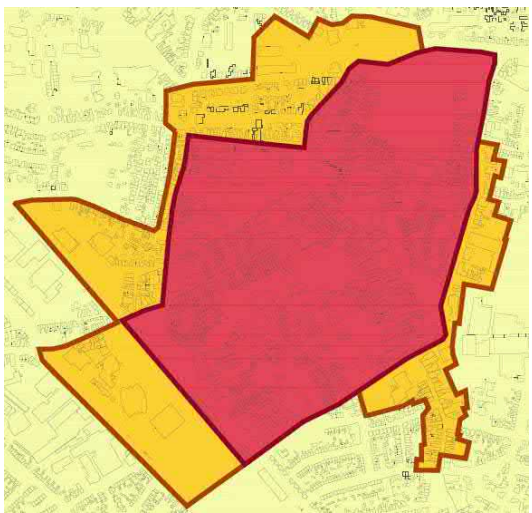
3. Uitgangspunten

Bij het toepassen van de parkeernormen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Iedere initiatiefnemer van een omgevingsvergunning is verantwoordelijk voor het realiseren van voldoende parkeerplaatsen voor de omgevingsvergunning op eigen terrein.
2. Een nieuwe omgevingsvergunning mag geen parkeerproblemen veroorzaken in zijn omgeving.
3. Het toepassen van de parkeernormen moet een positieve invloed hebben op de bereikbaarheid en een duurzame economische ontwikkeling van Winterswijk.
4. Er wordt uitgegaan van een vraagvolgend parkeerbeleid, derhalve worden de hoogste kengetallen voor parkeren van het CROW toegepast. Voor woningbouw zijn de kengetallen aangepast aan de Winterswijkse omstandigheden, zie bijlage 1.
5. Wanneer iemand die een bouwaanvraag indient met voldoende argumenten kan aantonen dat de voorgeschreven parkeernorm niet realiseerbaar is in deze specifieke situatie, wordt er gekeken naar alternatieve mogelijkheden om het parkeren op te lossen. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van (nog te realiseren) parkeerruimte elders.
6. Wanneer dit alles niet mogelijk is kan de gemeente gemotiveerd afwijken van de parkeernorm.
7. De parkeernormen kunnen worden gedifferentieerd naar verschillende gebieden: het centrum, de schil daaromheen, de rest bebouwde kom en het buitengebied (zie figuur 1 en bijlage 2.). Dit onderscheid is in het Uitvoeringsprogram ma Parkeren vastgelegd.



4.



4. Bepalen van de parkeerbehoefte

Voor het berekenen van de parkeerbehoefte gaan we uit van de maximale kencijfers die het CROW aanbeveelt (publicatie 317) voor matig stedelijk gebied.
Voor woningbouw in Winterswijk zijn deze cijfers aan de hoge kant, vandaar dat deze cijfers met 0,3 parkeerplaats worden verlaagd (zie bijlage 1).

Ten opzichte van de oude normen (2008) zijn de kencijfers voor woningbouw in 2012 met 0,5 tot 0,6 parkeerplaats per woning opgehoogd. Deze normen zijn voor een toekomstige situatie bedoeld, maar gezien de ontwikkelingen in de Achterhoek (vergrijzing, bevolkingskrimp, afnemende gemiddelde woningbezetting) verwachten we niet dat het autobezit per woning zodanig zal toenemen dat deze verhoging van de parkeernorm nodig is.

De volgende stappen moeten doorlopen worden om de parkeerbehoefte te bepalen:

1. Bepaal de nieuwe parkeerbehoefte o.b.v. (bouw-)plan en parkeerkencijfers
2. Bepaal het aantal fysieke parkeerplaatsen in huidige situatie, die behouden blijven.
3. Als het aantal bij stap 2 groter is dan bij stap 1, is er voldoende parkeerruimte, anders door naar stap 4
4. Bepaal de huidige parkeerbehoefte o.b.v. huidig gebouw/functie/bestemming en parkeerkencijfers
5. Als alle bestaande parkeerplaatsen behouden blijven en het aantal bij stap 4 groter is dan bij stap 1, is er voldoende parkeerruimte, anders naar stap 6
6. De extra parkeerbehoefte is het aantal bij stap 1 verminderd met het aantal bij stap 4 (voor zover deze plaatsen behouden blijven). De initiatiefnemer dient een plan in voor realisatie van extra benodigde parkeerplaatsen.

Bij het vergelijken van de parkeerruimte en de parkeerbehoefte mag – indien van toepassing – rekening worden gehouden met gecombineerd gebruik van de parkeerplaatsen, wanneer verschillende functies op verschillende tijden gebruik maken van de parkeerplaatsen. Door middel van een parkeerbalans kan dit gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen onderzocht worden. Voor de berekeningswijze en aanwezigheidspercentages wordt verwezen naar CROW-publicatie 317.

Bij het bepalen van het aantal parkeerplaatsen, dat in een (bouw-)plan is opgenomen, gelden de volgende kanttekeningen:

- de parkeerplaatsen voor bezoekers van woningen worden in de openbare ruimte gerealiseerd;
- parkeerplaatsen achter elkaar op eigen terrein van een woning (lange oprit) worden geteld als maximaal 1 parkeerplaats (niet voor bezoekers);
- parkeerplaatsen naast elkaar op eigen terrein van een woning (brede oprit) worden als aparte parkeerplaatsen geteld;
- een garage/-berging wordt niet geteld als parkeerplaats.

5. Afwijken van de parkeernorm

In de praktijk blijkt dat voor kleine bouwprojecten in het centrum (bijvoorbeeld 3-6 wooneenheden boven winkels) het parkeren niet altijd op eigen terrein valt op te lossen. Realisering van een ondergrondse parkeervoorziening is voor kleine aantallen parkeerplaatsen vaak economisch niet rendabel.
Indien een omgevingsvergunning niet op eigen terrein in de parkeerbehoefte kan voorzien is het mogelijk hiervan af te wijken. Voor het centrumgebied, zoals aangegeven in figuur 1 op pagina 4, wordt hiervoor een afkoopsom gevraagd. De daarbij gehanteerde afkoopsom is representatief voor de kostprijs van een nieuw aan te leggen parkeerplaats (aanlegkosten en grondkosten). Deze bedragen worden door B&W vastgesteld en kunnen indien nodig worden herzien.

Daarbij neemt de gemeente dan de verplichting over om binnen 10 jaar het gelijke aantal parkeerplaatsen te realiseren. Voor woningen moet dat binnen circa 200m en voor winkels/kantoren en andere functies binnen circa 500m vanaf de locatie van de omgevingsvergunning dat niet in de eigen parkeerbehoefte kan voorzien.
Dit impliceert dat de gemeente verplicht is om:

1. de afkoopsommen binnen 10 jaar te investeren in parkeervoorzieningen
2. op tijd voldoende parkeerplaatsen aan te leggen om te voldoen aan de contractuele verplichtingen
3. per nieuw aangelegde parkeerplaats te benoemen voor welke “afkoper” de parkeerplaats is aangelegd.

Om aan deze verplichting te voldoen houdt de gemeente een gedetailleerde administratie bij van alle aangegane contractuele verplichtingen en van alle aangelegde parkeerplaatsen waarmee aan de verplichtingen wordt voldaan.
Met deze middelen zijn recent bijvoorbeeld de P&R voorziening bij het station (Spoorzone) mede gefinancierd. Ook kunnen de voorzieningen ten behoeve van een beter gebruik van de parkeervoorzieningen in het centrum (bijvoorbeeld dynamische verwijzing) hieruit bekostigd worden.

Mobiliteitsmanagement
In het kader van mobiliteitsmanagement is het mogelijk af te wijken van de parkeernorm, door 1 parkeerplaats per 11 benodigde parkeerplaatsen in mindering te brengen. Hiervoor dient de aanvrager een plan aan te leveren waarin is opgenomen hoe een reductie mogelijk is van het aantal bezoekers per auto. Voorbeelden hiervan zijn OV-kaarten voor werknemers, het aanbieden van faciliteiten voor bezoekers per fiets, et cetera. Het college van B&W beoordeelt of de aanvrager op basis van het mobiliteitsplan in aanmerking komt voor de reductie.

Bijlage 1: parkeernormen Winterswijk

Te hanteren normen voor woningen in Winterswijk

	Parkeernorm Winterswijk - basis			
	centrum	schil	kom/kern	buiteng.
Vrijstaand	1,9	2,0	2,3	2,5
Half vrijstaand	1,8	1,9	2,2	2,3
Aaneengesloten, hoek	1,6	1,8	2,0	2,1
Appartement duur	1,7	1,8	2,1	2,2
Appartement midden	1,5	1,7	1,9	2,0
Appartement goedkoop	1,4	1,5	1,7	1,7
Huurhuis vrije sector	1,6	1,8	2,0	2,1
Huurhuis sociaal	1,4	1,5	1,7	1,7
Huur etage duur	1,5	1,7	1,9	2,0
Huur etage midden/goedkoop	1,2	1,3	1,5	1,5
Kamerverhuur (zelfstandig)	0,6	0,7	0,8	0,8
Serviceflat/aanleunwoning	1,0	1,0	1,0	1,1
Verpleeg en verzorgingshuis	0,7	0,7	0,7	0,7

overige functies volgens kencijfers CROW
matig stedelijk - maximum van de bandbreedte

Te hanteren normen in Winterswijk

	Parkeernorm Winterswijk - basis			
	centrum	schil	kom/kern	buiteng.
Werken				
Kantoor (zonder baliefunctie)*	1,8	2,2	2,3	2,8
Commerciële dienstverlening*	2,3	2,6	3,1	3,8
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)*	1,8	2,2	2,6	2,6
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)*	0,9	1,1	1,3	1,3
Bedrijfsverzamelgebouw*	1,5	1,8	2,1	2,2
Winkelen en boodschappen				
Buurtsupermarkt*	2,9	3,7	4,5	-
Full-service supermarkt (laag en middellaag prijsniveau)*	4,1	5,7	6,4	-
Full-service supermarkt (middelhoog en hoog prijsniveau)*	4,6	5,0	5,9	-
Grote supermarkt*	7,0	7,9	8,7	-
Groothandel in levensmiddelen*	-	7,4	7,4	-
Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000-30.000 inwoners*	3,8	-	-	-
Buurt- en dorpscentrum*	-	4,1	4,7	-
Wijkcentrum (klein) *	-	4,7	5,5	-
Wijkcentrum (gemiddeld) *	-	5,4	6,1	-
Wijkcentrum (groot) *	-	5,8	6,7	-
Stadsdeelcentrum*	-	6,2	7,3	-

* norm per 100 m^2
overige functies volgens kencijfers CROW
matig stedelijk - maximum van de bandbreedte

Te hanteren normen in Winterswijk

	Parkeernorm Winterswijk - basis			
	centrum	schil	kom/kern	buiteng.
Weekmarkt (per m¹ kraam)	0,24	0,24	0,24	-
Kringloopwinkel*	-	1,5	2,1	2,5
Bruin- en witgoedzaken*	4,7	6,6	8,6	10,0
Woonwarenhuis/woonwinkel*	4,5	1,9	2,1	2,2
Woonwarenhuis (zeer groot)*	-	-	5,8	5,9
Meubelboulevard/woonboulevard*	-	2,3	2,6	-
Winkelboulevard*	-	4,0	4,4	-
Outletcentrum*	-	10,2	11,1	11,4
Bouwmarkt*	-	2,1	2,6	2,7
Tuincentrum*	-	2,5	2,8	3,1
Groencentrum*	-	2,5	2,8	3,1
Sport, cultuur en ontspanning				
Bibliotheek*	0,7	1,0	1,4	1,6
Museum*	0,7	0,9	1,2	-
Bioscoop*	4,2	9,0	12,2	14,7
Filmtheater/filmhuis*	3,6	6,3	8,9	10,9
Theater/schouwburg*	8,9	9,5	11,3	13,5
Musicaltheater*	3,4	3,9	4,5	5,6
Casino*	6,2	6,6	7,0	8,5
Bowlingcentrum (per bowlingbaan)	2,1	2,8	3,3	3,3
Biljart-/snookercentrum (per tafel)	1,1	1,4	1,6	2,0
Dansstudio*	2,1	4,4	6,0	7,9
Fitnessstudio/sportschool*	1,9	3,9	5,3	7,0
Fitnesscentrum*	2,2	5,0	6,8	7,9
Wellnesscentrum*	-	-	9,8	10,8
Sauna*	3,0	5,1	7,2	7,8

* norm per 100 m^2
overige functies volgens kencijfers CROW
matig stedelijk - maximum van de bandbreedte

Te hanteren normen in Winterswijk

	Parkeernorm Winterswijk - basis			
	centrum	schil	kom/kern	buiteng.
Sporthal*	1,8	2,4	3,1	3,7
Sportzaal*	1,4	2,2	3,0	3,8
Tennishal*	0,4	0,5	0,6	0,6
Zwembad (overdekt, per 100 m² bassin)	-	11,7	12,5	14,3
Zwembad (openlucht, per 100 m² bassin)	-	11,1	13,9	16,8
Kunstijsbaan (kleiner dan 400 meter)*	1,5	1,8	2,1	2,3
Kunstijsbaan (400 meter)*	-	2,5	2,8	3,0
Skihal (per 100 m² sneeuw, ex. oefenpistes)	-	-	5,7	-
Golfbaan (18 holes, per 18 holes, 60 ha)	-	-	106	128,3
Indoorspeeltuin, gemiddeld en kleiner*	5,6	6,4	7,2	7,6
Indoorspeeltuin, groot*	6,2	7,1	8,1	8,6
Indoorspeeltuin, zeer groot*	5,4	6,4	7,3	7,9
Manege (per box)	-	-	-	0,5
Dierenpark (per ha, netto terrein)	12,0	12,0	12,0	12,0
Attractie- en pretpark (per ha, netto terrein)	12,0	12,0	12,0	12,0
Volkstuin (per 10 tuinen)	-	1,4	1,5	1,6
Horeca en verblijfsrecreatie				
Camping (per standplaats)	-	-	-	1,3
Bungalowpark (per bungalow)	-	-	1,8	2,2
Hotel 1 ster (per 10 kamers)	0,5	0,9	2,5	4,6
Hotel 2 ster (per 10 kamers)	1,6	2,5	4,3	6,5
Hotel 3 ster (per 10 kamers)	2,6	3,8	5,5	7,3
Hotel 4 ster (per 10 kamers)	3,9	5,6	7,7	9,5
Hotel 5 ster (per 10 kamers)	6,1	8,7	11,4	13,4

* norm per 100 m^2
overige functies volgens kencijfers CROW
matig stedelijk - maximum van de bandbreedte

Te hanteren normen in Winterswijk

	Parkeernorm Winterswijk - basis			
	centrum	schil	kom/kern	buiteng.
Café/bar/cafetaria*	6,0	6,0	7,0	-
Restaurant*	10,0	10,0	14,0	-
Discotheek*	8,9	15,9	22,8	22,8
Evenementenhal/congresgebouw*	7,0	8,0	11,0	-
Gezondheidszorg of sociale voorziening				
Huisartsenpraktijk (per behandelkamer)	2,3	2,7	3,2	3,5
Apotheek (per apotheek)	2,5	3,0	3,4	-
Fysiotherapiepraktijk (per behandelkamer)	1,5	1,7	2,0	2,2
Consultatiebureau (per behandelkamer)	1,6	1,8	2,1	2,4
Consultatiebureau voor ouderen (per behandelkamer)	1,4	1,7	2,0	2,3
Tandartsenpraktijk (per behandelkamer)	1,8	2,2	2,6	2,9
Gezondheidscentrum (per behandelkamer)	1,8	2,1	2,4	2,7
Ziekenhuis*	1,5	1,7	1,8	2,1
Crematorium (per (deels) gelijktijdige plechtigheid)	-	-	35,1	35,1
Begraafplaats (per (deels) gelijktijdige plechtigheid)	-	-	36,6	36,6
Penitentiaire inrichting (per 10 cellen)	1,9	2,4	3,5	3,9
Verpleeg- en verzorgingstehuis (per wooneenheid)	0,7	0,7	0,7	-
Religiegebouw (per zitplaats)	0,2	0,2	0,2	-

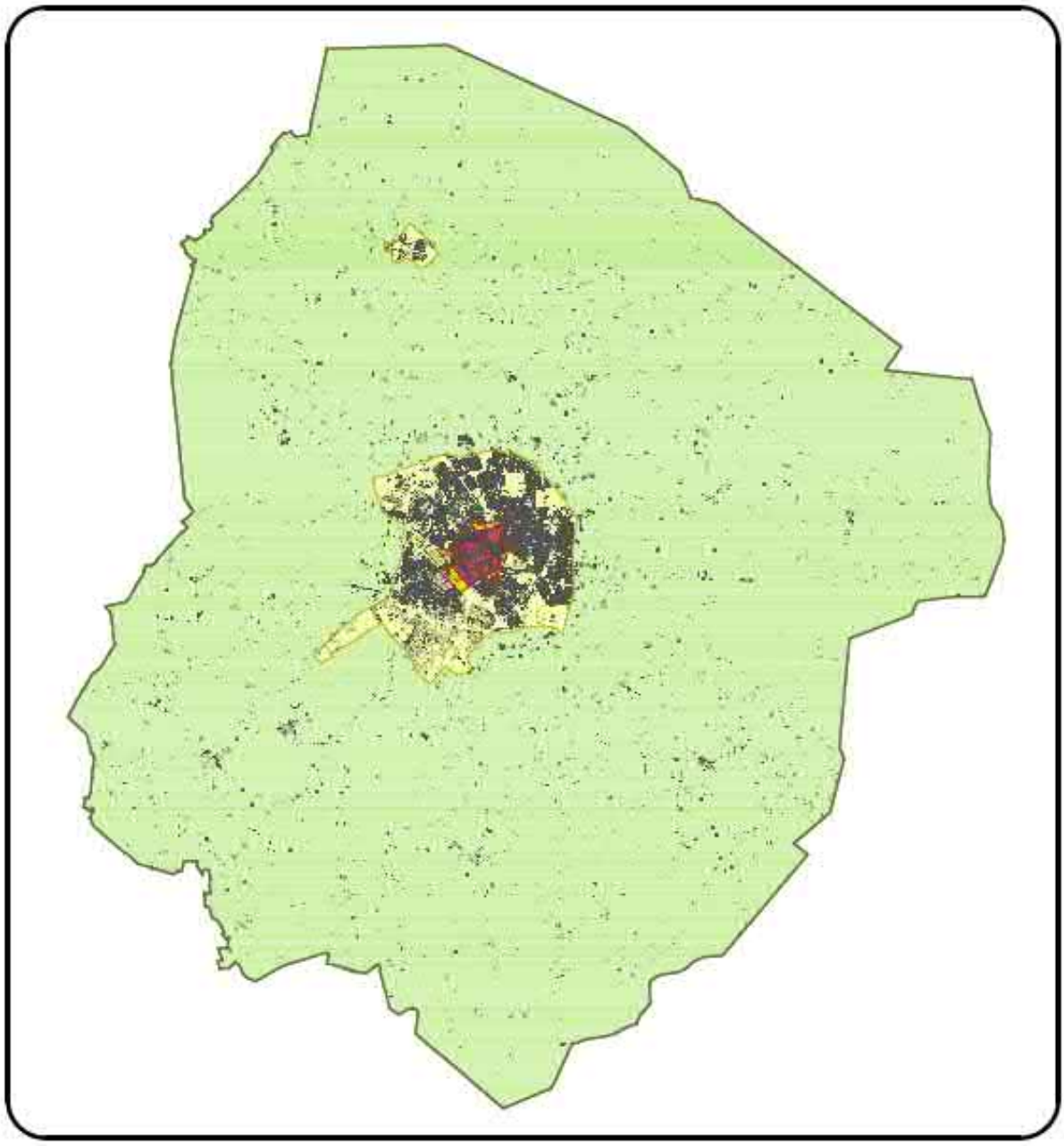
* norm per 100 m^2
overige functies volgens kencijfers CROW
matig stedelijk - maximum van de bandbreedte

Te hanteren normen in Winterswijk

	Parkeernorm Winterswijk - basis			
	centrum	schil	kom/kern	buiteng.
Onderwijs				
Kinderdagverblijf (crèche)*	1,1	1,3	1,5	1,6
Basisonderwijs (per leslokaal)	1,0	1,0	1,0	1,0
Middelbare school (per 100 leerlingen)	4,7	5,5	5,9	5,9
ROC (per 100 leerlingen)	5,7	6,4	6,8	6,9
Hogeschool (per 100 studenten)	11,3	12,0	12,7	12,9
Universiteit (per 100 studenten)	15,2	17,2	18,5	18,8
Avondonderwijs (per 10 studenten)	5,5	6,6	7,8	11,5

* norm per 100 m^2
overige functies volgens kencijfers CROW
matig stedelijk - maximum van de bandbreedte

Bijlage 2: Verschillende parkeergebieden Winterswijk



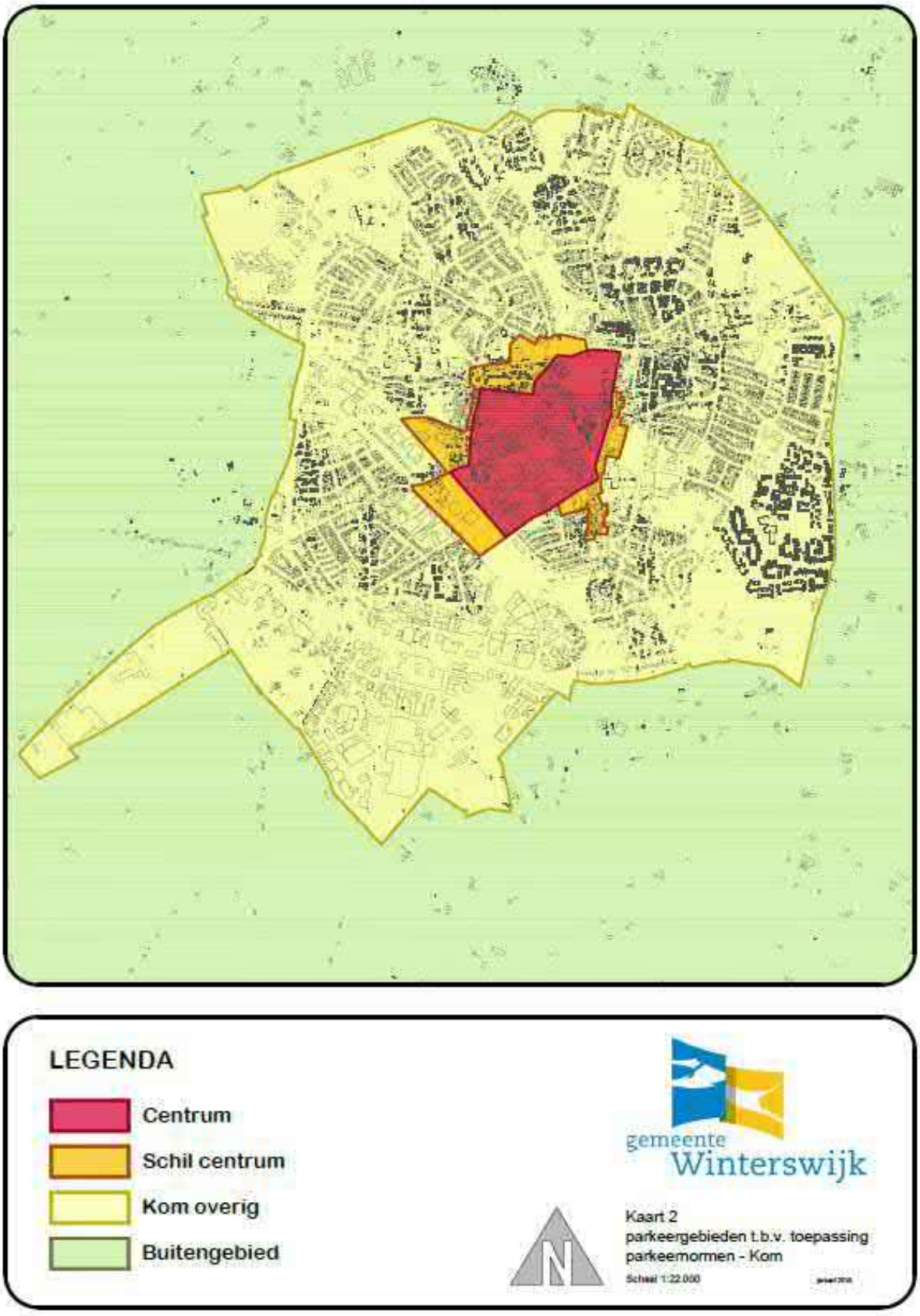
LEGENDA

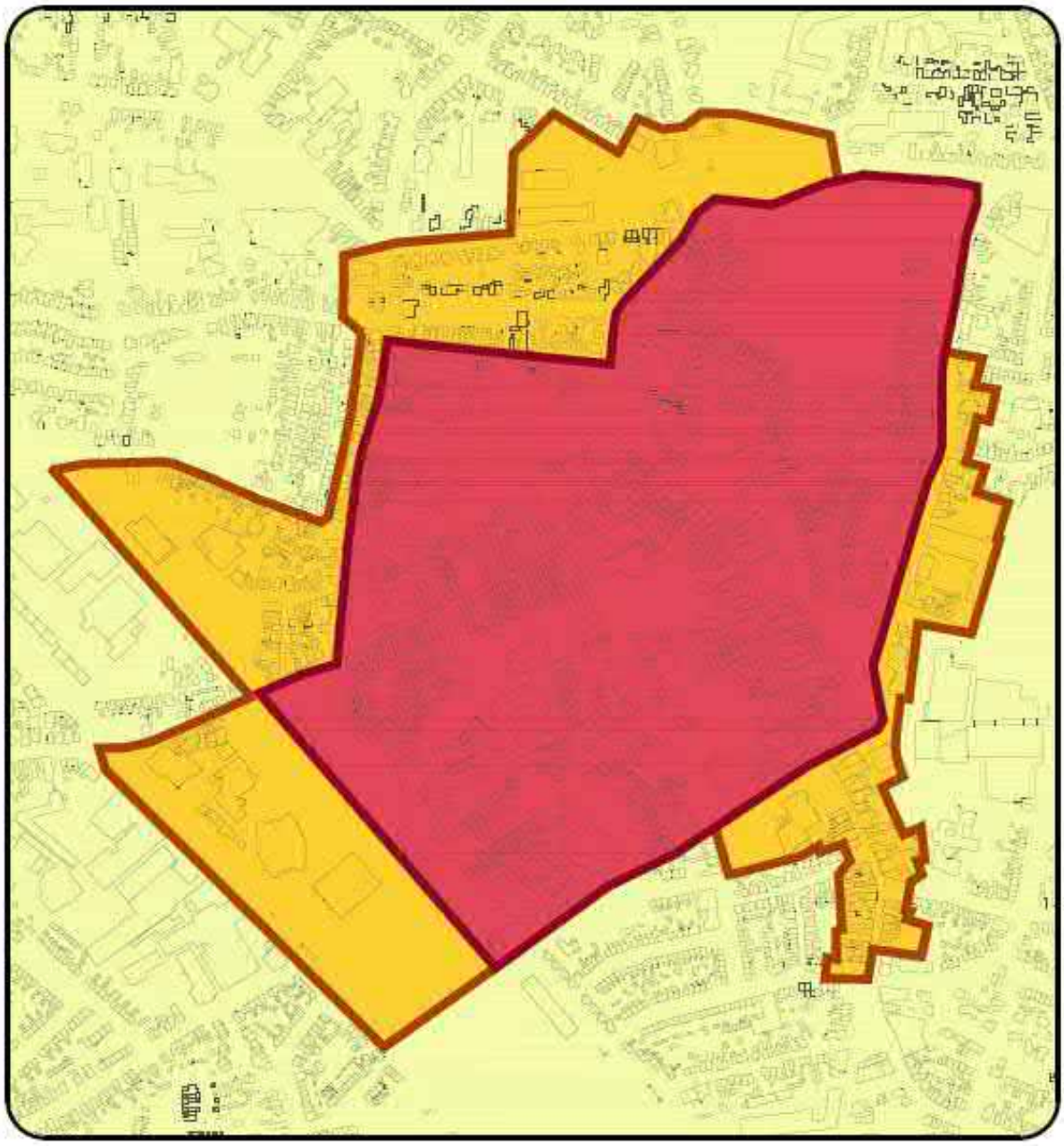
- Centrum
- Schil centrum
- Kom overig
- Buitengebied

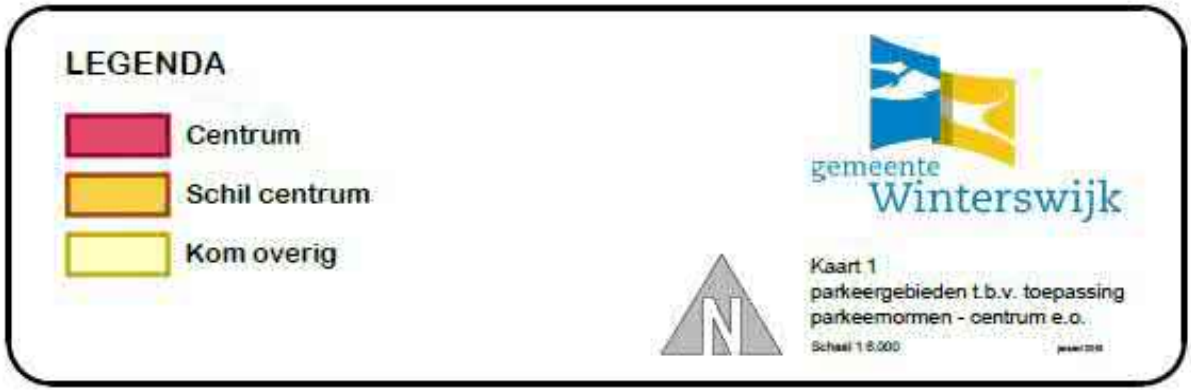
gemeente Winterswijk

Kaart 3
parkeergebieden t.b.v. toepassing parkeernormen - Winterswijk

Schaal 1:80.000


LEGENDA
Centrum
Schil centrum
Kom overig
Buitengebied
gemeente
Winterswijk
Kaart 2
parkeergebieden t.b.v. toepassing
parkeernormen - Kom
Schaal 1:22.000




LEGENDA
Centrum
Schil centrum
Kom overig
gemeente
Winterswijk
Kaart 1
parkeergebieden t.b.v. toepassing
parkeernormen - centrum e.o.
Schaal 1:8.000