



# Ruimtelijke onderbouwing

Eindhovensebaan te Veldhoven

Gemeente Veldhoven

# RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Eindhovensebaan te Veldhoven

Gemeente Veldhoven



Pouderoyen Compagnons vormgeving van stad en land is een handelsnaam van Pouderoyen BV

St. Stevenskerkhof 2  
6511 VZ NIJMEGEN  
tel: 024-3224579  
fax: 024-3241240  
e-mail: [info@pouderoyen.nl](mailto:info@pouderoyen.nl)  
[www.pouderoyen.nl](http://www.pouderoyen.nl)

IBAN NL29 RABO 0154 8198 75  
KVK 14 06 66 14  
BTW NL 8104.81.996 B01

## INHOUD

BLZ

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1. Aanleiding .....	3
1.2. Bestemmingsplan .....	3
1.3. Opzet toelichting .....	4
<b>2. BESTAANDE SITUATIE.....</b>	<b>5</b>
2.1. Omgeving .....	5
2.2. Karakteristieke omgeving .....	6
2.3. Plannen in de omgeving .....	6
2.4. Plangebied.....	9
<b>3. HET VOORNEMEN.....</b>	<b>10</b>
3.1. Het plan .....	10
3.2. Stedenbouwkundig plan .....	10
3.3. Landschappelijke effecten .....	14
3.4. Ontsluiting en parkeren .....	14
3.5. Duurzaamheid .....	15
<b>4. BELEIDSKADER .....</b>	<b>16</b>
4.1. Provinciaal beleid.....	18
<b>5. MILIEUTECHNISCHE ASPECTEN .....</b>	<b>27</b>
5.1. Inleiding .....	27
5.2. Bodem .....	27
5.3. Archeologie .....	29
5.4. Water.....	31
5.5. Natuur .....	36
<b>6. (ECONOMISCHE) UITVOERBAARHEID.....</b>	<b>38</b>
<b>7. PROCEDURE.....</b>	<b>39</b>

### BIJLAGE(N) bij toelichting

1. Bodem- en asbestonderzoek;
2. Verkennend archeologisch onderzoek;
3. Quicksan flora en fauna.
4. Bewijsstukken ruimte-voor-ruimte

## 1 INLEIDING

### 1.1. Aanleiding

De eigenaar van het perceel kadastraal bekend als gemeente Veldhoven, sectie G, nummer 305 gelegen (Eindhovensebaan ongenummerd) te Veldhoven is voornemens daarop een woning op te richten in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte'.

Het perceel heeft een oppervlakte van 1.745 m<sup>2</sup> en ligt ten oosten van en direct aansluitend aan het woonobject Eindhovensebaan 8.

Ter plaatse van het plangebied is het bestemmingsplan 'Kernrandgebied' van kracht. Het perceel heeft daarbinnen de bestemming 'Agrarisch - Kernrand'. Het bouwen van een nieuwe woning op dit perceel is in strijd met dit bestemmingsplan. Om deze reden dient van het vigerend bestemmingsplan te worden afgeweken.

Momenteel is het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp', waarmee een woongebied bestaande uit ongeveer 820 woningen planologisch-juridisch mogelijk wordt gemaakt, in voorbereiding. Het plangebied van bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp' grenst vrijwel geheel aan onderhavig plangebied, waardoor het een logische zet is onderhavige ontwikkeling in het bestemmingsplan op te nemen.

Onderhavige onderbouwing vormt de verantwoording dat de gewenste ontwikkeling ter plaatse beleidsmatig, ruimtelijk en milieuhygiënisch gezien aanvaardbaar is. Het document zal als bijlage onderdeel uitmaken van het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp', waarin de voorgestane ontwikkeling planologisch-juridisch nader kan worden geborgd. De ontwikkeling is dan ook enkel mogelijk als het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp' onherroepelijk is.

### 1.2. Bestemmingsplan

Het bestemmingsplan 'Kernrandgebied' is op 12 november 2013 vastgesteld door de gemeenteraad van Veldhoven. Het plangebied heeft de bestemming 'Agrarisch - Kernrand' met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'. Onderstaande gebiedsaanduidingen liggen op het plangebied:

- reconstructiewetzone - extensiveringsgebied
- luchtvaartverkeerzone - ihcs
- luchtvaartverkeerzone - ils

De voor "Agrarisch - Kernrand" aangewezen gronden zijn bestemd voor een duurzame agrarische bedrijfsuitoefening.



**Kernrandgebied**  
 planstatus: onherroepelijk 2014-07-23  
 identificatie: NL.IMRO.0861.BP00011-0501  
 type plan: bestemmingsplan  
 naam overheid: gemeente Veldhoven  
 ondergrond: o\_NL.IMRO.0861.BP00011-0501.dxf  
 IMRO-versie: IMRO2008

*Detailinformatie locatie*

- **Enkelbestemming Agrarisch - Kernrand**  
Bestemd voor: [agrarisch](#)
- **Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2**  
Bestemd voor: [waarde](#)
- **Gebiedsaanduiding luchtvaartverkeerzone - ihcs**  
Artikelnummer: 23.3.2  
Gebiedsaanduiding groep: luchtvaartverkeerzone  
[3.23\\_23.3.2\\_Luchtvaartverkeerzone-ihcs](#)
- **Gebiedsaanduiding luchtvaartverkeerzone - ils**  
Artikelnummer: 23.3.3  
Gebiedsaanduiding groep: luchtvaartverkeerzone  
[3.23\\_23.3.3\\_Luchtvaartverkeerzone-ils](#)
- **Gebiedsaanduiding reconstructiewetzone - extensiveringsgebied**  
Artikelnummer: 23

*Geldende bestemmingsplan "Kernrandgebied" met ligging plangebied (bron: ruimtelijke plannen)*

Het oprichten van een nieuwe woning in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte' is in strijd met deze bestemming. Onderhavige onderbouwing vormt de verantwoording dat de gewenste ontwikkeling ter plaatse wel beleidsmatig, ruimtelijk en milieuhygiënisch gezien aanvaardbaar is.

### 1.3. Opzet ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 2: beschrijft de huidige situatie van de planlocatie;

Hoofdstuk 3: beschrijft het planvoornemen;

Hoofdstuk 4: geeft een beschrijving van het relevante ruimtelijke beleid van rijk, provincie en gemeente;

Hoofdstuk 5: geeft een toetsing van het voornemen aan de relevante milieu- en omgevingsaspecten;

Hoofdstuk 7: beschrijft de (economische) uitvoerbaarheid;

Hoofdstuk 8: beschrijft de procedure.

## 2. BESTAANDE SITUATIE

### 2.1. Omgeving

Het plangebied is gelegen in het buitengebied aan de westzijde van de kern van Veldhoven. De Eindhovensebaan vormt de verbinding tussen de Sondervick - de huidige westelijke grens van de bebouwde kom van Veldhoven - en het gehucht Zandoerle.

Zie onderstaande luchtfoto en topografische kaart met in rood de ligging van het plangebied.



*Topografische kaart plangebied (plangebied rood omcirkeld)*



*Luchtfoto plangebied (plangebied rood omcirkeld)*

Het naastgelegen perceel aan de westzijde betreft de burgerwoning met bijgebouwen Eindhovensebaan 8. Aan de oostzijde zijn agrarische percelen gelegen. Direct aansluitend aan de noordzijde liggen de Oerlesche bossen. Ten zuiden van de Eindhovensebaan zijn de Zonderwijkse Akkers gelegen.

## **2.2. Karakteristieke omgeving**

Het plangebied ligt in het Kempenlandschap, dat gekenmerkt wordt door een gevarieerd, kleinschalig landschap met afwisseling tussen bossen en meer open (heide)gebieden. Rondom de natte delen van de beekdalen was sprake van een kleinschalig coulisselandschap met veel opgaande beplanting in de vorm van houtwallen. Het plangebied ligt op basis van de geomorfologische kaart in de overgang van een dekzandvlakte naar een ondiep dal.

Het plangebied bevindt zich exact op de grens van de aaneengesloten boscomplexen de Oerlesche en Zandoerlesche bossen aan de noordzijde en de Zonderwijkse akkers aan de zuidzijde, van oudsher een open gebied met (bolle) akkers.

Aan de Eindhovensebaan bevinden zich enkele burgerwoningen en (een aantal) bedrijfsmatige functies.

## **2.3. Plannen in de omgeving**

In de nabijheid van het plangebied spelen diverse ontwikkelingen.

- Woningbouwlocatie "Zilverackers"

Direct aansluitend aan de oost- en zuidzijde van het plangebied bevindt zich het toekomstige woongebied Zilverackers. Binnen dit gebied was volgens de structuurvisie 'Zilverackers' in de periode t/m 2030 voorzien in de bouw ca. 2.700 woningen. Volgens deze visie worden in het gebied grenzend aan het plangebied woningen gesitueerd in een drietal dorpen in het Kempische landschap, waarbij de dorpen zo goed mogelijk worden ingepast in het bestaande waardevolle landschap. Ter uitvoering daarvan werd het bestemmingsplan 'De drie Dorpen, fase 2 Zilverackers' vastgesteld.



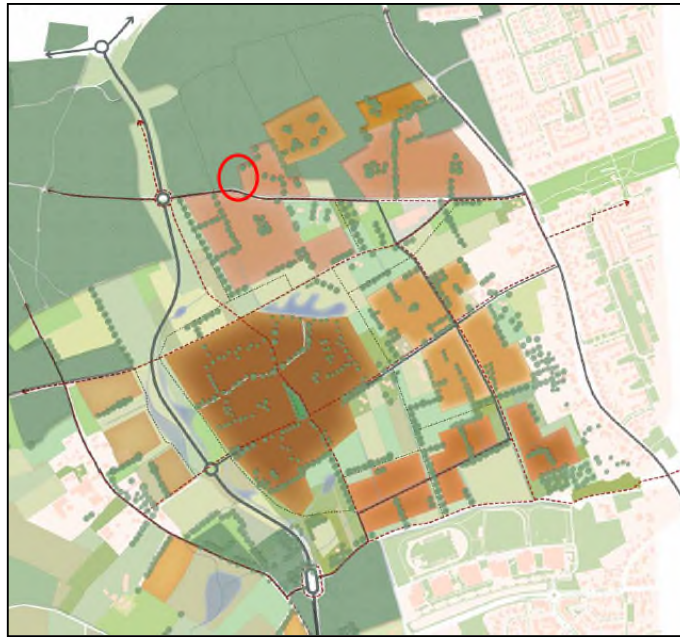
*Ligging woongebied De Drie Dorpen, fase 2 Zilverackers met globale aanduiding plangebied (plangebied rood omcirkeld)*

De plannen voor de woningbouwlocatie "Zilverackers" zijn nog niet volledig uitgevoerd. Voor het meest westelijke dorp Huysackers is inmiddels een bestemmingsplan vastgesteld en onherroepelijk geworden.

Voor de overige invulling van Zilverackers is een strategische verkenning uitgevoerd en een (nieuwe) Ontwikkelvisie opgesteld. Deze visie is op 30 oktober vastgesteld door de gemeenteraad.

In Ontwikkelvisie wordt het principe van de drie dorpen losgelaten en wordt ingezet op het realiseren van het Kransackerdorp, waarbij Huysackers het centrale dorp is en hieromheen buurtschappen en gehuchten worden gerealiseerd.





*Ontwikkelvisie Zilverackers (10-9-2018) met globale aanduiding plangebied (plangebied rood omcirkeld)*

Ook in dit nieuwe stedenbouwkundige concept grenst het plangebied van voorliggend bestemmingsplan aan de oost- en zuidzijde direct aan het toekomstige ontwikkelgebied. Een goede inpassing van de woning en aansluiting op de toekomstige ontwikkeling is hier gegarandeerd.

- Ontsluitingsroute Zilverbaan

Ter ontsluiting van onder andere Zilverackers is een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd en open gesteld. Met deze weg wordt de verkeersstructuur verbeterd en de verkeersintensiteit op andere wegen in de kernen Oerle, Veldhoven-Dorp en Zandoerle verminderd.

Het verkeer wordt langs Oerle en Veldhoven-Dorp omgeleid en kan hierdoor sneller oostwaarts worden afgevoerd via de Kempenbaan, de Oersebaan en de Heerbaan. De Zilverbaan is (deels) van vrij liggende fietsvoorzieningen voorzien en zal uiteindelijk aan de zuidzijde worden aangesloten op de A67.

Al met al worden met de Zilverbaan nieuwe en bestaande wijken (beter) ontsloten en is een goede noord-zuid verbinding ontstaan.



*Indicatieve ligging nieuwe rondweg Zilverbaan uit het bestemmingsplan Zilverbaan (plangebied blauw omcirkeld)*

Door het realiseren van het woongebied Zilverackers en de Zilverbaan krijgt het gebied een meer stedelijk karakter. Op dit moment is het een overgangsgedebied van het meer open buitengebied naar de bebouwde kom.

#### 2.4. Plangebied

Het plangebied heeft een omvang van 1.745 m<sup>2</sup> en bestaat op dit moment uit grasland, dat omringd wordt door bomen.



*Luchtfoto's in vogelvluchtperspectief van het plangebied (Bron: Bing maps ©2016)*

### 3. HET VOORNEMEN

#### 3.1. Het plan

Het voornemen is om op het perceel een vrijstaande levensloopbestendige (lees: gelijkvloerse) woning met bijgebouw op te richten in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte'.

#### 3.2. Stedenbouwkundig plan

De nieuwe woning wordt gerealiseerd op het perceel naast het woonperceel Eindhovensebaan 8.

Het perceel is net buiten de begrenzing van het 'bestaand stedelijk gebied' gelegen. De grens van het woongebied, zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'De drie dorpen, fase 2 Zilverackers', is in de Interim omgevingsverordening aangehouden als stedelijk gebied.

Hoewel de bebouwingsranden van de in de Ontwikkelvisie bedoelde nieuwe gehuchten en buurtschappen een overgangszone vormen naar het halfopen landschap (lage bebouwingsdichtheid en groene inrichting), zal het perceel straks omsloten c.q. omgeven worden door woningen. Aan de oost- en zuidzijde in de vorm van de toekomstige gehuchten/buurtschappen en aan de westzijde door de bestaande woning Eindhovensebaan 8.

Door de combinatie van de bestaande en de nieuwe, in het kader van Zilverackers te realiseren, bebouwing laat de Eindhovensebaan zich ter plaatse van het plangebied als een bebouwingsconcentratie karakteriseren.

De ruimtelijke opzet en bebouwingsstructuur wordt door de toevoeging van de nieuwe woning aan de Eindhovensebaan niet verstoord.

Aangezien er voornamelijk woonfuncties rond de planlocatie aanwezig en gepland zijn, past de nieuw te bouwen woning functioneel eveneens in de omgeving. Er zijn dan ook geen negatieve stedenbouwkundige of ruimtelijke effecten voor de omgeving te verwachten.

#### *Beeldkwaliteit*

Zoals uit het voorstaande blijkt wordt ingestoken op het wonen in de overgang tussen (toekomstig) stedelijk gebied en het buitengebied. In verband met de geleidelijkheid van deze overgang en het opgaan in het landschap is gekozen voor een woning met een beperkte hoogte, zodat zicht blijft bestaan op de groene kaders waarbinnen de woning wordt opgericht. De gevels van de woning worden eveneens in dat kader (deels) bekleed met hout.

Essentieel en doorslaggevend onderdeel van de integratie van omgeving en woning is verder dat de woning op een 'plint' van circa 70 cm wordt gebouwd, waardoor de woning

(als het ware) wordt opgetild (zweeft) boven het maaiveld. Dit wekt op enige afstand de illusie dat het landschap zich ook onder de woning door uitstrekt.

In navolgende figuren zijn impressies opgenomen van de toekomstige invulling van het plangebied.



*Sfeerimpressie*

Hoewel bij het ontwerp van de woning zoveel als mogelijk aansluiting wordt gezocht bij de regels behorende bij bestemming 'Wonen' in het vigerend bestemmingsplan 'Kernrandgebied' (hierna: de standaard regels), wordt hiervan op een aantal punten van afgeweken. In navolgende paragrafen worden deze afwijkingen nader toegelicht en onderbouwd.

- Hoogte gebouwen

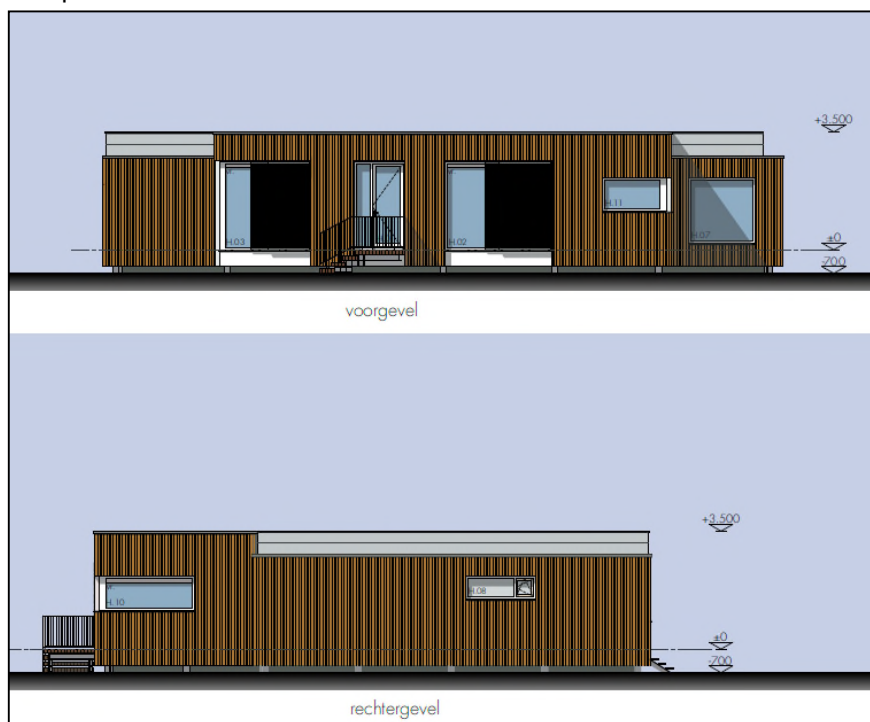
*Woning (hoofdgebouw)*

Zowel de woning als het bijgebouw worden voorzien van plat dak. Inclusief plint van 70 cm krijgt het hoofdgebouw een totale bouwhoogte van 4,20 m<sup>1</sup>. In de standaardregels is echter opgenomen dat de woning dient te worden afgedekt met een kap waarvan de hellingshoek minimaal 30° en maximaal 60° mag bedragen. Een woning met plat dak voorziet echter beter in de beoogde zachte overgang van stedelijk gebied naar buitengebied.

### *Aangebouwde bijgebouwen.*

In de standaardregels van het Kernrandgebied die van toepassing zijn op de bestemming 'Wonen' geldt voor aangebouwde bijgebouwen een maximale goothoogte respectievelijk bouwhoogte van 3,20 en 4,5 meter. Evenals het hoofdgebouw worden de aangebouwde bijgebouwen 70 cm opgetild ten opzichte van het maaiveld zodat het lijkt alsof het zweeft. Dit is zoals aangegeven een doorslaggevend onderdeel van het ontwerp. De aangebouwde bijgebouwen hebben een goothoogte van 3,5 meter (i.p.v. voorgeschreven 3,20 m). Tezamen met de ophoging van 70 cm komt dit op een goothoogte van 4,20 m.

De ophoging/plint wordt in een ander materiaal uitgevoerd en ligt terug ten opzichte van de gevelvlakken. Daarnaast zijn de aangebouwde bijgebouwen duidelijk achter de voorgevellijn gelegen waardoor een duidelijke ondergeschiktheid aan de orde is ten opzichte van het hoofdgebouw. In de totaalopzet van de woning is de overschrijding van de standaardmaat voor de goothoogte van een bijgebouw stedenbouwkundig acceptabel.



### *Sfeerimpressie*

#### *Vrijstaand bijgebouw*

Het vrijstaand bijgebouw wordt 4,50 meter hoog en wijkt hiermee t.a.v. de goothoogte af van de standaardregels. Dit leidt echter niet tot aantasting van de stedenbouwkundig inpassing of karakteristiek van de woonomgeving. Vanwege het feit dat aan de noordzijde sprake is van een bos (in eigendom bij de gemeente) zal van die zijde het zicht op het bijgebouw minimaal zijn. Ook vanuit de naastgelegen woning Eindhovensebaan 8 zal het zicht op dit bijgebouw zeer beperkt zijn. Enerzijds vanwege de behoorlijke afstand t.o.v. elkaar en anderzijds door tussenliggend hoog opgaand groen.

- Afstand zijdelingse perceelsgrens

De standaardregeling omtrent het bouwen op minimaal drie meter van de zijdelingse perceelgrenzen is geïntroduceerd om voldoende 'lucht' te houden tussen bebouwing. In deze specifieke situatie bestaat er echter geen gevaar dat er onvoldoende lucht overblijft.

Het hoofdgebouw met aangebouwd bijgebouw grenst aan de oostzijde, waar de toekomstige woonwijk wordt gerealiseerd, direct aan de zijdelingse perceelsgrens. Daar de bebouwing aan de oostzijde nog niet is gerealiseerd zijn er voldoende mogelijkheden om bij een toekomstige inrichting zorg te dragen voor voldoende 'lucht' tussen de bestaande en de nieuwe bebouwing.

Het vrijstaande bijgebouw op de achterzijde van het perceel wordt gebouwd op 0,50 meter afstand van de zijdelingse perceelsgrens met Eindhovensebaan 8. Dit leidt niet tot stedenbouwkundige bezwaren. Immers, de naastgelegen woning op Eindhovensebaan 8 is zowel zijdelings als achterwaarts op voldoende afstand gelegen.

Het voorgaande leidt tot de conclusie dat een bebouwing tot op de zijdelingse perceelsgrens niet zal leiden tot een aantasting van de kwaliteit van het stedenbouwkundig beeld of de toekomstige wensen dienaangaande. Er zullen zich geen ongewenste effecten voordoen als gevolg van het achterwege laten van de standaard regel dat bebouwing tenminste op 3 meter afstand van de perceelsgrens dient te worden opgericht.

### 3.3. Landschappelijke effecten

Het perceel zelf is in gebruik als hobbyweide. De huidige uitstraling van het perceel laat te wensen over en bevat geen behoudenswaardige kwaliteit, dan wel te behouden natuur- of landschappelijke waarden.

Het plangebied is thans landschappelijk goed ingepast. Het perceel wordt aan de randen omgeven door bosschages c.q. bomen, die in de beoogde herontwikkeling als landschapselementen behouden blijven. De bestaande bosschages c.q. bomen zijn aangeduid op het als bijlage toegevoegde erfbepantingsplan. Slechts één boom dient verwijderd te worden omdat deze staat op de plek waar de nieuwe woning wordt gerealiseerd. Het aangrenzende bosgebied wordt door realisering van één vrijstaande woning niet aangetast.

De gronden ten westen en ten zuiden van het plangebied zijn agrarisch in gebruik. Daar is geen sprake van essentieel groen. Het gebied heeft geen potentiële waarden omdat door de aanleg van de rondweg en de nieuwe woonwijk Zilverackers het gebied een stedelijker karakter krijgt. Doordat het perceel in een inham in de (toekomstige) woonbebouwing is gelegen, is er ook geen sprake van aantasting van het groen rondom de gehuchten/buurtschappen.

Het perceel biedt verder geen waardevolle doorzichten naar het achterliggende gebied, die behouden moeten blijven.

#### *Duurzaam agrarisch karakter*

Het plangebied en haar omgeving maken geen deel uit van een groter agrarisch productiegebied. De huidige omvang van het gebied en de toekomstige afsnijding van het gebied van het omliggende buitengebied door de komst van de nieuwe rondweg en het nieuwe uitbreidingsgebied Zilverackers zorgen er voor dat de gronden geen duurzaam agrarisch karakter hebben.

### 3.4. Ontsluiting en parkeren

De nieuwe woning wordt via een eigen oprit direct ontsloten op de Eindhovensebaan. Ter ontsluiting van Zilverackers is een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd, die aansluit op de Eindhovensebaan, nabij het plangebied. De ontsluiting en bereikbaarheid van de woning zijn daarmee gegarandeerd.

De toevoeging van één woning heeft nauwelijks effect op de huidige verkeersbewegingen van de Eindhovensebaan en toekomstige verkeersbewegingen na realisatie van de nieuwe woonwijk Zilverackers. In het bestemmingsplan voor het Kransackerdorp is een nadere verantwoording over verkeer en parkeren opgenomen.

Met betrekking tot parkeren worden de parkeerkencijfers (publicatie 381) van CROW aangehouden. Voor vrijstaande koopwoningen in het buitengebied geldt een minimale parkeernorm van 2,0 per woning (waarvan 0,3 parkeerplaatsen voor bezoekers). Op basis van de publicatie 381 van het CROW is een correctiefactor van toepassing van 1,8. Dit betekent dat er fysieke ruimte aanwezig moet zijn op het perceel voor 3 voertuigen.

Op het eigen perceel is fysieke ruimte aanwezig voor drie opstelplekken, te weten één parkeerplaats in de garage en aan twee zijden één parkeerplaatsen voor de aangebouwde bijgebouwen (dit gebied maakt geen onderdeel uit van de voortuin). Hiermee wordt voldaan aan de minimale parkeernorm ten behoeve van de toekomstige bewoners (niet-bezoekersparkeren).

Teneinde te waarborgen dat daadwerkelijk wordt voorzien in de aanleg en het behoud van voldoende parkeergelegenheid is daarvoor in de regels een bepaling opgenomen.

### **3.5. Duurzaamheid**

Bij nieuwbouw van kantoren en woningen worden binnen het Bouwbesluit eisen gesteld aan de energiezuinigheid. De Energie Prestatie Norm (EPN) is daarbij de richtlijn. Met de EPN wordt de energieprestatie van een gebouw of woning berekend. De uitkomst van een EPN-berekening is de maat voor de energie-efficiëntie: het Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Per 1 januari 2015 is de eis voor de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) aangescherpt voor woningen van 0,6 naar 0,4.

Met de oprichting van de beoogde Ruimte voor Ruimtewoning dient hieraan dan ook te worden voldaan. De gemeente Veldhoven bevordert het extra investeren in duurzaamheid. Mogelijkheden voor het duurzaam bouwen van de woning is de toepassing van bodemenergie, groene daken of daken met zonnepanelen of hogere isolatiewaarden dan wettelijk verplicht waardoor bijvoorbeeld een energieneutrale woning wordt nagestreefd. Initiatiefnemer is voornemens duurzaam te bouwen. Dit in de vorm van bijvoorbeeld het toepassen van een warmtepomp. Met de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen wordt nader aandacht besteed aan de duurzaamheid bij de bouw van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning.

In 2010 heeft de gemeente de Regionaal Convenant GPR Gebouw ondertekend. Hierin is de doelstelling opgenomen dat alle nieuwbouwprojecten voldoen aan een ambitie van minimaal 7 in GPR Gebouw.

Daarnaast heeft de gemeente in de Woonvisie de ambities vastgelegd uitsluitend nog duurzame woningen te bouwen (aardgasloos bouwen en nul op de meter' woningen).

Op basis van wet Voortgang Energietransitie (Wet VET), die vanaf 1 juli 2018 gelden, is het verplicht gasloos te bouwen.

De nieuwe woning zal voldoen aan de voorwaarden uit de regionale convenant, doelstellingen uit de Woonvisie en relevante wetgeving.



## 4. BELEIDSKADER

*In de toelichting behorende bij het bestemmingsplan Zilverackers, Kransackerdorp is een nadere verantwoording opgenomen dat de ontwikkeling, waaronder de toevoeging van de ruimte voor ruimte woning aan de Eindhovensebaan, passend is binnen het nationaal beleid, zoals geformuleerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, het Barro en de ladder van duurzame verstedelijking, het provinciaal beleid en het gemeentelijk beleid. Omdat voor de toevoeging van een ruimte voor ruimte woning het provinciaal beleid afwijkend is ten opzichte van de toevoeging van de 'reguliere' woningen wordt in dit hoofdstuk hier specifiek bij stilgestaan.*

### 4.1. Provinciaal beleid

*Provinciale Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 – partiële herziening 2014*

Op 7 februari 2014 hebben Gedeputeerde Staten de Structuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014 vastgesteld, die op 19 maart 2014 in werking is getreden.

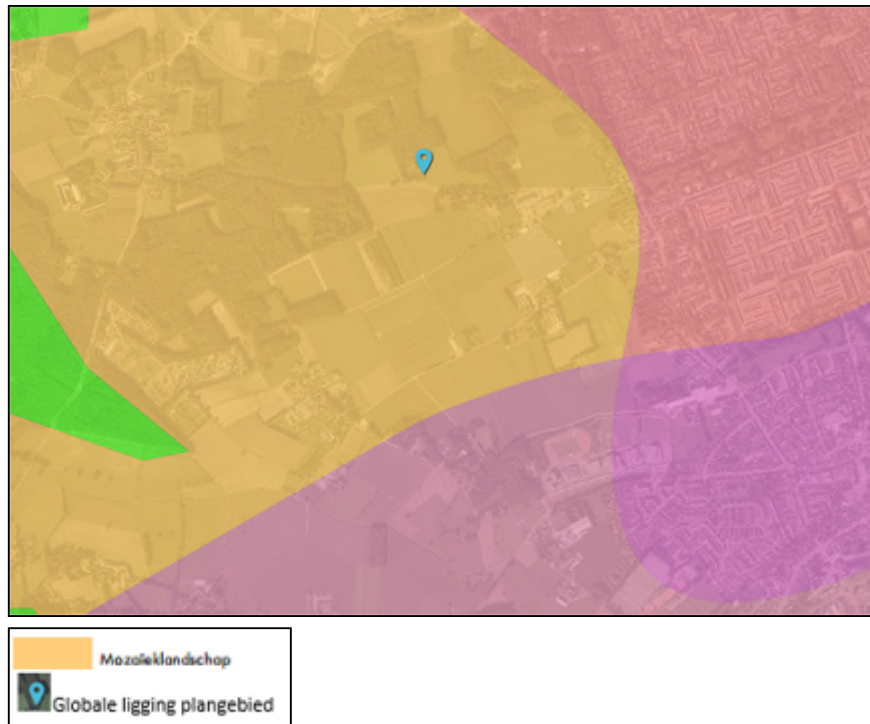
In de structuurvisie zijn de kwaliteiten met een provinciaal belang aangegeven en op basis hiervan zijn keuzes gemaakt voor het provinciale beleid. De belangrijkste keuzes zijn geordend in vier ruimtelijke structuren. Dit zijn de 'groenblauwe structuur', 'de agrarische structuur', 'de stedelijke structuur' en ten slotte 'de infrastructuur'.

Deze zonerings zijn bepalend voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de diverse functies in het buitengebied zoals landbouw, wonen, natuur, recreatie en infrastructuur voor zover deze het provinciaal belang aangaan. De zonering is het resultaat van een afweging op hoofdlijnen van de aanwezige kwaliteiten en belangen. Voor de planlocatie zijn zowel de aanduidingen op de visiekaart als de structurenkaart van de structuurvisie relevant.

*Beschouwing*

-Visiekaart

Op de visiekaart is de planlocatie gelegen binnen het mozaïeklandschap.

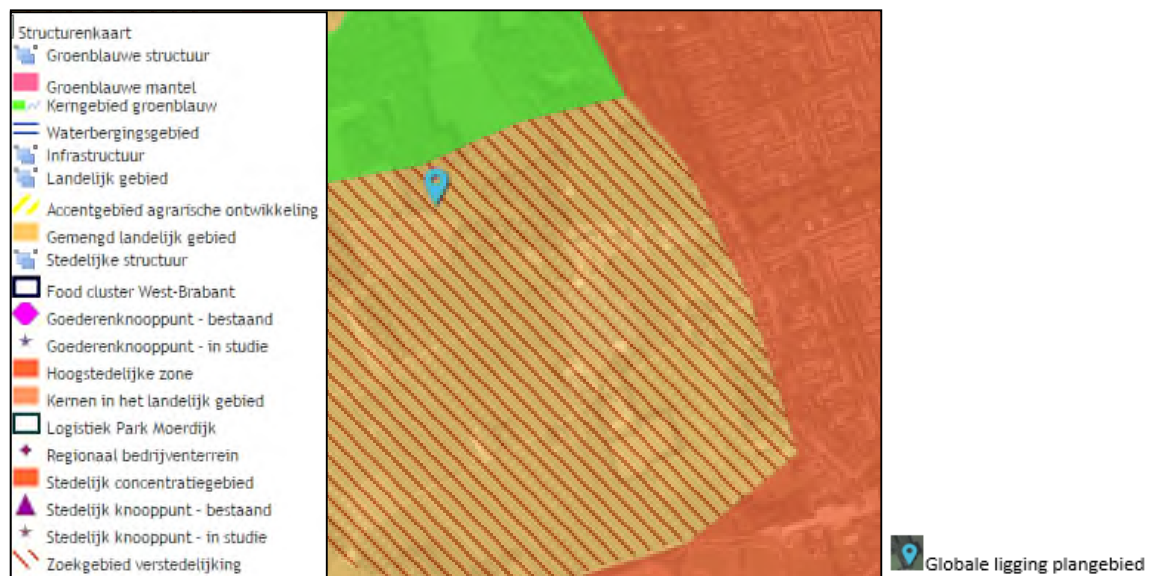


Globale ligging planlocatie op visiekaart Structuurvisie Noord Brabant  
(bron: ruimtelijkeplannen.brabant.nl)

De structuurvisie stelt dat het mozaïeklandschap van het Brabantse land versterkt moet worden door menging van functies die de afwisseling en kleinschaligheid versterken. De stad (rood) staat niet tegenover het land (groen), maar ontwikkelen zich in balans met elkaar, het zogenaamde "stadteland".

- Structurenkaart

Op de structurenkaart zijn vier ruimtelijke structuren geordend. Het plangebied is in de zone 'gemengd landelijk gebied' gelegen.



Planlocatie op structurenkaart Structuurvisie Noord Brabant (bron: ruimtelijkeplannen.brabant.nl)

Dit is een gebied waarbinnen verschillende functies in evenwicht met elkaar worden ontwikkeld. Agrarische functies worden in samenhang met andere functies (in de omgeving) uitgeoefend.

In het gemengd landelijk gebied wordt voldaan aan de vraag naar kleinschalige stedelijke voorzieningen, recreatie, toerisme en ondernemen in een groene omgeving. Daarnaast wil de provincie ook dat er ruimte beschikbaar blijft om de agrarische productiestructuur te behouden en te versterken. Binnen het gemengd landelijk gebied is multifunctioneel gebruik uitgangspunt. In de kernrandzones is een toenemende menging van wonen, voorzieningen en kleinschalige bedrijvigheid mogelijk. Ontwikkelingen houden rekening met hun omgeving en dragen bij aan een versterking van de gebiedskwaliteiten.

#### *Zoekgebied verstedelijking*

Het plangebied is geheel gelegen in het zoekgebied voor verstedelijking.

De aanduiding 'zoekgebied verstedelijking' geeft aan dat het transformeren van buitengebied naar stedelijk gebied (wonen, werken, voorzieningen, stedelijk groen) afweegbaar is als dat nodig is om in de stedelijke ruimtebehoefte te voorzien. De keuze voor de zoekgebieden verstedelijking is tot stand gekomen na een integrale afweging vanuit de gebiedskwaliteiten (hanteren lagenbenadering) samen met gemeenten en waterschappen.

Voor de kernen in het landelijk gebied zijn de zoekgebieden met name bedoeld voor het opvangen van de lokale stedelijke behoefte (wonen, werken en voorzieningen).

De realisatie van nieuwe ruimte-voor-ruimte-woningen is, onder voorwaarden, mogelijk. Hierbij is het wel belangrijk dat dergelijke functies passen binnen de omgeving en dat ze de ruimtelijke kwaliteit niet aantasten. In hoofdstuk 3 is nader ingegaan op de landschappelijke inpassing. Er wordt invulling gegeven aan de uitgangspunten 'concentratie van verstedelijking' en 'zorgvuldig ruimtegebruik' door realisatie van de nieuwe woning aan de rand van de nieuwe woonwijk Zilverackers.

Uit de doelstellingen die de provincie weergeeft in de structuurvisie blijkt dat de functie wonen in dit gebied (gemengd landelijk gebied en zoekgebied verstedelijking) passend is op de gewenste locatie.

De ontwikkeling past binnen de uitgangspunten voor het gemengd landelijk gebied en zoekgebied verstedelijking zoals verwoord in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening.

#### *Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant'*

Op 14 december 2018 hebben de Provinciale Staten de omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld. Deze omgevingsvisie vervangt na het inwerking treden van de Omgevingswet de provinciale structuurvisie. Met de omgevingsvisie formuleert de provincie haar ambitie over hoe zij de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit wil laten zien. Daarbij stelt zij tussendoelen voor 2030, maar legt nu nog niet vast hoe zij die doelen wil bereiken. De provincie wil daarmee ruimte bieden voor inbreng vanuit partijen

en disciplines. Om hiermee aan de slag te gaan is volgens de provincie een verdere uitwerking van de ambities nodig in de vorm van programma's.

Met de visie geeft de provincie aan wat zij belangrijk vindt voor de verbetering en duurzame ontwikkeling van Brabant. Daarbij legt zij de focus op vier hoofdpogaven voor de middellange en lange termijn: werken aan energietransitie, een klimaat proof Brabant, de slimme netwerkstad en een concurrerende duurzame economie. Deze vier hoofdpogaven staan ten dienste van de basis opgaven: werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit.

Om te komen tot de slimme netwerkstad richt de provincie zich op duurzame verstedelijking. Zij wil daarin richting geven door middel van het bevorderen van regionale afspraken, het sturen op zorgvuldig ruimtegebruik en het periodiek opstellen van prognoses. Verder wil zij een actieve rol spelen om beweging te stimuleren (o.a. door samen te werken bij gebiedsopgaven en bij het opstellen van uitvoeringsprogramma's) en gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken.

In de Interim omgevingsverordening zijn de concrete beleidskaders gebaseerd op de uitgangspunten zoals opgenomen in de Omgevingsvisie uitgewerkt. In de volgende paragraaf vindt toetsing van het initiatief aan de Interim omgevingsverordening plaats.

#### *Interim omgevingsverordening*

Provinciale Staten hebben op 29 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening vastgesteld. De Interim omgevingsverordening betreft een samenvoeging van verschillende regelingen op provinciaal niveau met betrekking tot de fysieke leefomgeving. Dit betekent dat de regels betrekking hebben op milieu, natuur, ruimtelijke ordening, water, bodem en wegen. De Interim omgevingsverordening is daarbij een eerste stap op weg naar een definitieve omgevingsverordening, die op grond van de Omgevingswet wordt vastgesteld en die verplicht is voor provincies.

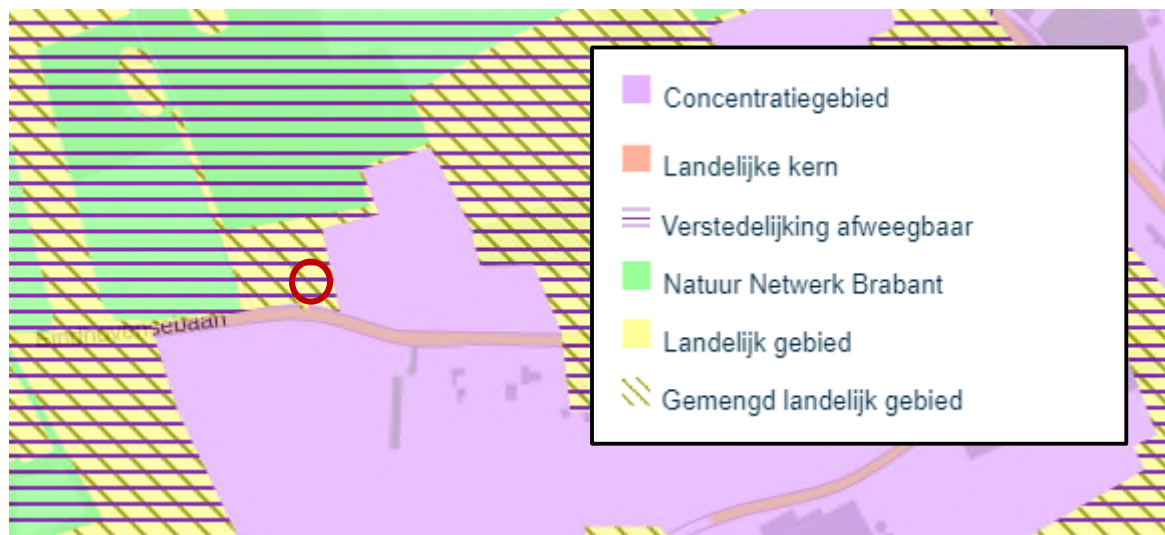
De Interim omgevingsverordening vervangt een aantal provinciale verordeningen:

- provinciale milieuverordening
- verordening natuurbescherming
- verordening ontgrondingen
- verordening ruimte
- verordening water
- verordening wegen

De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid zoals de Omgevingsvisie. De beleidsneutrale omzetting betekent overigens niet dat er in het geheel geen wijzigingen ten opzichte van de huidige verordeningen zijn verwerkt.

Belangrijke uitgangspunten vanuit de Omgevingsvisie zijn verwerkt. De nieuwe manier van werken met diep, rond en breed kijken is opgenomen en er wordt vaker een koppeling gelegd met omgevingskwaliteit door bijvoorbeeld sanering van leegstaand

vastgoed elders. De nadruk op omgevingskwaliteit komt ook tot uitdrukking bij de kwalitatieve benadering voor hergebruik van leegstaand vastgoed in het landelijk gebied en duurzame verstedelijking.



*Uitsnede Interim omgevingsverordening met plangebied bij rode contour*

Het plangebied is gelegen in het Landelijk gebied, meer specifiek in het Gemengd landelijk gebied. In het landelijk gebied stimuleert de provincie het mengen van functies voor een sterke plattelandseconomie. Hierbij is vooral de ontwikkeling van landbouw van belang, naast andere vormen van bedrijvigheid, natuur, landschap, recreatie en wonen. Tevens is het plangebied aangemerkt als 'Verstedelijking afweegbaar' (voormalig Integratie stad-land). Binnen deze gebieden is het streven er nog steeds opgericht dat een rode ontwikkeling in een evenredige verhouding met de ontwikkeling van landschapskwaliteiten plaatsvindt.

Het plangebied bevat geen bijzondere natuur- en landschapswaarden die op provinciaal niveau beschermd worden. Tot slot geldt dat het plangebied is gelegen binnen het gebied aangeduid als 'Stalderingsgebied' en 'Verbod uitbreiding veehouderij'. Onderhavige ontwikkeling heeft echter geen betrekking op veehouderijactiviteiten waarmee deze aanduiding dan ook geen relevantie heeft.

### **Relevante artikelen**

In artikel 3.9 van de Interim omgevingsverordening is geregeld dat 'een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk Gebied bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving'.

Onderhavige ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van een woning met toepassing van de regeling Ruimte-voor-Ruimte door de aankoop van een bouwtitel bij een te saneren IV-locatie in Eersel. Voor de structuur Landelijk gebied zijn regels opgenomen ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder Ruimte-voor-Ruimte woningen (artikel 3.80). Artikel 3.77 stelt dat wanneer toepassing wordt gegeven aan de

regeling voor Ruimte-voor-ruimte woningen, er is voldaan aan de verplichting als bedoeld in Artikel 3.9 (Kwaliteitsverbetering van het landschap).

In gebieden met de aanduiding 'Verstedelijking afweegbaar' biedt de Interim omgevingsverordening tevens mogelijkheden voor toepassing van artikel 3.78 Kwaliteitsverbetering bebouwingsconcentraties. In dit geval wordt echter gebruik gemaakt van de regeling ruimte-voor-ruimte:

### **Artikel 3.80 ruimte-voor-ruimte**

#### **Lid 1**

Een bestemmingsplan van toepassing op Landelijk gebied kan voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimtekavels, ieder ten behoeve van de bouw van één woning, indien:

- a. er sprake is van een aanzienlijke winst van de omgevingskwaliteit;
- b. de ruimte-voor-ruimtekavel op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;
- c. een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woning is verzekerd;
- d. er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling behoudens in geval de locatie ligt binnen Verstedelijking afweegbaar.

#### **Lid 2**

Er is sprake van een aanzienlijke winst van de omgevingskwaliteit als per ruimte-voor-ruimtekavel is aangetoond dat is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- a. een of meer veehouderijen gericht op het houden van varkens of pluimvee zijn in het geheel beëindigd waarbij alle bedrijfsgebouwen ten dienste van deze veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt;
- b. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn direct voorafgaand aan de beëindiging gedurende een periode van drie jaar onafgebroken in bedrijf geweest;
- c. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn gevestigd binnen Beperkingen Veehouderij of op een locatie die vanwege omliggende waarden en functies niet geschikt is voor de uitoefening van een veehouderij;
- d. er tenminste 1000 m<sup>2</sup> bedrijfsgebouwen ten dienste van de onder a. bedoelde veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt met een minimum van 200 m<sup>2</sup> op iedere beëindigingslocatie veehouderij;
- e. de ten behoeve van de onder a. bedoelde veehouderijen geregistreerde rechten betreffende de fosfaatproductie in een gezamenlijke omvang van tenminste 3.500 kg uit de markt zijn genomen door doorhaling van de bij de Dienst Regelingen geregistreerde rechten, waarbij per beëindigingslocatie een minimum van 700 kg aan rechten betreffende de productie van fosfaat aanwezig is;
- f. de rechten, bedoeld onder e. moeten vanaf het moment van beëindiging van de bedrijfsvoering tot aan het moment van uit de markt nemen geregistreerd staan op naam van de veehouderij die beëindigd;
- g. de omgevingsvergunning milieu voor de onder a. bedoelde veehouderij op iedere beëindigingslocatie veehouderij is ingetrokken;
- h. een passende herbestemming is gelegd op de locatie als onder a. bedoeld die in ieder geval het houden van vee en het bouwen van nieuwe bedrijfsgebouwen uitsluit;
- i. in redelijkheid niet op andere wijze is voorzien in de beëindiging van de onder a. bedoelde veehouderij.

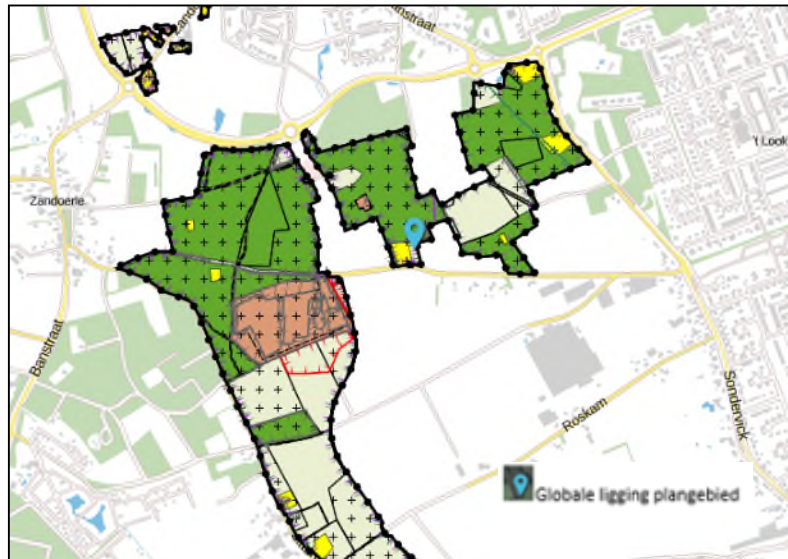
Ten aanzien van het eerste artikellid speelt met name de vraag of sprake is van een bebouwingsconcentratie. Ter beantwoording daarvan kan worden opgemerkt dat:

*Huidige situatie*

- De locatie aan de Eindhovensebaan is gelegen aan de rand van Veldhoven;
- Het plangebied is gelegen in een overgangsgebied tussen bebouwde kom van Veldhoven met een hoge bebouwingsdichtheid en het meer open buitengebied;
- Ook qua landschap manifesteert het gebied zich als overgangzone (onder andere qua massa en aanwezigheid van een groene bufferzone om het stedelijk gebied gescheiden te houden van het meer open landschap);
- In het gebied is sprake van een afnemende agrarische functie. Er is een transformatie gaande (geweest) naar een mix van functies zoals burgerwoningen, niet-agrarische bedrijvigheid, een winkel en een begraafplaats;
- Aan de Eindhovensebaan (met name aan de zuidzijde) is een aaneengesloten lijnvormige reeks van bebouwing aanwezig;
- De locatie ligt binnen de invloedssfeer van de 'Zilverbaan';

Gelet op bovenstaande is in de huidige situatie al sprake van een aanzet voor een bebouwingsconcentratie. Voor de toekomstige situatie geldt:

- Het perceel grenst direct aan de aanduiding 'concentratiegebied'. Deze aanduiding is in de Interim omgevingsverordening opgenomen ten behoeve van de het toekomstige uitbreidingsgebied Zilverackers. De Ontwikkelvisie Zilverackers brengt hierin geen verandering. Ook in deze ontwikkelvisie grenst het plangebied direct aan het stedelijke uitbreidingsgebied. Er is met het in procedure brengen van het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp, zicht op ontwikkeling van het aangrenzende gebied ten behoeve van woningbouw. Door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in de regels dat de woning pas gerealiseerd mag worden nadat het aangrenzende gebied onherroepelijke rechtskracht heeft, is het concrete zicht hierop juridisch geborgd;
- Het perceel is in de Interim omgevingsverordening aangemerkt als 'Verstedelijking afweegbaar'. Dit zijn gebieden waar onder voorwaarden een stedelijke ontwikkeling zoals het oprichten van solitaire woningen mogelijk is;
- Voor de locatie aan de Eindhovensebaan vigeert het bestemmingsplan 'Kernrandgebied'. In dit bestemmingsplan is het gebied bestempeld als kernrandzone (zie onderstaande figuur). Bij het aanduiden van het gebied als kernrandzone is reeds rekening gehouden met de komst van het toekomstige uitbreidingsgebied Zilverackers.



*Kernrandzone tussen de kern Oerle, Velhoven en het nieuwe tracé van de Zilverbaan*

- In het uitbreidingsgebied wordt langs de Eindhovensebaan een lint aan bebouwing gecreëerd. In de Ontwikkelvisie wordt dit te creëren lint aangeduid als 'ondernemerslint' (zie navolgende figuur). De woning aan de Eindhovensebaan 8 en het plangebied liggen in het verlengde van deze toekomstige bebouwingslint en vormen hiermee een eenheid.



*Ondernemerslint dat ontstaat langs de Eindhovensebaan met realisatie van de uitbreidingswijk*

- Door de aanwezigheid van de bestaande woning op nummer 8 is er geen sprake van een verlenging van het toekomstige bebouwingslint. Er wordt slechts een braakliggend perceel opgevuld dat niet als waardevol bestempeld wordt;
- Na realisatie van het toekomstige uitbreidingsgebied Zilverackers vormt het perceel samen met de woning aan de Eindhovensebaan 8 de voorkant van de kern Veldhoven. De bestaande woning op nummer 8 en op te richten ruimtevoor-ruimte woning maken dan qua structuur en uitstraling onderdeel uit van het betreffende woongebied.



Op basis van bovenstaande argumenten wordt geconcludeerd dat de locatie, na het onherroepelijk worden van bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp', planologisch-juridisch gezien is aan te merken als een bebouwingsconcentratie. Het aangrenzende toekomstige woongebied van het perceel Eindhovensebaan ongenummerd zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp' dient daarom onherroepelijk te zijn alvorens de ruimte-voor-ruimte woning aan de Eindhovensebaan mag worden gebouwd.

Ten aanzien van het tweede artikellid geldt dat er een Ruimte-voor-Ruimte-titel wordt gekocht welke is ontstaan door de sanering van een intensieve veehouderij (IV) locatie in Eersel. De bouwtitel kan niet op eigen grond wordt ontwikkeld, maar op de locatie aan de Eindhovensebaan. De gemeente Eersel heeft ter voorbereiding hiervan al een voorbereidingsbesluit genomen. Hiermee is er zekerheid dat ongewenste ontwikkelingen op de locaties in Eersel worden voorkomen en kan de bouwtitel voor voorliggend plangebied worden benut. De benodigde bewijslast is in bijlage 4 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

Uit het voorgaande blijkt dat wordt voldaan aan de voorwaarden voor het realiseren van een Ruimte-voor-Ruimte woning zoals gesteld in de Interim omgevingsverordening. Hiermee is tevens voldaan aan de eisen die worden gesteld aan kwaliteitsverbetering van het landschap. Het plan is passend binnen de beleidskaders zoals opgenomen in de Interim omgevingsverordening.

## 5. MILIEUTECHNISCHE ASPECTEN

### 5.1. Inleiding

Elke ruimtelijke ontwikkeling dient praktisch uitvoerbaar te zijn. In dit kader is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan alle ruimtelijke en milieuhygiënische (deel)aspecten.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid en ruimtelijke ordening. De beleidsvelden groeien naar elkaar toe. De milieukwaliteit vormt een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het al dan niet toelaten van bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, dient onderzocht te worden welke milieuaspecten daarbij een rol kunnen spelen. Tevens is het van belang milieubelastende functies, zoals bedrijfsactiviteiten, ruimtelijk te scheiden ten opzichte van milieugevoelige functies, zoals woningen.

In de toelichting van het bestemmingsplan Zilverackers, Kransackerdorp wordt uitgebreid stil gestaan bij de milieuhygiënische- en ruimtelijke aspecten die van belang zijn voor de ontwikkeling. In voorliggend hoofdstuk wordt enkel op die aspecten ingegaan welke voor de ontwikkeling van de woning aan de Eindhovensebaan afwijkend of specifiek zijn. Voor het overige wordt naar de toelichting verwezen.

### 5.2. Bodem

Wanneer een perceel van bestemming verandert en deze bestemming gevoeliger is voor bodemverontreiniging dan de voorgaande bestemming, dan dient er een bodemonderzoek te worden uitgevoerd om aan te tonen dat de bodem niet verontreinigd is.

Op 13 juli 2017 is er in opdracht van de eigenaar van het perceel een verkennend bodem- en asbestonderzoek voor de Eindhovensebaan ong. te Veldhoven verricht door Aelmans Eco B.V.

#### *Beschouwing*

In navolgende paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek samengevat. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 1.

Tijdens de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek zijn visueel geen bodemvreemde materialen annex verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het te onderzoeken perceel zijn in totaliteit een 11-tal boringen systematisch verdeeld. De uitkomende grond is analytisch onderzocht in een drietal grondmengmonsters. Daar op 5,5 m-mv geen grondwater is aangetroffen, is grondwateronderzoek voor deze locatie niet van toepassing.

- Bovengrond

De bovengrond is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten van deze beide grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavig bovengrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

- Ondergrond

De ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv, is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijd. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

- Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk en het analytisch asbest kan de hypothese “onverdacht” met betrekking tot asbest worden bevestigd.

- Toetsing hypothese

De hypothese “onverdacht” wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

- Nader bodemonderzoek

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

- Resumé

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in zowel de boven- als ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen gebruik van onderhavig perceel ten aanzien van woondoeleinden.

Vanwege de diversiteit in bodemlagen dient men er rekening mee te houden dat voornoemde bodemlagen niet onderling vermengd mogen worden en na ontgraving in dezelfde hoedanigheid worden herschikt.

Het aspect bodem en asbest vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.
--

### 5.3 Archeologie

In 1992 heeft Nederland als een van de leden van de Raad voor Europa het verdrag van Malta inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend. Sinds 2007 is in Nederland de Wet op de archeologische monumentenzorg van kracht, die de volledige implementatie van het Verdrag van Malta betekende, geïmplementeerd in de Monumentenwet 1988. Volgens het hoofdstuk "Archeologische monumentenzorg" uit de Monumentenwet is een gemeente verplicht om bij het opstellen van bestemmingsplannen (projectbesluiten en beheersverordeningen) rekening te houden met in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten, kortom de gemeente is verantwoordelijk voor het behoud van het archeologisch erfgoed.

Als het gaat om archeologische waarden kan men een onderscheid maken in verwachte archeologische waarden en vastgestelde archeologische waarden.

In de vigerende bestemmingsplannen die van kracht zijn voor het plangebied hebben de gronden een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 3'. De gronden zijn mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van gronden van archeologische waarde en gronden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

#### *Plangebied*

Op 30 mei 2017 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Eindhovensebaan (naast nummer 8) te Veldhoven. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgttraject worden opgesteld. In navolgende paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek samengevat. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 2.

Uit historisch kaartmateriaal dat het plangebied in het bouwlandgebied ligt tussen de gehuchten Zandoerle en Zonderwijk. Het gebied is vanaf de oudste historische kaarten in gebruik als bouwland en bosgebied. Ook de Eindhovensebaan is al op de oudste kaart aanwezig. Bebouwing is op die kaarten op enige afstand ten oosten en ten westen te vinden. De aardewerkresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die in de omgeving zijn aangetroffen, zijn via bemesting opgebracht en geven zodoende geen aanwijzing voor bewoning uit deze perioden.

Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Op basis van het booronderzoek kan binnen de onderzoekslocatie duidelijk een onderscheid gemaakt worden tussen twee zones. Hierbij is het zuidelijk en noordoostelijk deel een ongestoorde zone waar het oorspronkelijke esdek nog aanwezig is. Het noordwestelijke deel is in recente jaren verstoord geraakt waar plastic en puin op grotere diepte getuigen van zijn.

Voor de noordwestelijke zone wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Voor het overige deel wordt de (middel)hoge archeologische verwachting zoals die is geformuleerd bij het bureauonderzoek gehandhaafd.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd als de geplande graafwerkzaamheden in de ongestoorde zone dieper reikt dan 1 meter -mv. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht in de zuidelijke en noordoostelijke zone als de bodemversturende ingrepen dieper reiken dan 100 cm-maaiveld. Voor de rest van het plangebied kan met de resultaten van het booronderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting.

Het archeologisch onderzoek is door het archeologisch onderzoek aangepast. De Omgevingsdienst komt op basis van het aangepaste archeologisch onderzoek tot navolgende eindconclusie:

- Geconstateerd kan worden dat je van de C-horizont (= archeologisch 'leesbaar' niveau) in het plangebied niet meer kwijt bent dan verwacht kan worden op de zuidelijke zandgronden. Hierdoor wordt op basis van de resultaten uit het booronderzoek het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht zodra bodemingrepen gepland worden die dieper reiken dan 100 cm beneden maaiveld.
- Of archeologisch vervolgonderzoek ook daadwerkelijk noodzakelijk is, kan op basis van de thans beschikbare gegevens niet worden bepaald. Voor zover bekend is de planontwikkeling nog niet uitgekristalliseerd, maar zullen in het plangebied bodemingrepen plaats gaan vinden. Het plan behelst in ieder geval de realisatie van een woonhuis, bijgebouw, tuinaanleg e.d. De exacte aard, omvang en diepte van de bodemingrepen zijn echter niet bekend. Bij concrete planvoornemens bij de aanvraag van een omgevingsvergunning dient door de gemeente Veldhoven en/of diens adviseur getoetst te worden of (delen van) het plangebied kan (kunnen) worden vrijgegeven of dat nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Is nader archeologisch onderzoek aan de orde, dan adviseert ArchAeO om een archeologisch proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren in het gehele plangebied (diepteligging C-horizont wijkt in het noordwestelijk deel niet veel t.o.v. de overige boringen) ten einde een beeld te krijgen van de aanwezigheid, aard, omvang en behoudenswaardigheid van archeologische resten.

Aangezien het een relatief klein plangebied betreft, is het aan te raden om vanuit het proefsleuvenonderzoek direct een doorstart te realiseren naar een opgraving voor een deel van of het gehele plangebied. Met deze werkwijze kan vertraging in de-procedure worden vermeden en kan het tevens kostenbesparend werken.

Door de Omgevingsdienst wordt geadviseerd:

- het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek verplicht te stellen vanaf een verstoringsdiepte van 100 cm – mv of meer;
- de aard van het vervolgonderzoek te bepalen op basis van toetsing omgevingsvergunning. Als onderzoek noodzakelijk is, wordt voorgesteld dit vorm te geven middels een proefsleuvenonderzoek met mogelijkheid tot doorstart naar

een opgraving. Het vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden conform een door het bevoegd gezag getoetst en goedgekeurd Programma van Eisen. Dit advies wordt overgenomen en de voorwaarde omtrent een noodzakelijk vervolgonderzoek wordt verwerkt in de regels van het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp'.

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling, mits:

- archeologisch vervolgonderzoek wordt uitgevoerd bij werkzaamheden met een verstoringsdiepte van 100 cm – mv of meer. De aard van het vervolgonderzoek dient bepaald te worden op basis toetsing van de omgevingsvergunning. Als onderzoek noodzakelijk is, wordt voorgesteld dit vorm te geven middels een proefsleuvenonderzoek met mogelijkheid tot doorstart naar een opgraving. Het vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden conform een door het bevoegd gezag getoetst en goedgekeurd Programma van Eisen.

#### **5.4. Water**

Voor een beschrijving van het beleid rondom water wordt verwezen naar het gesteld in de toelichting van het bestemmingsplan. Onderstaand staat specifieke informatie over de planlocatie.

##### **Huidige en toekomstige situatie van de planlocatie**

###### ***Huidige situatie***

Het perceel is nu en de afgelopen vijf jaar in gebruik als weiland (braakliggend).

###### **Maaveld**

Het maaveld ligt op circa 23,5 meter +NAP

###### **Oppervlaktewater**

In het plangebied is geen open water aanwezig. In de nabijheid van het plangebied, te weten evenredig aan de Eindhovensebaan, ligt een watergang (zie navolgende figuur).



Uitsnede legger Waterschap De Dommel

### **Grondwaterstanden**

De gemiddelde laagste grondwaterstand ligt tussen 180 en 200 cm beneden maaiveld.  
De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG): tussen 120 en 200 cm beneden maaiveld.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek (verkennend bodem- en asbestonderzoek 13 juli 2017) is boring 2 doorgezet tot een diepte van 5,5 m-mv. Tijdens het plaatsen van deze boring is tot op voornoemde diepte geen grondwater aangetroffen.

### **Bodemgesteldheid**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 25 meter dikte, die is samengesteld uit matig fijn tot uiterst fijn, plaatselijk leemhoudend zand. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 56 meter. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof tot middel grof zand.

### **Geohydrologische situatie**

Ter plaatse van het plangebied is sprake van erdgronden, voedselrijk en vochtig tot droog. Volgens de bodemkaart van Nederland (51 west, Eindhoven, Stiboka, 1973) bestaat de ondiepe bodem van het plangebied uit een Hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand (zEZ23). Deze gronden zijn ontstaan door jarenlange bemesting met potstalmest in het akkerdorpenlandschap.

Uit de gegevens van de wateratlas van Brabant blijkt dat de GLG (Gemiddelde Laagste Grondwaterstand) grotendeels meer dan 250 cm beneden maaiveld ligt. De GHG

(Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) ligt ter plaatse van het plangebied is circa 200 tot 250 centimeter beneden maaiveld.

Ter plaatse vindt geen grondwateronttrekking plaats. De grondwaterstand ligt op circa 18 á 19 meter +NAP. Dit betekent dat in het gebied naar verwachting voldoende ontwatering aanwezig is voor de beoogde functie.

Het plangebied is niet gelegen binnen een keur of een attentiegebied. Ten noorden van het plangebied ligt het 'beschermde gebied waterhuishouding'. Op navolgende figuur is de ligging van het plangebied weergegeven ten opzichte van het beschermd gebied waterhuishouding.



Ligging plangebied Keur (Bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant) (plangebied rood omkaderd)

Het plangebied zelf valt niet binnen dit beschermd gebied. De beoogde ontwikkeling heeft derhalve geen negatief effect op beschermde gebieden.

### Riolering

Het plangebied bestaat op dit moment uit een onbebouwd weiland, die niet is aangesloten op de drukriolering.

### Checklist

Ten aanzien van het plangebied is navolgende checklist ingevuld. Door deze checklist wordt snel duidelijk welke onderdelen een extra toelichting behoeven en welke procedures van toepassing zijn als één van de onderdelen van toepassing is voor de planlocatie.

Checklist Watersysteem	
Hoofdwatgang cq open water	Nee
Zijwatgang	Nee
Keurgebied binnen plangebied?	Nee
Binnen 25-100 jaarszone?	Nee
Binnen boringsvrije zone?	Nee



Ecologische verbindingzone?	Nee
Binnen reserveringsgebied waterberging 2050?	Nee
Attentiegebied EHS	Nee
Rioolwatertransportleiding	Nee
Waterschap gemaal	Nee
Verdachte/verontreinigde locaties?	Nee
Infiltratie praktisch mogelijk?	Ja
Uitwerkingsplicht / wijzigingsbevoegdheid	Nee

Op basis van de checklist is gebleken dat het plangebied niet ligt in een zone of gebied waarvoor een specifieke regeling in het bestemmingsplan getroffen dient te worden.

### **Toekomstige situatie**

#### **Verhard oppervlak**

<b>Oppervlakten</b>	<b>Huidig m<sup>2</sup></b>	<b>Toekomstig m<sup>2</sup></b>
Daken	0	388 m <sup>2</sup>
Terrein verharding	0	37 m <sup>2</sup>
Onverhard terrein	1.745 m <sup>2</sup>	1.320 m <sup>2</sup>
<i>Totaal</i>	1.745 m <sup>2</sup>	1.745 m <sup>2</sup>

Onderhavige ontwikkeling voorziet in de toevoeging van een vrijstaande woning in het kader van de provinciale regeling 'Ruimte voor Ruimte'. Ter plaatse wordt derhalve voorzien in circa 425 m<sup>2</sup> nieuw verhard oppervlak.

#### **Infiltratie**

In de huidige situatie stroomt het hemelwater van de verharde oppervlakken af naar de omliggende bodem. Het perceel biedt hiervoor de ruimte. Ook in de beoogde situatie zal het hemelwater dat valt op de verharding afstromen op de omliggende gronden. Het perceel biedt hiervoor ruimschoots de ruimte en de lokale bodemkundig/hydrologische gesteldheid is geschikt voor infiltratie. Niet aannemelijk is dat er, ook in extreme situaties, overlast ontstaat op eigen terrein of bij derden.

#### **Afvalwater**

Binnen het projectgebied wordt het hemelwater afgekoppeld van het vuilwaterrioolstelsel. Dit betekent dat het schone hemelwater niet wordt afgevoerd naar de RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie) Eindhoven, maar geïnfiltreerd in de grond.

#### **Riolering**

De bestaande bebouwing in de omgeving van het plangebied is aangesloten op het gemengde rioolstelsel van de gemeente Veldhoven. Het afvalwater wordt door middel van een drukriolering getransporteerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) in Eindhoven. In de beoogde situatie wordt het huishoudelijk afvalwater middels een nieuwe aansluiting op de drukriolering op de Eindhovensebaan. De drukriolering in de Eindhovensebaan bestaat uit kleine buizen: ø50 mm en ø63 mm. De maximale

afvoercapaciteit van een leiding  $\varnothing 50$  mm is 3 l/s (11 m<sup>3</sup>/h). De afvoer van één zal niet meer zijn dan 1 m<sup>3</sup>/h.

Op een drukrioolstelsel mag alleen vuilwater worden geloosd en dat in deze situatie het regenwater in het plangebied dient te worden opgevangen.

Enkel schoon regenwater mag worden geïnfiltreerd in de bodem. Het schoon hemelwater wordt afgekoppeld van het riool en zal gedurende het grootste deel van het jaar vertraagd infiltreren in de bodem.

Geconcludeerd kan worden dat de invloed van de lozing op het ontvangende gemengde rioolstelsel te verwaarlozen is.

Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

#### **Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater**

Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van lood of asfalt etc.). Door het gebruik van niet-uitloogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBomaatregelen) voor in het te infiltreren water.

In de beoogde situatie wordt het huishoudelijk afvalwater middels een nieuwe aansluiting op de drukrioleringsleiding op de Eindhovensebaan. De drukrioleringsleiding in de Eindhovensebaan bestaat uit kleine buizen:  $\varnothing 50$  mm en  $\varnothing 63$  mm. De maximale afvoercapaciteit van een leiding  $\varnothing 50$  mm is 3 l/s (11 m<sup>3</sup>/h). De afvoer van één zal niet meer zijn dan 1 m<sup>3</sup>/h.

Enkel schoon regenwater mag worden geïnfiltreerd in de bodem. Het schoon hemelwater wordt afgekoppeld van het riool en zal gedurende het grootste deel van het jaar vertraagd infiltreren in de bodem.

Geconcludeerd kan worden dat de invloed van de lozing op het ontvangende gemengde rioolstelsel te verwaarlozen is.

Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

Op basis van bodemsamenstelling en hydrologische situatie is de locatie geschikt voor infiltratie in de bodem.

<p>Het aspect water vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling. In het bestemmingsplan zal de waterberging via een voorwaardelijke verplichting worden geborgd.</p>
---

## 5.5. Natuur

*In de toelichting van het bestemmingsplan worden de gevolgen van de totale woningbouwontwikkeling voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden in beschouwing genomen. Hiervoor wordt verwezen naar de toelichting. Daarnaast is specifiek voor het perceel aan de Eindhovensebaan een quickscan flora en fauna uitgevoerd, waarvan de uitkomsten hieronder staan vermeld.*

### *Plangebied*

In juli 2017 is door Staro bv een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Door middel van de quickscan wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden. In navolgende paragraaf zijn de resultaten van dit onderzoek samengevat. Voor het volledige rapport wordt verwezen naar bijlage 3.

- Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die beschermd zijn onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming.

- Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor vogels. In het plangebied en direct daar omheen blijft voldoende geschikt alternatief foerageer- en broedgebied aanwezig. De voorgenomen plannen hebben geen negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van het foerageer- en broedgebied van vogels. Als het eventueel verwijderen van bomen en struiken buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat negatieve effecten optreden ten aanzien van broedende vogels. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot en met juli. In de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode voor het broedseizoen gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. In het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen.

- Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Negatieve effecten op het foerageergebied zijn redelijkerwijs uit te sluiten. In het plangebied zijn geen bomen met holtes waargenomen. Ook zijn geen gebouwen aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van vleermuisverblijfplaatsen in het plangebied kan derhalve worden uitgesloten. De lijnvormige beplanting langs de perceelgrens en de weg kan mogelijk functioneren als vliegroute voor vleermuizen. Doordat deze beplanting behouden blijft zullen geen negatieve effecten optreden op mogelijke vliegroutes.

- Soorten van paragraaf 3.3. van de Wet natuurbescherming

Het plangebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied. Voor de mogelijk binnen het plangebied voorkomende beschermde soorten egel, ree, vos, konijn, haas en algemene muizensoorten (§3.3 wn) geldt in provincie Noord-Brabant in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling

van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor deze zoogdiersoorten. Voor bunzing, hermelijn en wezel geldt dat binnen het plangebied alleen de beplanting langs de randen van het perceel geschikt leefgebied vormen. In het plangebied blijft de beplanting langs de erfafscheiding behouden en de directe omgeving blijft in ruime mate geschikt leefgebied voor deze soorten

Het aspect natuurbescherming en flora en fauna vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

## 6. (ECONOMISCHE) UITVOERBAARHEID

De bouw van de nieuwe woning vindt plaats onder verantwoording van particulieren c.q. de initiatiefnemers.

Algemene (procedure)kosten die uit het project voortvloeien worden ten laste gebracht van initiatiefnemer. Daarnaast zijn in de exploitatieovereenkomst alle op de initiatiefnemer te verhalen kosten opgenomen met betrekking tot de realisatie van het plan.

Voorafgaand aan de inwerkingtreding van het plan heeft middels een planschade-overeenkomst, de opdrachtgever zich bereid verklaard om de voor vergoeding in aanmerking komende planschade volledig aan de gemeente te compenseren. Deze planschadeovereenkomst maakt deel uit van de exploitatieovereenkomst.

## 7. PROCEDURE

De realisering van een woning aan de Eindhovensebaan is in eerste instantie opgenomen in een apart ontwerpbestemmingsplan 'Eindhovensebaan'. Dit plan is in het kader van het vooroverleg op 8 december 2017 toegezonden naar diverse instanties. Ook is het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Lopende de procedure is ervoor gekozen om voor de ontwikkeling geen apart bestemmingsplan meer te maken, maar mee te nemen in het bestemmingsplan voor het Kransackerdorp. Voor de verdere procedure wordt verwezen naar het gestelde in de toelichting van het bestemmingsplan 'Zilverackers, Kransackerdorp'.

## **BIJLAGEN BIJ TOELICHTING**

1. Bodem- en asbestonderzoek;
2. Verkennend archeologisch onderzoek;
3. Quicksan flora en fauna.
4. Bewijsstukken ruimte-voor-ruimte



## **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

Eindhovensebaan ong.  
te Veldhoven



## Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Eindhovensebaan ong. te Veldhoven

Rapportnummer: E170443.002/HWO

Datum: 13 juli 2017

Naam opdrachtgever: Marty van den Oever Staalbouw B.V., de heer M. van den Oever

Adres opdrachtgever: De Run 6812, 5504 DW te VELDHOVEN

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs

Monstername door: Hans Wolfs en Tom Aelmans

Datum monstername: 8 juni 2017

### Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

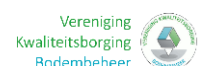
#### Medewerkers

Ing. J.V.M. Aelmans  
Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Ing. R.M.E. Kroonen  
Drs. L.M. Riga  
S.J.M. Pasmans  
G.A.P. Hamers  
Ir. K.E.J.M. Leers  
J.M.C. Kusters  
J.W.M.L. Hoogma  
F.H.W.M. Pakbier  
C.S.M. Samson

#### Erkende monsternemers

Ing. H.E.J. Schrouff  
Ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Drs. L.M. Riga  
Ir. K.E.J.M. Leers  
G.A.P. Hamers  
J.M.C. Kusters

KvK 14048216  
BTW NL8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Doel van het onderzoek.....	1
1.3	Opzet van het onderzoek en de rapportage .....	2
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie.....</b>	<b>3</b>
2.1	Vooronderzoek.....	3
2.2	Onderzoekshypothese.....	6
2.3	Onderzoeksstrategie .....	6
<b>3</b>	<b>Opzet veldonderzoek .....</b>	<b>8</b>
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Resultaten veldwerkzaamheden .....	8
<b>4</b>	<b>Resultaten en beoordeling chemische analyse .....</b>	<b>11</b>
4.1	Toetsing van de analyseresultaten.....	11
4.2	Interpretatie van de analyseresultaten.....	13
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>16</b>
	Figuur 1 Ligging onderzoekslocatie	
	Figuur 2 Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten	
	Bijlage 1 Analysecertificaten grond	
	Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten	
	Bijlage 3 Getoetste analyseresultaten grond conform BoToVa	
	Bijlage 4 Verklaring van functiescheiding	
	Bijlage 5 Asbestinspectierapport + analysecertificaten asbest	

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer M. van den Oever, namens Marty van den Oever Staalbouw B.V., het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek te verrichten op het adres Eindhovensebaan ong. te Veldhoven.

Kadastraal is de onderzoekslocatie bekend als gemeente Veldhoven, sectie G, nummer 305 (ged.).

Aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van het te onderzoeken perceel in het kader van de realisatie van een ruimte - voor - ruimte woning.

Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Normen NEN-5707 en NEN-5740. In dit rapport dient te worden nagegaan wat de chemisch-analytische kwaliteit van de grond is op de betreffende locatie. Daarnaast dient middels onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wbb. Het onderzoeksrapport maakt deel uit voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aelmans Eco B.V. is gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

Aelmans Eco B.V., of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep, verklaren hierbij geen eigenaar van onderhavige locatie te zijn danwel op enige andere wijze een (privaatrechtelijke) relatie te hebben met onderhavige locatie. Op basis hiervan wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL-SIKB 2000. Een verklaring van functiescheiding is opgenomen in bijlage 4.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van een verkennend bodemonderzoek is vaststellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verontreinigd, en zo ja of de concentraties van de onderzochte componenten aanleiding vormen voor het instellen van een nader onderzoek.

### 1.3 Opzet van het onderzoek en de rapportage

Onderhavig onderzoek is onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen Bodem die eveneens bepalend zijn voor het uitvoeren van het bodemonderzoek. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Bodem-Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN-5725);
- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

In onderhavige rapportage zijn de volgende onderzoeksonderdelen te onderscheiden:

1. vooronderzoek betreffende de terreinsituatie (hoofdstuk 2);
2. opstellen van een hypothese aangaande de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2);
3. opzet onderzoek (hoofdstuk 3);
4. resultaten en beoordeling chemische analyses (hoofdstuk 4);
5. interpretatie van de onderzoeksgegevens (hoofdstuk 4).

Het onderzoek wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksstrategie

### 2.1 Vooronderzoek

#### 2.1.1 Algemene terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in figuur 2.

Het te onderzoeken terreingedeelte betreft een braakliggend perceel dat in gebruik is als grasveld.

De oppervlakte van het te onderzoeken plangebied bedraagt circa 1.745 m<sup>2</sup>.

#### 2.1.2 Omgeving van het terrein

De onderzoekslocatie is gelegen in een agrarisch buitengebied ten zuidwesten van Veldhoven.

De directe omgeving van het te onderzoeken perceel is voornamelijk in gebruik als landbouwgrond en/of bossages.

De zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Eindhovensebaan. De oostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd c.q. ingesloten door een perceel landbouwgrond.

De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een bossage. Aan de westzijde van het te onderzoeken perceel bevindt zich een woonhuis behorende tot het adres Eindhovensebaan 8.

De omgeving kan worden beschreven als een agrarisch buitengebied.

#### 2.1.3 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de voorhanden zijnde archiefstukken bij de gemeente Veldhoven en de milieudienst van de regio Veldhoven.

Uit voornoemde bronnen blijkt dat er van het te onderzoeken perceel geen specifieke archiefstukken of vergunningen voorhanden zijn c.q. waren. Het te onderzoeken terrein betreft momenteel een weiland dat voornamelijk werd gebruikt voor het weiden van kleinvee.

Uit oude topografische kaarten blijkt, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en de belendende percelen geen bouwwerken of opstallen hebben gestaan. De woning ten westen van de onderzoekslocatie is pas in 2000 gerealiseerd. Voor de oprichting van deze woning was dit terrein eveneens in gebruik als landbouwgrond.

**Overige bodemonderzoeken**

Ter plaatse van het te onderzoeken perceel zijn tot op heden geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De belendende percelen zijn in de afgelopen jaren wel onderworpen aan een verkennend bodemonderzoek. De bevindingen van deze eerdere onderzoeken zijn samengevat in de onderstaande paragraaf.

Verkennend bodemonderzoek terrein "Grootschalig onderzoek 40 ha" gemeente Veldhoven, rapportnummer 426007, d.d. 28 december 2005, uitgevoerd door Milieudienst Regio Eindhoven. *Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de mogelijke aankoop van de percelen. Uit de analyseresultaten blijkt, dat ter plaatse van perceel 306 in zowel de boven- als de ondergrond geen overschrijdingen van de streefwaarde worden aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium, zink, nikkel en minerale olie en matig verontreinigd met lood. Het grondwater dient nader onderzoek te worden. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 4,5 à 4,9 m-mv.*

Aanvullend bodemonderzoek terrein "Grootschalig onderzoek 40 ha" gemeente Veldhoven, rapportnummer 426007, d.d. 12 januari 2006, uitgevoerd door Milieudienst Regio Eindhoven. *Na heranalyse van het grondwater blijkt, dat er geen verhoogde gehalten aan lood en minerale olie meer worden aangetroffen.*

Verkennend bodemonderzoek Eindhovensebaan 8 te Veldhoven, d.d. 1 januari 1999, rapportnummer en uitgevoerd door onbekend. *Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt, dat in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden. In het grondwater overschrijden de concentraties cadmium, nikkel en zink de streefwaarden. De concentratie nikkel overschrijdt tevens de interventiewaarde.*

Verkennend bodemonderzoek Boswegje te Veldhoven, kadastrale percelen G303 en G293, rapportnummer 424902, uitgevoerd door Milieudienst Regio Eindhoven. *Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen transactie van de percelen. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden. In het grondwater overschrijden de concentraties cadmium, lood, nikkel en zink de streefwaarden. De concentratie lood overschrijdt tevens de interventiewaarde. Na heranalyse van het grondwater wordt geen sterk verhoogde concentratie aan lood meer aangetroffen. Het grondwater is aangetroffen op een diepte van 5,0 m-mv.*

Verkennend bodemonderzoek Boswegje te Veldhoven, kadastraal perceel G309, rapportnummer CV008515.2vbo, uitgevoerd door Van Vleuten Consult. *Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen transactie van de percelen. Uit de analyseresultaten blijkt, dat in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden. Het grondwater is niet onderzocht.*

#### **2.1.4 Asbest**

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijke asbestresten in de bodem.

#### **2.1.5 Terreininspectie**

Op 8 juni 2017 is voorafgaande aan de grondboringen, door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht.

De onderzoekslocatie is in gebruik zoals omschreven onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik". Ter plaatse van het te onderzoeken terrein is echter een ligusterhaag aangebracht, welke het te onderzoeken perceel in twee helften verdeelt. Daarnaast is op het voorterrein een laag grind/kiezel aangebracht. Voor het overige zijn visueel geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van deze inspectie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 80%.

#### **2.1.6 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens**

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGO/TNO Delft), de bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 23,5 m +NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van circa 25 m. dikte, die is samengesteld uit matig fijn tot uiterst fijn, plaatselijk leemhoudend zand. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 56 meter. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof tot middel grof zand.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 18 á 19 m +NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht.

## 2.2 Onderzoekshypothese

### 2.2.1 Grond

Gelet op het vroegere en huidige gebruik van het terrein, het historisch onderzoek en de terreininspectie luidt de onderzoekshypothese, dat er geen bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden, oftewel dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd.

### 2.2.2 Asbest

Op basis van de historische feiten kan worden geconcludeerd dat de locatie als “onverdacht” kan worden beschouwd voor asbest.

## 2.3 Onderzoeksstrategie

### 2.3.1 Grond

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor niet-verdachte locaties. Uitgaande van de terreinoppervlakte is conform de NEN-5740/A1 (tabel 3.1) een keuze gemaakt voor het aantal boringen en grondmonsters.

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie mogelijk het geval. Hiertoe zal één boring worden doorgezet tot een diepte van 5,0 m. om vervolgens met een peilbuis afgewerkt te kunnen worden.

### **Asbestonderzoek**

Bij de onderzoeksstrategie voor asbest is uitgegaan van de NEN-5707, tabel 4 (kleinschalige onverdachte locatie).

In tabel 2.3.1 is een overzicht opgenomen van de te verrichten boringen, de diepte tot welke deze zullen worden verricht en de voorgenomen uit te voeren analyses.

**Tabel 2.3.1: Onderzoeksstrategie**

<i>Oppervlakte te onderzoeken terrein</i>	<i>Aantal boringen</i>	<i>Diepte boringen (m-mv)</i>	<i>Aantal analyses<sup>1)</sup></i>	<i>Analysepakket</i>
circa 1.745 m <sup>2</sup>	11	0,0 - 0,5	2	NEN-5740 pakket grond
	3	0,5 - 2,0	1	NEN-5740 pakket grond
	1	2,0 - 5,0	1	NEN-5740 pakket grondwater
	11 <sup>2)</sup>	0,3 × 0,3 × 0,5	-	NEN-5707 pakket asbest
1) aantal analyses is afhankelijk van zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden				
2) in afwijking van de NEN-5707 zullen alle boringen in combinatie met inspectiegaten voor asbest worden geplaatst				



### 2.3.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zullen een 11-tal asbestinspectiegaten worden gegraven ter plaatse van onderhavige locatie. De hierbij vrijkomende grond zal allereerst visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

In tabel 2.3.2 zijn enkele relevante gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

**Tabel 2.3.2: Relevante gegevens project**

<i>Projectnaam</i>	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Eindhovensebaan ong. te Veldhoven
<i>Projectcode</i>	E170443
<i>Huidig gebruik</i>	weiland (braakliggend)
<i>Gebruik omgeving</i>	agrarisch buiten- c.q. bosgebied
<i>Oppervlakte locatie</i>	circa 1.745 m <sup>2</sup>
<i>Hoogteligging</i>	circa 23,5 meter +NAP
<i>Grondwaterstand</i>	circa 18 á 19 meter +NAP

## 3 Opzet veldonderzoek

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens protocol 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en protocol 2018: “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

De veldwerkzaamheden zijn verder uitgevoerd volgens de Nederlandse norm Bodem. De belangrijkste hiertoe gehanteerde normen zijn als volgt:

- “Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek” (NEN-5740);
- “Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen” (NEN-5707).

De beschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 3.2 Resultaten veldwerkzaamheden

#### 3.2.1 Grond

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn er geen aanwijzingen geweest om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 2.3.1.

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 8 juni 2017 geplaatst. In figuur 2 is een overzicht opgenomen van de geplaatste boringen.

De boringen 2 en 11 zijn geplaatst in de grind/kiezel verharding. Tijdens het plaatsen van deze beide boringen bevindt zich onder de grind/kiezel verharding een laag wit/grijs gekleurd zand. Vanaf 0,3 á 0,4 m-mv bevindt zich bij beide boringen de oorspronkelijke zandgrond.

De overige boringen zijn systematisch verdeeld over het te onderzoeken perceel. Tijdens het plaatsen van deze boringen zijn behoudens enkele sporadische bijmengingen met baksteendeeltjes geen noemenswaardige bodemvreemde materialen aangetroffen.

Naar aanleiding van de visuele bevindingen zijn uiteindelijk een 3-tal grondmengmonsters samengesteld, welke analytisch op het standaard NEN-5740 pakket voor grond zijn onderzocht.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring 2 doorgezet tot een diepte van 5,5 m-mv. Tijdens het plaatsen van deze boring is tot op voornoemde diepte geen grondwater aangetroffen. Derhalve is grondwateronderzoek niet van toepassing voor deze onderzoekslocatie.

In tabel 3.2.1 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de mengmonsters zijn samengesteld.

**Tabel 3.2.1: Overzicht veldwerk en chemische analyse**

- ⊗ : mengmonsternummer;  
 ⊗⊗ : boring(en);  
 ⊗⊗⊗ : dieptetraject (m-mv);  
 ⊗⊗⊗⊗ : samenstelling grond;  
 ⊗⊗⊗⊗⊗ : chemische analyse op basis van NEN-5740;  
 # : voor diepte individuele monsters zie bijlage 1.

⊗	⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗	⊗⊗⊗⊗⊗
MM 1 (X01)	1, 2, 10, 11	0,0 - 0,9 #	zand, matig siltig, grindig en humeus, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 2 (X02)	3 t/m 9	0,0 - 0,5 #	zand, matig siltig, grindig en humeus, bruin/grijs	NEN-5740 pakket grond
MM 3 (X03)	2, 5, 9	0,5 - 2,0 #	zand, matig siltig, bruin/geel/beige	NEN-5740 pakket grond

### 3.2.2 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 11-tal inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven.

De hierbij vrijkomende grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Tijdens de uitvoering van deze visuele inspectie blijkt, dat er geen specifieke asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen. Teneinde voornoemde bevindingen visueel te bevestigen is besloten om één analyse op asbest in grond in te zetten.

In bijlage 5 is het asbestinspectierapport opgenomen, dat is opgesteld door een voor het protocol 2018 gecertificeerde medewerker, zijnde de heer H. Wolfs.

### 3.2.3 Algemene informatie uitgevoerde analyses

De NEN-5740 onderscheidt de volgende analysepakketten; te weten één voor de grond (zowel de boven- als de ondergrond) en één voor het grondwater.

Daar op de onderzoekslocatie geen grondwater binnen 5 m-mv aanwezig is, is uitsluitend het standaard NEN-5740 pakket voor grond van toepassing.

De grondmengmonsters zijn derhalve onderzocht op de volgende componenten voor het standaard NEN-5740 pakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- droge stof;
- lutum en organische stof.

In bijlage 1 zijn de analysecertificaten toegevoegd. In de bijlage 3 zijn de getoetste analyse-resultaten weergegeven.

De hierboven beschreven veldwerkzaamheden en de rapportage zijn uitgevoerd door Aelmans Eco B.V. te Voerendaal.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories, Milieulaboratorium te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd laboratorium).

## 4 Resultaten en beoordeling chemische analyse

### 4.1 Toetsing van de analyseresultaten

#### 4.1.1 Toetsingskader Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en watermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000).

Voor grond moeten de toetsingswaarden worden berekend aan de hand van het organische stofgehalte en lutumgehalte. Bij de toetsing is gecorrigeerd aan het organische stofgehalte en lutumgehalte, welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld, zie bijlage 3.

*Achtergrondwaarde (AW2000):* De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

*Interventiewaarde (I):* Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

*Tussenwaarde (T):* Dit is het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde + AW2000) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voornoemde waarde heeft vanuit de Wet bodembescherming geen directe rechtsgeldigheid, doch wordt veelal gehanteerd als hulpmiddel bij het bepalen of aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, wordt het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde + AW2000). Voornoemd criterium zal in onderhavig rapport als tussenwaarde worden aangegeven.

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

*Achtergrondwaarde (AW2000):* Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.

*Interventiewaarde (I)*: Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.

Naast genoemde waarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden ( $\text{index} = \frac{\text{GSSD} - \text{AW}}{\text{IW} - \text{AW}}$ ). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.

Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt hetgeen in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

#### **4.1.2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analysesresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem.

De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

*Achtergrondwaarden (AW2000)*: De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.

*Maximale Waarden Wonen (WO)*: Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.

*Maximale Waarden Industrie (IN)*: Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassen (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

#### 4.1.3 Toetsingskader asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin (granulaat)' definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T condities) te worden uitgevoerd);

Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

De resultaten van het onderzoek asbest zijn getoetst aan de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

## 4.2 Interpretatie van de analyseresultaten

### 4.2.1 Algemeen

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar figuur 2 "Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten". Ten aanzien van de verrichte analyses wordt tevens verwezen naar het vermelde onder paragraaf 3.2 "Resultaten veldwerkzaamheden".

### 4.2.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

**Oordeel o.b.v. Circulaire:**

- : concentratie < de achtergrondwaarde (AW2000), Index 0 dan wel < als 0;
- : concentratie > AW2000, Index ligt tussen 0 en 0,5;
- : concentratie > tussenwaarde, Index ligt tussen 0,5 en 1,0;
- : concentratie > interventiewaarden, Index groter dan 1,0.

**Oordeel o.b.v. Rbk/Bbk:**

- : altijd toepasbaar dan wel voor alle gebruiksfuncties geschikt  $\leq$  achtergrondwaarden (< AW2000);
- WO : geschikt voor de functie wonen  $\leq$  maximale waarden wonen;
- IN : geschikt voor de functie industrie  $\leq$  maximale waarden industrie;
- NT : niet toepasbaar dan wel voor geen gebruiksfunctie geschikt > maximale waarden industrie.

In tabel 4.2.3 is een samenvatting weergegeven van de analysesresultaten.

**Tabel 4.2.3: Samenvatting analysesresultaten grondmengmonsters**

MM	Aard van het materiaal	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (mg/kg ds)	Toetsing Wbb (index)		Toetsing Rbk/Bbk	
1	zand, matig siltig, grindig en humeus, bruin/grijs	1, 2, 10, 11 (0,0 - 0,9)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
2	zand, matig siltig, grindig en humeus, bruin/grijs	3 t/m 9 (0,0 - 0,5)	-	-	-	-	-	klasse AW2000
3	zand, matig siltig, bruin/geel/beige	2, 5, 9 (0,5 - 2,0)	-	-	-	-	-	klasse AW2000



#### 4.2.3 Interpretatie analyseresultaten asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in totaal een 11-tal inspectiegaten met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. In het veld is één grondmengmonster samengesteld van welke in het laboratorium geanalyseerd is conform NEN-5707. Zoals uit de analyseresultaten blijkt, zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.4: Samenvatting analyseresultaten asbest**

<i>MM</i>	<i>Boringen &amp; bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Gemeten gehalte (serpentiin) (mg/kg ds)</i>	<i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i>	<i>Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)</i>	<i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i>
Monster 1	1 (0,0 - 0,5) 2 (0,4 - 0,5) 6 (0,0 - 0,5) 9 (0,0 - 0,5) 10 (0,0 - 0,5)	< 2	< 2	< 2	< 2

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### **Algemeen**

Tijdens de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek zijn visueel geen bodemvreemde materialen annex verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van het te onderzoeken perceel zijn in totaliteit een 11-tal boringen systematisch verdeeld.

De uitkomende grond is analytisch onderzocht in een drietal grondmengmonsters. Daar op 5,5 m-mv geen grondwater is aangetroffen, is grondwateronderzoek voor deze locatie niet van toepassing.

### **Bovengrond**

De bovengrond is analytisch onderzocht in de grondmengmonsters 1 en 2. Uit de analyseresultaten van deze beide grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden overschrijden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan onderhavig bovengrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

### **Ondergrond**

De ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv, is analytisch onderzocht in grondmengmonster 3. Uit de analyseresultaten van onderhavig grondmengmonster blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW2000) overschrijd.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan de ondergrond als klasse AW2000 grond bestempeld worden.

### **Asbest**

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk en het analytisch asbest kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

### **Toetsing hypothese**

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

### **Nader bodemonderzoek**

Voor wat betreft de onderzoekslocatie zijn er geen aanleidingen om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

### **Resumé**

Resumerend kan gesteld worden dat ondanks de verhoogde concentraties in zowel de boven- als ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen vormen voor het voorgenomen gebruik van onderhavig perceel ten aanzien van woondoeleinden.

Vanwege de diversiteit in bodemlagen dient men er rekening mee te houden dat voornoemde bodemlagen niet onderling vermengd mogen worden en na ontgraving in dezelfde hoedanigheid worden herschikt.

Dit bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Eventuele aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Ubachsberg, gemeente Voerendaal, 13 juli 2017

**Aelmans Eco B.V.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "G.A.P. Hamers".

**de heer G.A.P. Hamers**

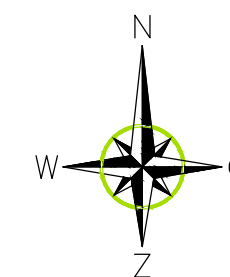
Rapport opgesteld door:  
de heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs  
Milieukundig adviseur

**Figuur 1** Ligging onderzoekslocatie








Bron: Google Maps

FIGUUR 2



LEGENDA

-  onderzoekslocatie
-  1. boorpunt 0,0 - 1,0 m-mv  
incl. inspectiegat asbest
-  2. boorpunt 0,0 - 1,0 / 5,5 m-mv  
incl. inspectiegat asbest
-  bebouwing
-  gras



Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T. 045-575 32 55  
F. 045-575 15 09  
E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T. 0475-45 92 60  
F. 0475-45 92 82  
I. www.aelmans.com



Opdrachtgever	<b>M. van den Oever Staalbouw b.v.</b>				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Eindhovensebaan ong. te Veldhoven				
Projectnummer	<b>E170443</b>				
Datum	13-07-2017	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:500	Formaat	A3

## **Bijlage 1**

### Analysecertificaten grond



## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Wofls  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eindhovensebaan Veldhoven  
Uw projectnummer : E170443  
ALcontrol rapportnummer : 12554732, versienummer: 1

Rotterdam, 22-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170443. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

AELMANS ECO BV  
Wofls

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554732 - 1Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 22-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (40-90) 10 (0-50) 11 (30-65)				
002	Grond (AS3000)	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	03 02 (90-120) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (165-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (155-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.1	87.9	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.1	2.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	3.7	2.4
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.8	8.7	5.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 <sup>2)</sup>
lood	mg/kgds	S	14	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	3.2	3.6
zink	mg/kgds	S	36	35	21
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.22	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.12	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.517 <sup>1)</sup>	0.867 <sup>1)</sup>	0.098 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :







AELMANS ECO BV  
Wofls

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554732 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 22-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 01 (0-50) 02 (40-90) 10 (0-50) 11 (30-65)
002	Grond (AS3000)	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 02 (90-120) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (165-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (155-200)

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

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

Paraaf :





AELMANS ECO BV  
Wofls

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554732 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 22-06-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Wofls

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554732 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 22-06-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6484670	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484675	09-06-2017	08-06-2017	ALC201

Paraaf :





AELMANS ECO BV  
Wofls

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554732 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 22-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6484679	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
001	Y6484674	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484570	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484678	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6462966	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484683	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484681	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6484609	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
002	Y6482928	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484669	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6483762	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484673	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484676	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484682	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484598	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484671	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6484680	09-06-2017	08-06-2017	ALC201
003	Y6483776	09-06-2017	08-06-2017	ALC201

Paraaf :



AELMANS ECO BV  
Wofls

Blad 7 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554732 - 1

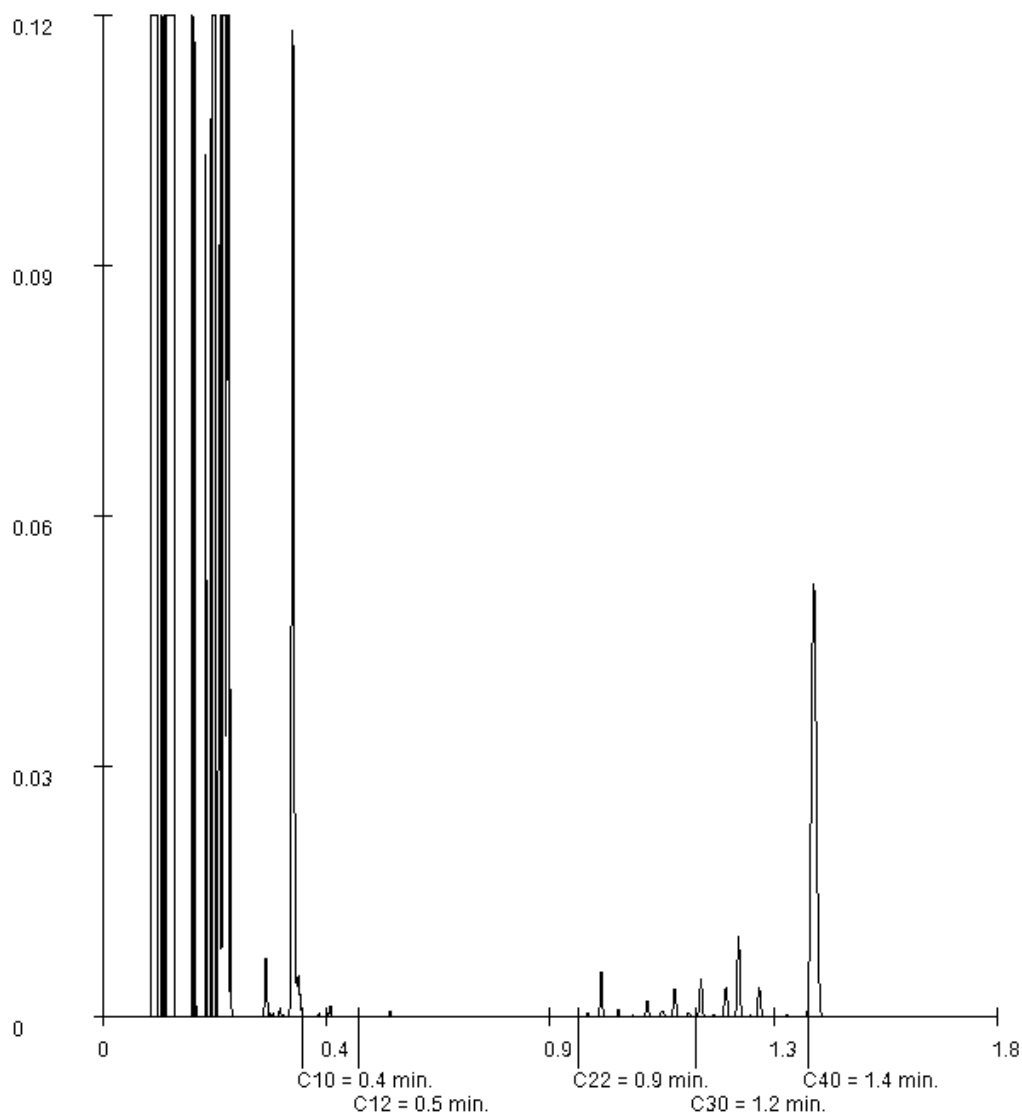
Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 22-06-2017

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen: 0302 (90-120) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (165-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (155-200)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## **Bijlage 2**

### Profielbeschrijving boorpunten

## Bijlage 2 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.

Beschrijver : Hans Wolfs

Boormethode : Edelmanboor + spade

Datum : 8 juni 2017

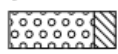
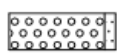
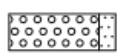
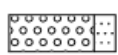

Locatie : Eindhovensebaan ong.te Veldhoven

Maaiveld : 23,5 m +NAP

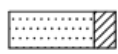
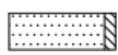
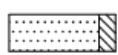
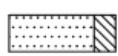
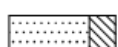
Ligging boorpunten: zie figuur 2

### Legenda (conform NEN 5104)

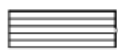


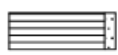

#### grind

	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

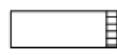
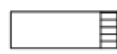
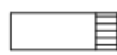
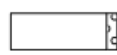


#### klei

	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.l.d.-waarde

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

#### monsters

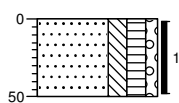
	geroerd monster
	ongeroid monster

#### overlig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## Boring: 01

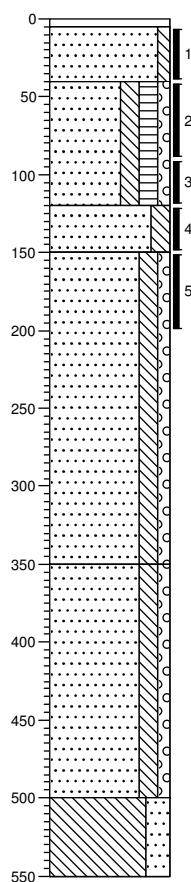
Datum: 08-06-2017



0 braak  
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor  
-50

## Boring: 02

Datum: 08-06-2017

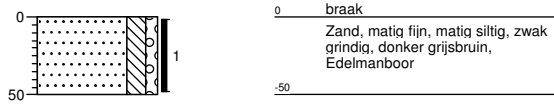


0 grind  
-5 Edelmanboor  
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor  
▲ -120 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor  
-150 Zand, matig fijn, matig siltig, matig beigelbruin, Edelmanboor  
-350 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht witgrijs, Edelmanboor  
-500 Leem, sterk zandig, sporen roest, licht orangegrijs, Edelmanboor  
▲ -550



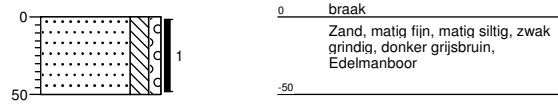
### Boring: 03

Datum: 08-06-2017



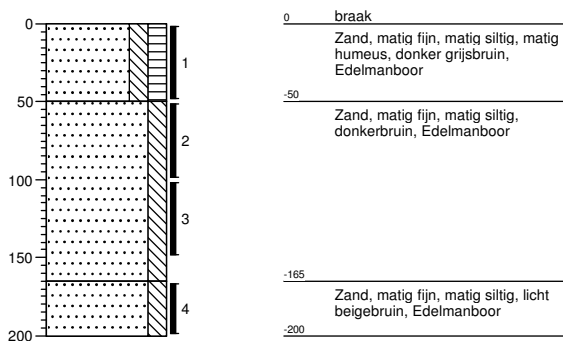
### Boring: 04

Datum: 08-06-2017



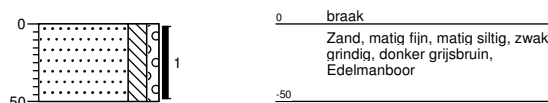
## Boring: 05

Datum: 08-06-2017



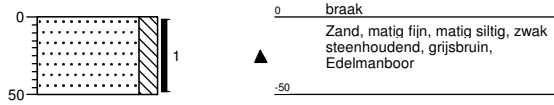
## Boring: 06

Datum: 08-06-2017



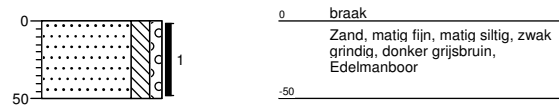
## Boring: 07

Datum: 08-06-2017



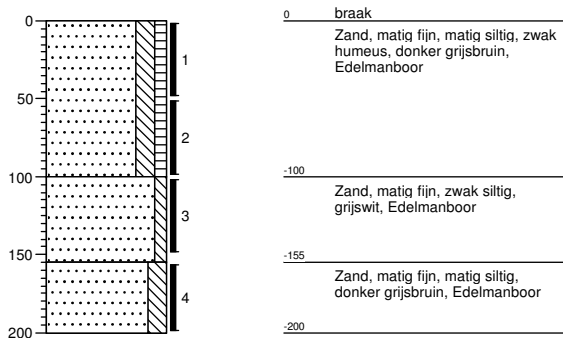
## Boring: 08

Datum: 08-06-2017



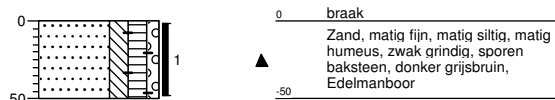
## Boring: 09

Datum: 08-06-2017



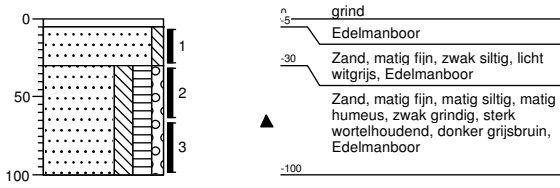
## Boring: 10

Datum: 08-06-2017



# Boring: 11

Datum: 08-06-2017



## **Bijlage 3**

Getoetste analyseresultaten  
grond conform BoToVa

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-07-2017 - 13:54)

Projectcode	E170443	E170443
Projectnaam	Eindhovensebaan Veldhoven	Eindhovensebaan Veldhoven
Monsteromschrijving	01	02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88,1	<b>88,1</b>			87,9	<b>87,9</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,2	<b>3,2</b>			3,1	<b>3,1</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	5,0	<b>5,0</b>			3,7	<b>3,7</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>39,5</b>	--		<20	<b>44,7</b>	--	
cadmium	mg/kg	0,32	<b>0,5</b>	<=AW	-0,01	0,28	<b>0,448</b>	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>2,78</b>	<=AW	-0,07	<1,5	<b>3,11</b>	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	8,8	<b>15,9</b>	<=AW	-0,16	8,7	<b>16,4</b>	<=AW	-0,16
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,0475</b>	<=AW	0,00	<0,05	<b>0,0485</b>	<=AW	0,00
lood	mg/kg	14	<b>20,4</b>	<=AW	-0,06	14	<b>21</b>	<=AW	-0,06
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,3	<b>7,7</b>	<=AW	-0,42	3,2	<b>8,18</b>	<=AW	-0,41
zink	mg/kg	36	<b>72,2</b>	<=AW	-0,12	35	<b>74,5</b>	<=AW	-0,11
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-		<0,01	<b>0,007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	<b>0,02</b>	-		0,06	<b>0,06</b>	-	
antraceen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-		0,01	<b>0,01</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0,11	<b>0,11</b>	-		0,22	<b>0,22</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	<b>0,08</b>	-		0,12	<b>0,12</b>	-	
chryseen	mg/kg	0,07	<b>0,07</b>	-		0,11	<b>0,11</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,06	<b>0,06</b>	-		0,08	<b>0,08</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	<b>0,06</b>	-		0,10	<b>0,1</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	<b>0,05</b>	-		0,08	<b>0,08</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	<b>0,05</b>	-		0,08	<b>0,08</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,517	<b>0,517</b>	<=AW	-0,03	0,867	<b>0,867</b>	<=AW	-0,02
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2,19</b>	-		<1	<b>2,26</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>15,3</b>	<=AW	-	4,9	<b>15,8</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>10,9</b>	--	-	<5	<b>11,3</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>10,9</b>	--	-	<5	<b>11,3</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>10,9</b>	--	-	<5	<b>11,3</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>10,9</b>	--	-	<5	<b>11,3</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>43,8</b>	<=AW	-0,03	<20	<b>45,2</b>	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12554732-001	01 01 (0-50) 02 (40-90) 10 (0-50) 11 (30-65)
12554732-002	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 18-07-2017 - 13:54)

Projectcode E170443  
 Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
 Monsteromschrijving 03  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88,0	<b>88</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,0	<b>2</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	2,4	<b>2,4</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	<20	<b>51,7</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	<b>0,24</b>	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	<b>3,54</b>	<=AW	-0,07
koper	mg/kg	5,2	<b>10,6</b>	<=AW	-0,20
kwik	mg/kg	<0,05	<b>0,05</b>	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	<b>10,9</b>	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	<b>0,35</b>	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,6	<b>10,2</b>	<=AW	-0,38
zink	mg/kg	21	<b>48,8</b>	<=AW	-0,16
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	0,02	<b>0,02</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	<b>0,007</b>	-	
chryseen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	<b>0,01</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,098	<b>0,098</b>	<=AW	-0,04
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3,5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	<b>24,5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17,5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	<b>25</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>30</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW	-0,02

Monstercode 12554732-003  
 Monsteromschrijving 03 02 (90-120) 02 (120-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (165-200) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (155-200)



## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

**Normenblad****Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

---

\*                                    Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

## Legenda normenblad

AW                                    = Achtergrondwaarden

WO                                    = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND                                   = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I                                        = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **Bijlage 4**

### Verklaring van functiescheiding

Projectnaam	USO Eindhovensebaan te Veldhoven
Projectnummer	E170443

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

BRL-SIKB 1000  protocol 1001  
 protocol 1002

BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018

BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam: ~~Bert Schrouff / Hans Wolfs / Loek Riga~~  
~~Guido Hamers / Jens Kusters / Kelly Leers~~

Functie: ~~veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider~~

Datum uitvoering: 8 juni '17

Handtekening: 

## **Bijlage 5**

Asbestinspectierapport +  
analysecertificaten asbest

**MONSTERNAMEPLAN 2018**

**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer : E170443 Eindhovensebaan onv. Veldhoven

**2. UITVOERING VELDWERK**

0 deelgebieden  nee  
 ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie SF302H  
aantal deelgebieden:

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	braak liggend (weiland)	+ 1795 m <sup>2</sup>
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	11	0,3 x 0,3 x 0,5	-
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

**3. AANLEVEREN MONSTERS**

Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: monster 1... <input type="checkbox"/> afwijkend:.....
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., <input type="checkbox"/> anders:
Aanleveren aan:	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorium Alcontrol Laboratories
Plaats en tijd aanleveren monsters	<input checked="" type="checkbox"/> plaats: Voerendaal <input type="checkbox"/> datum:
analyses	<input checked="" type="checkbox"/> NEN-5707 <input type="checkbox"/> NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	

#### 4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal:

+ wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen      + wegwerp handschoenen      + plakband  
+ stickers "voorzichtig, bevat asbest"      + veiligheidshelm

blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)  
- standaard veiligheidsmateriaal

blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)  
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker

blootstellingsverwachting > MTR  
- standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan

- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003

- instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 132

Aanvullende instructies nodig voor     ja    \_\_\_\_\_

n.v.t.

#### 5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

onveilig



MANAGEMENTSYSTEEM  
SF302F Monsternamiformulier 2018

Versienummer: 05

Versiedatum: 01 december 2016

Pagina 1 van 3

**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer:

E 170 443

**2. ALGEMEEN**

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen

Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.

datum uitvoering: → 8-6-2017

Projectleider: LR - HW - GH - KL

telefoon:

Veldmedewerker: LR - HW - GH - JK - KL - FP - FA

telefoon:

**3. LOCATIEGEGEVENS**

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

nee

ja

deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Brasiek liggend perceel / weiland	1745 m <sup>2</sup>
B		
C		
D		
E		

**4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE**

dag , datum:		dagdeel : middag	
Neerslag	0 < 10mm/dag	0 > 10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	14:00 uur		
Zicht	0 > 50 m	0 < 50 m	
Bedekking maaiveld	0 < 25%	0 > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	0 ja, bedekkingsgraad na verwijdering 0 < 25%	0 > 25%	
	0 nee		

**5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE**

asbest type 1	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 2	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op
asbest type 3	totaal	gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst	
	monstercode O	
	overgedragen aan laboratorium	gram op





### 7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: monster 1... <input type="checkbox"/> afwijkend:.....	
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: Alcontrol Laboratories., <input type="checkbox"/> anders:	
Aanleveren aan:	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorium Alcontrol Laboratories	
Plaats en tijd aanleveren monsters	<input type="checkbox"/> plaats: Voerendaal <input type="checkbox"/> datum: 8-6-17	
Analyses	<input checked="" type="checkbox"/> NEN-5707 <input type="checkbox"/> NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	<input type="checkbox"/> kaart	<input type="checkbox"/> foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	<input type="checkbox"/> ja,	<input checked="" type="checkbox"/> nee
Paraaf veldmedewerker	<i>A</i> <i>HW</i>	
Voor akkoord projectleider	<i>HW.</i>	

#### Notities/opmerkingen:

x visueel geen asbest verdachte materialen aangetroffen aan zowel het aardoppervlak als in de uitkomende grond.  
analytisch wordt dit bevestigd.

### 8. ONDERZOEKSMATERIAAL

• spade, hark, folie, werkschets

<input type="checkbox"/> schouwbak	<input type="checkbox"/> grove zeven	<input type="checkbox"/> grondboor
<input type="checkbox"/> monsterschep	<input type="checkbox"/> meetlint	<input type="checkbox"/> meetwiel
<input type="checkbox"/> piketpaaltjes	<input type="checkbox"/> landmeetapparatuur	<input type="checkbox"/> markeerlint
<input type="checkbox"/> laadschop	<input type="checkbox"/> hersluitbare zakken	<input type="checkbox"/> afsluitbare emmers
<input type="checkbox"/> werkwater	<input type="checkbox"/> balans	<input type="checkbox"/>



## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eindhovensebaan Veldhoven  
Uw projectnummer : E170443  
ALcontrol rapportnummer : 12554772, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E170443. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



AELMANS ECO BV

Dhr. H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
 Projectnummer E170443  
 Rapportnummer 12554772 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
 Startdatum 09-06-2017  
 Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 1

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

### VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		9.92
totaal gewicht na drogen	g		8639
droge stof	gew.-%		87.1

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :





AELMANS ECO BV  
Dhr. H. Wolfs

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
Projectnummer E170443  
Rapportnummer 12554772 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
Startdatum 09-06-2017  
Rapportagedatum 30-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Monster 1

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.6

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Eindhovensebaan Veldhoven  
 Projectnummer E170443  
 Rapportnummer 12554772 - 1

Orderdatum 09-06-2017  
 Startdatum 09-06-2017  
 Rapportagedatum 30-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1574324	09-06-2017	09-06-2017	ALC291

Paraaf :



**Analysrapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12554772-001 Datum analyse: 30-06-2017  
 Projectnummer: E170443  
 Projectnaam: E170443

Monsteromschrijving: Monster 1

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	8639	g	
totaal gewicht voor drogen	9920	g	
droge stof	87.1	gew.-%	
<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	34	100														
8-16	80	100														
4-8	92	100														
2-4	80	100														
1-2	121	23.5														0.8
0.5-1	246	6.6														0.7
<0.5	7987															

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**RAPPORT**  
**Archeologisch bureau- en verkennend**  
**veldonderzoek, door middel van boringen**  
**Eindhovensebaan te Veldhoven**

**Opdrachtgever**  
Pouderoyen Compagnons  
St. Stevenskerkhof 2  
6511 VZ Nijmegen

**ISSN 2214-5656**

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM17093

**Status rapport**  
Concept

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. M.A.K. Vroomans		21 september 2018
Redactie:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		21 september 2018
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		21 september 2018

**Contactgegevens**  
Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING</b>	<b>2</b>
<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2. WERKWIJZE</b>	<b>8</b>
2.1 Inleiding.....	8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen.....	8
<b>3. BUREAUONDERZOEK</b>	<b>9</b>
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie .....	9
3.2 Landschappelijke situatie - bodem .....	10
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht .....	10
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	11
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal.....	14
<b>4. VERWACHTINGSMODEL</b>	<b>15</b>
<b>5. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>17</b>
5.1 Algemeen.....	17
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw .....	17
5.3 Interpretatie.....	19
5.4 Archeologische indicatoren .....	19
<b>6. CONCLUSIE</b>	<b>20</b>
6.1 Algemeen.....	20
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen .....	20
<b>7. AANBEVELINGEN</b>	<b>21</b>
<b>LITERATUURLIJST</b>	<b>22</b>

### Bijlagen:

<b>1</b>	Topografische overzichtskaart
<b>2</b>	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
<b>3</b>	Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK
<b>4</b>	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
<b>5</b>	Overzicht geomorfologische kaart
<b>6</b>	Overzicht bodemkaart
<b>7</b>	Overzicht AHN
<b>8</b>	Boorprofielen

## SAMENVATTING

Op 30 mei 2017 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Eindhovensebaan (naast nr. 8) te Veldhoven. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgetraject worden opgesteld. Aanleiding voor dit onderzoek is herontwikkeling van het plangebied met een Ruimte voor Ruimte woning.

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op basis van de geomorfologische kaart in de overgang van een dekzandvlakte naar een ondiep dal. Het kaartbeeld van het AHN bevestigt de ligging binnen de overgangszone van de hogere dekzandgronden naar het ondiepere dal.

Jager-verzamelaars gaven de voorkeur aan dergelijke gradiëntzones, direct bij de watervoorzienende locaties. Er zijn in de directe omgeving geen vindplaatsen aanwezig van jager-verzamelaars. Om die reden geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen en worden verwacht onder de mogelijk aanwezige eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Deze hogere dekzandruggen zullen aantrekkelijke vestigingsplaatsen zijn geweest voor agrarische bewoning. De relatief laaggelegen overgangszone waarbinnen het plangebied ligt, is minder gunstig voor bewoning. Echter zijn binnen een straal van een kilometer meerdere vindplaatsen bekend uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen. Daarom geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen uit deze perioden.

Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder de mogelijk aanwezige eerdlaag (noordelijke deel) of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Uit historisch kaartmateriaal dat het plangebied in het bouwlandgebied ligt tussen de gehuchten Zandoerle en Zonderwijk. Het gebied is vanaf de oudste historische kaarten in gebruik als bouwland en bosgebied. Ook de Eindhovensebaan is al op de oudste kaart aanwezig. Bebouwing is op die kaarten op enige afstand ten oosten en ten westen te vinden. De aardewerkresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die in de omgeving zijn aangetroffen, zijn via bemesting opgebracht en geven zodoende geen aanwijzing voor bewoning uit deze perioden.

Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor nederzettingen- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte enkeerd bodem in een deel van het plangebied nog aanwezig is. De mogelijk onder het plaggendek aanwezige podzol bodem is niet (meer) aanwezig.

Binnen het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen twee zones. Hierbij is het zuidelijk en noordoostelijk deel een ongestoorde zone waar het oorspronkelijke plaggendek nog aanwezig is. Het noordwestelijke deel is in recente jaren verstoord geraakt waar plastic en puin op grotere diepte getuigen van zijn.

Voor de noordwestelijke zone wordt daarom de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Omdat vlak boven de C-horizont plastic voorkomt kan er vanuit worden gegaan dat de top van de C-horizont is verstoord. Voor het overige deel van het plangebied (boring 1,2,3 en 5) wordt de (middel)hoge archeologische verwachting zoals die is geformuleerd bij het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 4) gehandhaafd aangezien er een BC-horizont en een cultuurdek werd aangetroffen.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd als de geplande graafwerkzaamheden in de ongestoorde zone dieper reikt dan 100 cm -mv. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht in de zuidelijke en noordoostelijke zone indien bodemversturende ingrepen dieper reiken dan 100 cm-mv.

Voor het noordwestelijk deel van het plangebied kan door de resultaten van het booronderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting. Hier hoeft geen nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd als de geplande graafwerkzaamheden in de ongestoorde zone dieper reikt dan 1 meter -mv. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht in de zuidelijke en noordoostelijke zone als de bodemversturende ingrepen dieper reiken dan 100 cm-maaiveld. Voor de rest van het plangebied kan met de resultaten van het booronderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting.

Dit advies moet gecontroleerd en beoordeeld worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Veldhoven. Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

**ADMINISTRATIEVE GEGEVENS**

Projectnummer : AM17093  
OM-nummer : 4546006100  
Soort onderzoek : Bureau- en verkennend booronderzoek  
Adres onderzoekslocatie : Eindhovensebaan (naast nr 8.) te Veldhoven  
Toponiem : Eindhovensebaan  
Gemeente : Veldhoven  
Provincie : Noord-Brabant  
Kadastrale registratie : Veldhoven, sectie G, nr. 305  
Coördinaten : centrum 154.039; 380.483  
NW: 154.021; 380.516  
NO: 154.042; 380.517  
ZW: 154.034; 380.446  
ZO: 154.059; 380.440  
Oppervlakte : circa 1745 m<sup>2</sup>  
Huidig locatie gebruik : Braakliggend  
Aanleiding onderzoek : herontwikkeling met een Ruimte voor Ruimte woning  
Opdrachtgever : Pouderoyen Compagnons  
Bevoegde overheid : Gemeente Veldhoven (contactpersoon: M. Scharenborg)  
Opslag documentatie en materiaal : Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch  
Datum uitvoering : juni 2017

## 1. INLEIDING

In opdracht van Pouderoyen Compagnons heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Eindhovensebaan (naast nr 8) te Veldhoven
Gemeente	: Veldhoven
Oppervlakte	: circa 1745 m <sup>2</sup>
Huidig perceelgebruik	: Braakliggend
Toekomstig perceelgebruik	: Ruimte voor Ruimte woning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.0. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een senior KNA Prospector, M.A.K. Vroomans.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een Ruimte voor Ruimte woning. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van standaard bouwputten voor de aanleg bebouwing zal de bodem naar verwachting tot circa 80 cm-mv worden verstoord. Dit betekent dat de beleidsmatig gestelde ondergrenzen naar verwachting zullen worden overschreden. Op figuur 1 en 2 is een schetsontwerp te zien van het nieuw te bouwen huis. Er is geen kelder of ondergrondse garage voorzien dus op dit moment wordt uitgegaan van een standaard verstoring van 80 cm -mv.



Figuur 1: Schetsontwerp van de nieuw te bouwen woning. Bron: van Pouderoyen compagnons.



Figuur 2: Zijaanzicht van de nieuw te bouwen woning, waarop duidelijk te zien is dat in feite op het maaiveld gebouwd gaat worden. Bron: van Pouderoyen Compagnons.

Op de beleidsadvieskaart (2014) van de gemeente Veldhoven ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Het plangebied ligt volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kernrandgebied' in een gebied met dubbelbestemming Waarde- Archeologie 2.

Hieraan is een onderzoeksverplichting gekoppeld bij bodemingrepen groter dan 250 m<sup>2</sup> én dieper gaan dan 40 cm -mv. Hiermee geeft de gemeente aan dat nader onderzoek dient plaats te vinden aangezien het plangebied vermoedelijk dieper verstoord zal gaan worden dan 40 cm -mv.

Het bureauonderzoek kan worden aangevuld met controlerende boringen naar de bodemopbouw van het plangebied.

### Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Eindhovensebaan zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

### Plangebied

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Eindhovensebaan in het westen van Veldhoven in het uitgebreide plangebied Zilverackers.

Momenteel is het plangebied braakliggend terrein. In het westen wordt het plangebied begrensd door het perceel 310 in het zuiden door de Eindhovensebaan en in het oosten door perceel 306 en noorden door perceel 304. De maaiveldhoogte ligt tussen circa 23,91 en 24,12 +NAP.



Figuur 3. Luchtfoto met het plangebied roodomlijnd en perceelsnummers. (Bron: ArcGIS online Imagery)

## 2. WERKWIJZE

### 2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

#### *Archeologische bronnen*

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis2 en Archis3)
- Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Veldhoven
- Specifieke lokale informatie

#### *Bodem- en geomorfologische kaarten*

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), versie 2

#### *Historische kaarten*

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. Voor de overige aanvullende informatie is zijn de verwijzingen naar de gebruikte bronnen terug te vinden in de literatuurlijst.

### 2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat). Zie bijlage 3 voor een verdeling van de boringen.

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor van 10 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied Eindhovensebaan wordt uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Tijdens het veldwerk wordt, voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.



### 3. BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Veldhoven ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken. Deze breuken begrenzen de Centrale Slenk (ofwel Roerdalslenk) en de Peelhorst (ofwel Peel Blok). Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het aanwezige dekzand kan ter plaatse een dikte van tenminste 15 meter hebben.<sup>1</sup> Plaatselijk komt aan het oppervlak löss voor.

In de diepe ondergrond bevinden zich grindhoudende zanden (zand, grind, keien en klei) die onderdeel zijn van de Formatie van Sterksel. Dit riviersediment is aangevoerd door de Rijn en de Maas. Het sediment werd grotendeels afgezet in een vlechtend riviersysteem gedurende de koude periodes vanaf het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (vanaf circa 1,2 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (tot circa 475.000 jaar geleden).<sup>2</sup>

Het huidige landschap is grotendeels tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.<sup>3</sup> In deze periode breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien (Pleniglaciaal, circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.<sup>4</sup> De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie voor een groot deel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.<sup>5</sup> Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat ontstond, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Volgens de geologische kaart is het dekzand op de fluvioperiglaciale afzettingen dunner dan 2 meter.<sup>6</sup>

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in, waarbij ze de natuurlijke laagten volgden die soms al in het Pleniglaciaal werden gevormd.

Het grootste deel van het plangebied (het noordelijk deel) ligt op de geomorfologische kaart in een ondiep dal (code 2R2). Het zuidelijk deel ligt op een dekzandrug (3K14) al dan niet bedekt met oud bouwland-dek. (zie bijlage 5).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7)<sup>7</sup> is te zien dat noordelijk deel van het plangebied wat lager ligt dan het zuidelijk deel.

---

1 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 343; Zonneveld 1981, 80.

2 De Mulder 2003, 327.

3 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 183.

4 Berendsen 1997 (herdruk 2008), 189.

5 Berendsen 1996 (herdruk 2008), 190.

6 Rijks Geologische Dienst 1985, *Geologische kaart van Nederland, blad 51 West (Eindhoven)*.

7 [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)

### 3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden, in lemig fijn zand voor (bijlage 6, code zEZ23).<sup>8</sup>

Enkeerdgronden hebben een plaggende of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is hierdoor een plaggende op de oorspronkelijke bodem ontstaan.<sup>9</sup>

Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermt tegen verstoringen. De totale dikte van het plaggende is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.<sup>10</sup> De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggende (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Onder het plaggende ligt de oorspronkelijke bodem, mogelijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.<sup>11</sup> Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggende vermengd geraakt.

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een zeer diepe grondwaterstand, te weten grondwatertrap VIII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 140 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 cm beneden maaiveld

### 3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Veldhoven. Het plangebied ligt aan de Eindhovensebaan en ligt juist buiten de bebouwde kom van Veldhoven. De huidige bebouwde kom is gevormd door het samenvoegen van de oude kernen van Zeelst, Veldhoven, Oerle en Meerveldhoven met enkele gehuchten.<sup>12</sup>

Veldhoven heeft een zeer rijke archeologische geschiedenis. De eerste resten worden in 1844 beschreven, het gaat om een stenen bijl die waarschijnlijk tot de één kilometer westelijker gelegen vindplaatsen Toterfout en Halfmijl behoorde. Deze zeer uitzonderlijke vindplaatsen hebben een zeer lange onderzoeksgeschiedenis, onder andere hebben professor Van Giffen en professor Glasbergen hier in de jaren 1948-1951 opgegraven. De vindplaats bestaat uit een prehistorische necropool waarvan 34 grafheuvels zijn opgegraven. Hiervan zijn er 16 gerestaureerd, de overige zijn afgevlakt met het ontginnen van het gebied. Het inmiddels beschermde gebied van Toterfout en Halfmijl zijn niet de enige resten uit de prehistorie die zijn aangetroffen. Er zijn verschillende resten van grafvelden en andere sporen van bewoning uit de prehistorie aangetroffen. Deze dateren vanaf de Ahrensburgcultuur (10.000-8.000 voor Chr.) tot en met de IJzertijd. In het begin van de 20e eeuw vinden de eerste gestructureerde opgravingen plaats waarbij de zogenoemde Romeinse wachttorens worden aangetroffen.

De omgeving van het plangebied is en wordt zeer uitgebreid archeologisch onderzocht. Het maakt deel uit van Masterplan Zilverackers waar in totaal zo'n 2000 woningen zullen worden en ook reeds zijn gerealiseerd. Ten tijden van de eerste onderzoeken in het plangebied Zilverackers is de 'Veldhoven methode' ontwikkeld. In deelgebied Oerle-zuid is eerder een uitgebreid akkerdekonderzoek uitgevoerd dat zich richtte op de chronologische ontwikkeling van de akkercomplexen en de variatie in landgebruik binnen akkercomplexen.<sup>13</sup>

---

8 Alterra 2009, kaartblad 51 West.

9 Hiddink en Renes 2007

10 De Bakker en Schelling 1989, 141.

11 De Bakker en Schelling 1989, 127.

12 Coenen 2006.

13 Theuws 2011.

In plangebied Habraken, ten noorden van Oerle werd in 2009/2010 een nederzetting uit het Neolithicum opgegraven.

Het was een bijzondere opgraving aangezien uit deze periode op de Brabantse zandgronden nog niet eerder huisplattegronden waren aangetroffen.

De naam Veldhoven komt voor het eerst voor in de schriftelijke bronnen in het jaar 1294. Er is dan sprake van *Velthoven*. De naam is een verwijzing naar 'hoven' ofwel 'hoeven' in 'onontgonnen, woeste grond' of in een 'ontginningseenheid'.<sup>14</sup>

De naam Meerveldhoven heeft een vroegmiddeleeuwse oorsprong. Op circa 700 meter van de oude kern (Pietershoek-Polkestraat), in het Burgemeester Elsenpark, werd een Merovingisch rijengrafveld aangetroffen.<sup>15</sup>

Tevens werd een vroegmiddeleeuws grafveld aangetroffen bij de Locht, ten zuidwesten van de oude kern van Veldhoven.<sup>16</sup> In 765-779 (overgeleverd in een kopie uit 1183-1195) was al sprake van de nederzetting met de naam *Martfelde*. Latere benamingen zijn *Merefelt* (1474) en *Mereveldhoven* (1794). De naam is een samenstelling van *felde* ('veld') en mogelijk het woord *mart*. *Marthu* verwijst naar een 'marter' of 'wezel'.<sup>17</sup>

In de 7<sup>e</sup> eeuw was in Meerveldhoven een kerkje aanwezig als onderdeel van een Frankisch domein.<sup>18</sup>

Veldhoven en Meerveldhoven waren met elkaar verbonden middels een weg met lintbebouwing die ook langs de gehuchten Oerle, Zeelst, De Locht, Klein broek en Groot Broek liep. In en bij deze plaatsen zijn nederzettingssporen gevonden die soms tot de vroege middeleeuwen teruggaan.

Oerle wordt voor het eerst genoemd in 1249. Het is dan het domein van een Frankische grondheer. De Franken laten rond 1250 de eerste kerk van Oerle bouwen. Uit de vroege middeleeuwen (hoogtepunt van gebruik in de 7<sup>e</sup> eeuw), dateert het grafveld Meerveldhoven, tegenwoordig een gelijknamige woonwijk. Dat er in deze periode mogelijk bewoning was valt niet alleen te herleiden uit de archeologische resten maar ook uit twee documenten die vermelding maken van een kerkgebouw in de periode van 755 na Chr.

Na de middeleeuwen volgt een lange periode van oorlogen en verwoesting. De armoede blijft aanhouden totdat rond 1855 een weg wordt aangelegd tussen Eindhoven en Turnhout. Veldhoven en omliggende dorpen maken een ware bloeiperiode mee. Textiel, leer en steenproductie behoorden tot de zwaartepunten, later aangevuld met sigaren. De Tweede Wereldoorlog verwoeste tussen de 1 en 50 woningen en liet ca. 100 woningen lichtbeschadigd achter (Blankenstein 2006). Ten noordwesten van Veldhoven ligt vliegveld Welschap. Dit vliegveld is gedurende de hele Tweede Wereldoorlog onderhevig geweest aan bombardementen met de nodige luchtoorlogen en vliegtuig crashes (Auwerda/ Grimm 2008; Zwanenburg 1990). Daarnaast heeft een (afgedwaalde?) bom van de geallieerden een deel van Cobbeek verwoest waarbij twee dagen vóór de bevrijding nog 19 burgers omkwamen. Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is niet uit te sluiten.

### 3.4 *Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden*

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Veldhoven geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 4, paarse zone).<sup>19</sup>

Het plangebied ligt volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kernrandgebied' in een gebied met dubbelbestemming Waarde- Archeologie 2. Volgens de beleidsadvieskaart (2014) een gebied met een hoge archeologische verwachting. Hieraan is een onderzoeksverplichting gekoppeld bij bodemingrepen groter dan 250 m<sup>2</sup> én dieper gaan dan 40 cm -mv. Het bureauonderzoek kan worden aangevuld met controlerende boringen naar de bodemopbouw van het plangebied.

---

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 461.

15 Bijnen 2005, 43-44.

16 Bijnen 2005, 46-47.

17 Van Berkel en Samplonius 2006, 291.

18 Bijnen 2005, 54.

19 Gemeente Veldhoven 2008, *Beleidskaart archeologie gemeente Veldhoven*.

In de omgeving van het plangebied zijn met name in de laatste tien jaar veel archeologische onderzoeken uitgevoerd. Dit vanwege de ontwikkeling van het gebied n.a.v. een ruimtelijke en strategische visie. Er is een woningplan ontwikkeld, Zilverackers, waarbij komende jaren circa 2700 woningen worden gebouwd in vijf dorpen. De eerste fase hiervan is Oerle-zuid waar al een groot deel van de woningbouw is gerealiseerd. Daarna volgen de Drie Dorpen: Huysackers, Bosackers en Schootackers waarbinnen het plangebied valt. Door ACVU-HBS is in 2010 een grootschalig proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied Zilverackers (deelgebied Huysackers/Bosackers) in combinatie met een landschapsonderzoek (Zaaknummer 2281302100).

Rondom het huidige plangebied is ongeveer 10 % van de beschikbare 66 ha onderzocht door middel van proefsleuven. Op het perceel ten oosten van het plangebied (perceel 306) zijn 7 sleuven van variabele lengte aangelegd. Ten westen van het plangebied ligt een terrein (perceel 311) waarop 12 proefsleuven zijn aangelegd. Aan de hand van deze onderzoeken konden twee vindplaatsen vastgesteld worden op deze terreinen. Ten oosten ligt vindplaats 15 (mogelijk samenhangend met vindplaats 26 die iets verder naar het noorden werd aangetroffen) en ten westen vindplaats 25.

Vindplaats 15 betreft een inheems-Romeins bewoning. Deze datering is gebaseerd op een aantal concentraties sporen die op basis van de kleur in de ijzertijd werden gedateerd maar door het aantreffen van twee Romeinse dakpanfragmenten mogelijk jonger gedateerd kunnen worden.

In vindplaats 25 zijn verschillende sporen aangetroffen waarbij enkele een spieker vormen. Hierin werd verbrande leem en handgevormd aardewerk aangetroffen. Mogelijk kan deze vindplaats aan vindplaats 1 gekoppeld worden. Deze vindplaats ligt aan de zuidzijde van de Eindhovensebaan en toont vondsten en sporen met een overeenkomstige datering.

Uit het onderzoek kwam tevens naar voren dat de aanwezigheid van een plaggendek er voor heeft gezorgd dat een aanzienlijk aantal sporen en vondsten bewaard is gebleven. De dikten van het plaggendek is ook in kaart gebracht. Op basis daarvan zou het huidige plangebied een dikte tussen 70 en 100 cm hebben en gesitueerd zijn in een dalvormige laagte (Elstrod e.a. fig. 5c).

Samengevat kan voor het huidige plangebied verwacht worden dat er nog een plaggendek aanwezig is dat voor een goede bewaring van eventuele sporen en vondsten kan hebben gezorgd.

Hieronder worden voor de volledigheid de onderzoeken binnen een straal van 500 meter die gemeld zijn in archis beknopt genoemd.

#### *Zaaknummer 2281302100*

Dit onderzoek heeft in de directe nabijheid van het plangebied plaats gevonden en is hierboven reeds besproken.

Grondsporen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen worden gerekend tot 26 vindplaatsen. In één geval betreft het bewoning uit de periode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd (vindplaats 5). Bij dertien vindplaatsen is sprake van bewoningssporen uit de IJzertijd (vindplaats 1-4, 7, 9, 10, 12, 13, 17 en 19-21). In drie gevallen betreft het bewoning uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd (vindplaats 14, 15, 18) en in één geval uit de Romeinse tijd (vindplaats 6). Daarnaast is sprake van bewoning uit de prehistorie of Vroege Middeleeuwen (vindplaats 24) en de Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen (vindplaats 22) Zowel vindplaats 8, als vindplaats 22 betreft bewoning uit de Volle Middeleeuwen (en IJzertijd in het geval van eerstgenoemde). Vindplaats 16 betreft een grafveld uit de Vroege IJzertijd met bewoning uit de IJzertijd. Vindplaats 11 is een landschappelijk fenomeen dat relateert aan landgebruik in de Nieuwe Tijd en vindplaats 23 betreft alle sporen van landinrichting en gebruik uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. Op basis van zowel de fysieke, als de inhoudelijke kwaliteit zijn alle vindplaatsen in principe behoudenswaardig.

#### *Zaaknummer 4015586100.*

Betreft een recent afgesloten onderzoek dat een gebied omvat van Oerle zuid tot de Kempencampus. In een deel van het onderzoeksgebied dat circa 700 meter ten zuidwesten van het huidige plangebied ligt is een Merovingisch grafveld opgegraven. Daarnaast zijn er sporen van bewoning aangetroffen.

#### *Zaaknummer 2090791100*

Betreffen enkele vondsten keramiek die zijn aangetroffen tijdens een booronderzoek. Het gaat hierbij om een scherf handgevormd aardewerk uit het Neolithicum-Romeinse tijd en 5 scherven uit de periode

middeleeuwen laat A tot nieuwe tijd.

*Vondstnummer 1081732*

Op het perceel juist ten westen van het plangebied is 2005 tijdens metaaldetectie een republikeinse Romeinse denarius gevonden. Het betreft een losse vondst.

*Zaaknummer 3235150100*

Betreft de losse vondst van een afslagschrabber uit het laat-Mesolithicum. Deze is aangetroffen op een perceel 700 meter ten oosten van het plangebied.

*Onderzoeksmelding 12043*

Betreft een bureauonderzoek dat in 2005 is uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkelingen in Veldhoven-west.

*Onderzoeksmelding 50359*

Met de aanleg van zestien akkersleuven in Veldhoven is een grootschalig archeologisch onderzoek uitgevoerd naar de cultuurlandschap van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Hierbij is gebruikt gemaakt van de akkersleuvenmethode, waarbij in vier meter brede putten laagsgewijs verdiept wordt. Op ieder vlak dat hierbij ontstaat, zijn op nauwkeurige wijze aardewerk en metaalvondsten verzameld om de verschillende lagen te kunnen dateren. Vervolgens is een lengteprofiel geheel afgestoken, gefotografeerd, gedocumenteerd en bemonsterd voor micromorfologisch, korrelgrootte en thermogravimetrisch, en pollenonderzoek. Het onderzoek naar het cultuurlandschap van Veldhoven heeft dankzij het multidisciplinaire karakter en de combinatie met eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek een aantal nieuwe inzichten opgeleverd en bestaande modellen(deels) bevestigt of ontkracht.

*Onderzoeksmelding 59970*

Betreft een proefsleuvenonderzoek dat in 2014 is uitgevoerd aan de Eindhovensebaan 25 (circa 500 meter ten zuidwesten van het huidige plangebied). Op een nog niet in gebruik genomen deel van de begraafplaats zal een uitvaartfaciliteit worden gebouwd. Tijdens het onderzoek zijn vooral sporen aangetroffen die te maken hebben met landinrichting (greppels, mogelijk behorende tot een houtwal, paalkuilen behorende tot afrastering, karrensporen en enkel niet nader te interpreteren kuilen). Op basis van de beschikbare dateerbare vondstmaterialen zijn deze sporen toe te schrijven aan de 16<sup>e</sup> eeuw of later. Daarnaast werden een aantal vage, niet dateerbare sporen aangetroffen. Op basis van de waarderingstabel is hier niet sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

Binnen een straal van een kilometer van het plangebied zijn meerdere archeologische monumenten aanwezig.

*Monumentnummer 1499*

Dit betreft de locatie "de Bussels" waar in 1964/1965 urnen zijn aangetroffen. Op basis waarvan een urenveld uit de brons- of ijzertijd werd vermoed en een monumentenstatus aan het terrein werd toegekend. Later is het terrein verkleind omdat getwijfeld werd of wel het juiste terrein was aangewezen als monument.

*Monumentnummer 3035*

Dit betreft de locatie "Zandoerlesche Bosschen". In 1955 werd hier een Romeinse houten waterput aangetroffen.

*Monumentnummer 16831.*

Dit monument betreft de dorpskern van Zandoerle waar reeds bewoning aanwezig was vóór 1250.

*Monumentnummer 3038*

Ligt op iets grotere afstand (circa 2 km) het gaat hierbij om de Bronstijdgrafheuvels van Toterfout – Halve Mijl. In de jaren 50 van vorige eeuw werd hier archeologisch onderzoek uitgevoerd aangezien de grafheuvels bedreigd werden door ontginningen. In 1954 is W. Glasbergen gepromoveerd op dit onderzoek.

De Stichting Zeelst Schrijft Geschiedenis is gecontacteerd met de vraag of bij hen nog aanvullende archeologische en/of cultuurhistorische informatie uit het plangebied bekend is.

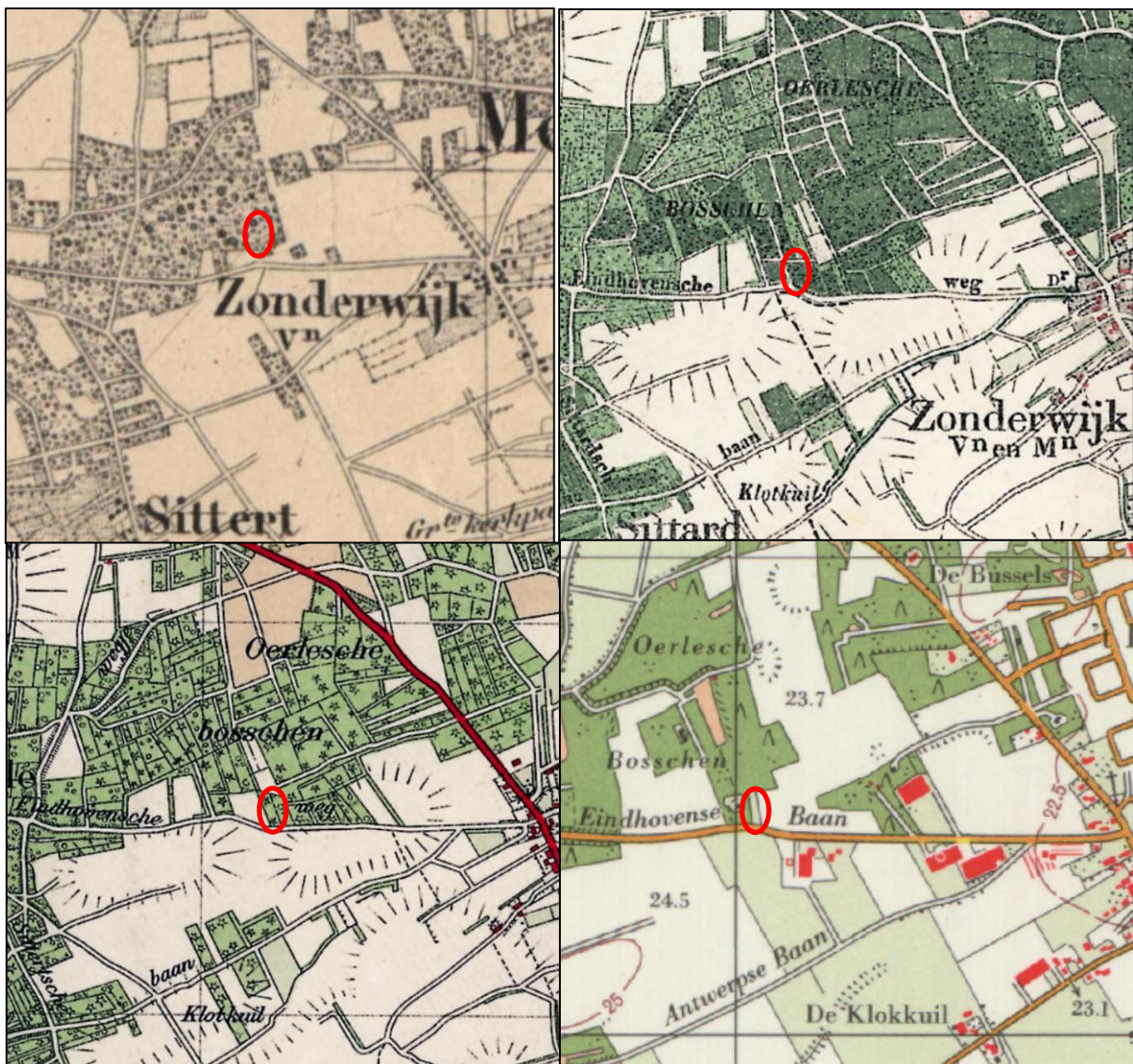
Er is bij hen geen aanvullende informatie bekend.

### 3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd (zie figuur 8). Op de kaart uit 1888 is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Daar waar de Eindhovensebaan op de Sondervick uitkomt staan enkele huizen. Op de kaart van 1911 is te zien dat het perceel deel uitmaakt van de Oerlesche Bosschen en er naaldhout is geplant.

De kaart uit 1948 laat nog dezelfde situatie zien al is de Sondervick (de weg van Oerle in het noorden naar Veldhoven dorp in het zuiden) een echte doorgaande weg geworden.

Op de laatste kaart uit 1978 is te zien dat er aan de oostelijke zijde van de Eindhovensebaan wat bebouwing aanwezig is ( met name bedrijven). In en rond het plangebied is nog geen bebouwing aanwezig.



Figuur 4: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1888, 1911, 1948 en 1978 in het rood het plangebied aangegeven (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). De kaarten zij allen noordgericht.

## 4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op basis van de geomorfologische kaart in de overgang van een dekzandvlakte naar een ondiep dal. Het kaartbeeld van het AHN bevestigt de ligging binnen de overgangszone van de hogere dekzandgronden naar het ondiepere dal.

Jager-verzamelaars gaven de voorkeur aan dergelijke gradiëntzones, direct bij de watervoorzienende locaties. Er zijn in de directe omgeving geen vindplaatsen aanwezig van jager-verzamelaars. Om die reden geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, artefacten van vuursteen en worden verwacht onder de mogelijk aanwezige eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Deze hogere dekzandruggen zullen aantrekkelijke vestigingsplaatsen zijn geweest voor agrarische bewoning. De relatief laaggelegen overgangszone waarbinnen het plangebied ligt, is minder gunstig voor bewoning. Echter zijn binnen een straal van een kilometer meerdere vindplaatsen bekend uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen. In de aangrenzende terreinen van het plangebied zijn tijdens proefsleuvenonderzoek twee vindplaatsen aangetroffen. Het gaat hierbij om een vindplaats met een inheems-romeinse datering (direct ten oosten van het plangebied) en een vindplaats met een datering in de ijzertijd (ten westen van het plangebied). Daarom geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen uit deze perioden.

Resten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder de mogelijk aanwezige eerdlaag (noordelijke deel) of in de oorspronkelijke bodem verwacht en bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Uit historisch kaartmateriaal dat het plangebied in het bouwlandgebied ligt tussen de gehuchten Zandoerle en Zonderwijk. Het gebied is vanaf de oudste historische kaarten in gebruik als bouwland en bosgebied. Ook de Eindhovensebaan is al op de oudste kaart aanwezig. Bebouwing is op die kaarten op enige afstand ten oosten en ten westen te vinden. De aardewerkresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die in de omgeving zijn aangetroffen, zijn via bemesting opgebracht en geven zodoende geen aanwijzing voor bewoning uit deze perioden.

Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor nederzettingen- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de mogelijk aanwezige eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – bronstijd	Middelhoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de mogelijk aanwezige eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen	Hoog		
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

### Bodemverstoring

Volgens de huidige eigenaar is het noordelijk deel van het plangebied een tiental jaren geleden afgegraven om er geel zand in te storten, het zand werd afgegraven om elders gebruikt te worden voor de bouw.



## 5. VELDWERKZAAMHEDEN

### 5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 30 mei 2017 zes verkennende archeologische boringen gezet (zie bijlagen 2 en 8). De boordiepte loopt uiteen van 170 tot 200 cm-mv.

In de nabijgelegen terrein van de proefsleuvenonderzoek kwamen verschillende bodemprofielen naar voren. In het gebied ten westen werd de c-horizont steeds op een diepte tussen 90 en 100 cm-mv aangetroffen. Op de overgang hiervan werd enerzijds mollenlaag en anderzijds spitsporen aangetroffen. Er werd hier geen podzolprofiel aangetroffen. In het terrein ten oosten van het huidige plangebied ligt de c-horizont op een diepte tussen 70 en 90 cm-mv. In het zuidelijk profiel is een pakket met daalderstructuur aangetroffen en daarboven een verstoord pakket. In het noordelijk profiel werd boven de c-horizont nog een a- en b horizont aangetroffen. Daarboven werd een pakket met daalderplekken opgetekend (?).<sup>20</sup> Dat de c-horizont hier beduidend hoger ligt komt door het feit dat het maaiveld van het terrein al gemiddeld een halve meter lager ligt.

### 5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top bestaat uit een dikker dan wel dunner pakket matig fijn, zwak siltig wortel- en baksteenhoudend zand.

Hieronder bevindt zich een pakket dat varieert tussen 80 en 145 cm (boring 1,2,4, 5 en 6) donker(bruin)grijs matig fijn, zwak siltig zand wat tevens matig baksteen- en wortelhoudend is. In boring 4 komt puin voor op 90 cm-mv en in boring 5 grijze leemvlekjes. In boring 5 bevindt zich boven de natuurlijke bodem een bruine laag.

Boring 1 gaat onder het donkerbruingrijze pakket over in de beige-grijze natuurlijke ondergrond. In boring 2,4,5 en 6 zit er nog een houtskoolhoudende, matig fijne donkerbruin tot donkergrijze laag met een dikte tussen 10 en 30 cm.

Boring 3 is een uitzondering op het bovenstaande. Tussen de top van het pakket en de natuurlijke ondergrond bevinden zich vijf verschillende lagen. Onder de top bevindt zich een beigegrijs wortelhoudend matig fijn en zwak siltig zand. Deze laag heeft een dikte van 10 cm. Daaronder vier houtskoolhoudende matig fijn en zwak siltige lagen van (donker) grijsbruin zand. Deze onderscheiden zich van elkaar door kleur maar ook door aanwezigheid van baksteenspikkels, grijze leembrokkjes en gele zandvlekjes.

---

<sup>20</sup> Elstrodt e.a. 2011.



*Figuur 5. Boring 3 uitgelegd: de leesrichting is van linksonder naar rechtsboven.*



*Figuur 6. Boring 5 uitgelegd, leesrichting van linksonder naar rechtsboven.*

Ook boring 6 wijkt ook af van de andere boringen aangezien hier onder de top van het pakket een beige laagje matig grof zand aanwezig is. Daaronder bevindt zich een dik pakket van 135 cm matig fijn, zwak zand. Op 180 cm-mv werd een stuk plastic slang aangetroffen. Daaronder bevindt zich een geelbeige laagje met een scherpe overgang naar de natuurlijke ondergrond.

### 5.3 Interpretatie

Binnen de onderzoekslocatie lijkt het er op dat in boring 1, 2, 3 en 5 het uit de archeologische verwachting aanwezige plaggendeek nog aanwezig is. De c-horizont ligt hier wel beduidend dieper dan tijdens het proefsleuvenonderzoek in nabijgelegen terreinen werd gevonden (tussen 70 en 100 cm); in het huidige plangebied is deze vanaf een diepte tussen 120 en 170 cm aangetroffen. Dit is niet vreemd aangezien het maaiveld van het naastgelegen terrein ook circa 50 cm lager ligt dan in het huidige plangebied. De veldpodzol die hier kan worden aangetroffen in deze gebieden is niet (meer) aanwezig, hoewel in boring 5 de resten van een BC horizont aanwezig zijn. Boring 3 laat een mogelijk restje van een cultuurdek zien juist boven de C-horizont. In het noordwestelijk deel van het plangebied is de ondergrond duidelijk minder homogeen en komen tot op grotere diepte sporen van verstoring voor. Zo werd in boring 4 (recent) puin aangetroffen op 90 cm-mv en in boring 6 werd plastic aangetroffen op 160 cm-mv. De diepte van de C-horizont in deze boringen ligt op ongeveer 160 cm-mv. Dit is vergelijkbaar met de andere boringen waardoor vermoedelijk niet veel van de gele c-horizont is verdwenen toen dit deel van het terrein werd afgegraven.

Na het boren vertelde de eigenaar van het terrein dat in het noordelijk deel van het plangebied ongeveer 15 jaar geleden werd afgegraven en daar, bovenop het geel zand, opnieuw zand is gestort. Dit strookt met het aangetroffen puin en plastic op grotere diepte.

### 5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van het onderzoek hoort is wel gelet op archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen. Wel zijn indicatoren van recente activiteiten aangetroffen (puin en plastic) aangetroffen.

## 6. CONCLUSIE

### 6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de verwachte enkeerd bodem in een deel van het plangebied nog aanwezig is. De mogelijk onder het plaggendek aanwezige podzol bodem is niet (meer) aanwezig.

Door de aanwezigheid van puin en plastic op grotere diepte in de boorprofielen 4 en 6 en de scherpe overgang naar de c-horizont kan worden gesteld dat het noordelijk deel van het plangebied (zie boring 4 en 6) is verstoord. Dit komt overeen met informatie van de eigenaar. Derhalve wordt voor de verwachting voor alle perioden in dit deel van het plangebied bijgesteld naar laag.

In het zuidelijk en noordoostelijk deel is het plaggendek nog intact (boring 1,2,3 en 5) en kunnen eventuele archeologische resten nog aanwezig kunnen zijn onder het aangetroffen ophoogdek.

Voor deze zone blijft de (middel)hoge archeologische verwachting zoals die is geformuleerd bij het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 4) gelden.

### 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?  
*Ja, archeologische resten kunnen voorkomen direct onder de resten van het plaggendek. Het gaat hierbij om het zuidelijk en noordoostelijk deel van het plangebied. Ter plaatse is de bodem deels intact en eventuele archeologische resten kunnen daar intact behouden zijn.*
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?  
*Ter hoogte van boring 1, 2, 3 en 5 is het plaggendek nog aanwezig en is in boring 3 zelfs boven de C-horizont nog een cultuurdek aanwezig en in boring 5 een restje van een b-horizont. Door de beschermende werking van het plaggendek kunnen nog archeologische resten worden aangetroffen.*
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?  
*De C-horizont bevindt zich in de ongestoorde boringen op een diepte tussen 140 en 170 cm-mv. Het bovenliggende cultuurdek en rest van B/C horizont ligt op een diepte tussen 150 en 160 cm-mv. Indien voorgenomen graafwerkzaamheden niet dieper reiken dan 100 cm-mv zullen eventuele aanwezige archeologische resten niet worden bedreigd. Eventuele aanwezige vondsten in het plaggendek worden dan wel bedreigd maar aangezien deze vondsten geen contextinformatie bevatten omdat ze met het potstalmengsel zijn aangevoerd is hun eventuele informatie verwaarloosbaar.*

## 7. AANBEVELINGEN

Binnen het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen twee zones. Hierbij is het zuidelijk en noordoostelijk deel een ongestoorde zone waar het oorspronkelijke plaggendeek nog aanwezig is. Het noordwestelijke deel is in recente jaren verstoord geraakt waar plastic en puin op grotere diepte getuigen van zijn.

Voor de noordwestelijke zone wordt daarom de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. Omdat vlak boven de C-horizont plastic voorkomt kan er vanuit worden gegaan dat de top van de C-horizont is verstoord. Voor het overige deel van het plangebied (boring 1,2,3 en 5) wordt de (middel)hoge archeologische verwachting zoals die is geformuleerd bij het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 4) gehandhaafd aangezien er een BC-horizont en een cultuurdek werd aangetroffen.

Eventueel aanwezige archeologische resten worden bedreigd als de geplande graafwerkzaamheden in de ongestoorde zone dieper reikt dan 100 cm -mv. Met deze reden luidt het advies dat vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht in de zuidelijke en noordoostelijke zone indien bodemversturende ingrepen dieper reiken dan 100 cm-mv.

Voor het noordwestelijk deel van het plangebied kan door de resultaten van het booronderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting. Hier hoeft geen nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Dit advies moet gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Veldhoven. Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolgprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt bij de gemeente Veldhoven conform Artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en Artikel 5.11 (Waarneming) van de Erfgoedwet 2016.

## LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997 (herdruk 2008): *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Bijnen, J., 2005: *Veldhoven, 4000 jaar geschiedenis van Oerle, Meerveldhoven, Veldhoven en Zeelst, Veldhoven* (Stichting Historisch Erfgoed Veldhoven).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Bont, C. de, 1993: *'...al het merkwaardige in bonte afwisseling...'. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Coenen, J., 2006: *Veldhoven van Toterfout tot heden. Een overzicht van de geschiedenis van Veldhoven, Meerveldhoven, Oerle en Zeelst*. Veldhoven.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Theuws, F./M. van der Heiden/J. Verspay, 2011: *De archeologie van de Brabantse akkers*, Amsterdam (Themata 4).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

### Digitale bronnen:

[www.archis.cultureelerfgoed.nl](http://www.archis.cultureelerfgoed.nl)  
[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)  
[www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)  
[www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)  
[www.shev.dse.nl](http://www.shev.dse.nl)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)  
[www.zeelstschrijftgeschiedenis.nl](http://www.zeelstschrijftgeschiedenis.nl)

**Archeologische kaarten en databestanden:**

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 51 West*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Gemeente Veldhoven, 2008: *Beleidskaart archeologie gemeente Veldhoven*, Veldhoven.

Heemkundige Studiekring de acht Zaligheden, 2000: *Kadastrale Atlas van de gemeenten Oerle, Veldhoven en Zeelst in 1832*. Eersel

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

Rijks Geologische Dienst, 1985: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 51 West (Eindhoven)*, Haarlem.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 4 Zuid Nederland 1838–1857*, Groningen.

## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart






 Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery,  
TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade,  
Kadastrale kaart v3 (PDOK)

**Bijlage 1: Topografische ligging  
onderzoeksgebied**  
AM17093 Veldhoven -  
Eindhovensebaan  
Schaal 1:2.500

0 50 100 150 m

 N



## BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

154001

154051

154101

380500

380500

380450

380450



 Plangebied

 Boringen


Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery, AHN2 hillshade

**Bijlage 2: Boorpuntenkaart**

AM17093 Veldhoven -  
Eindhovensebaan

Schaal 1:500

0 10 20 30 m



 aeres milieu

v1.0\_19-09-2018\_JMV

154001

154051

154101

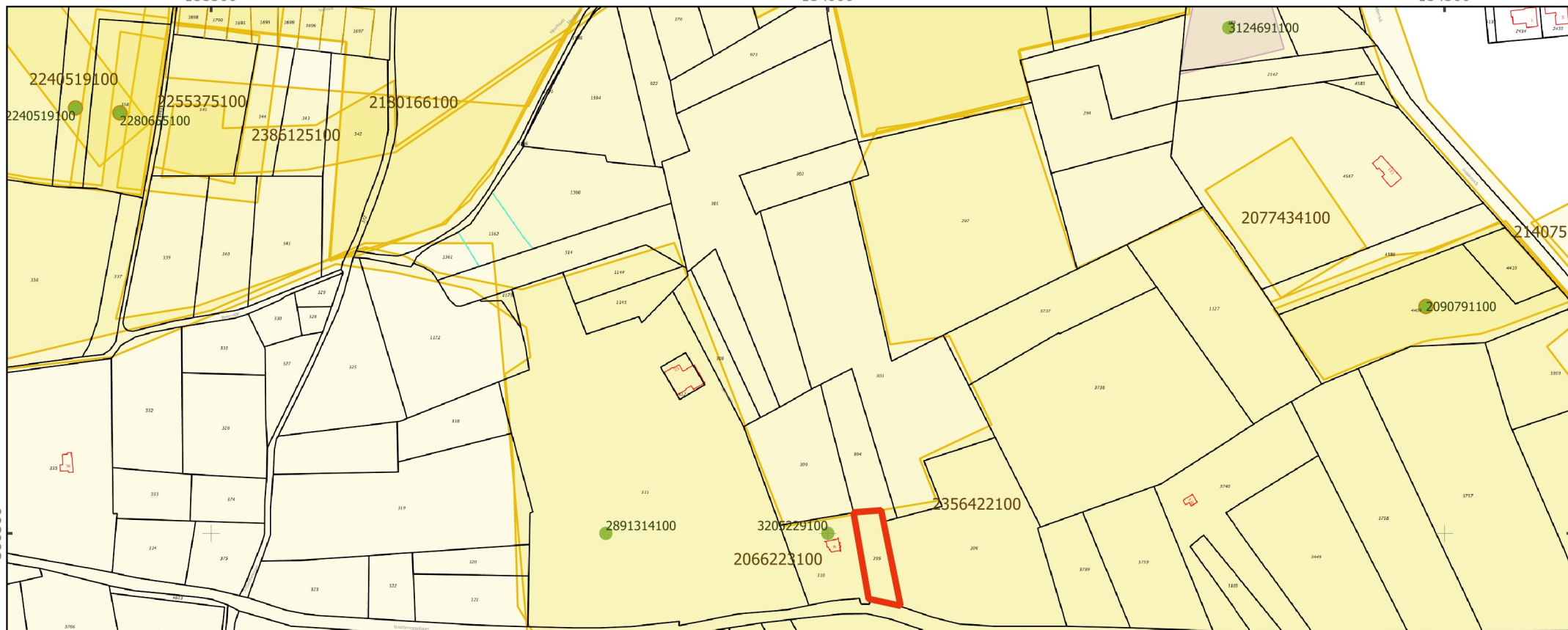
## BIJLAGE 3

Overzicht onderzoeksmeldingen, AMK en vindplaatsen

153500


154000

154500





380500

380500

 Plangebieden Aeres

Archis3\Vondstlocaties

-  gekoppeld aan onderzoekslocatie
-  niet gekoppeld aan onderzoekslocatie





Archis3\Onderzoeksgebieden (vlak)

Archis3\Onderzoeksgebieden (lijn)

Archis3\Onderzoeksgebieden (punt)




Archis3\Onderzoeksmeldingen (gn geograf)

AMK2014\Waardering

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

**Bijlage 3: Overzicht  
onderzoeksmeldingen en AMK  
AM17093 Eindhovensebaan te  
Veldhoven**

Schaal 1:4500

153500

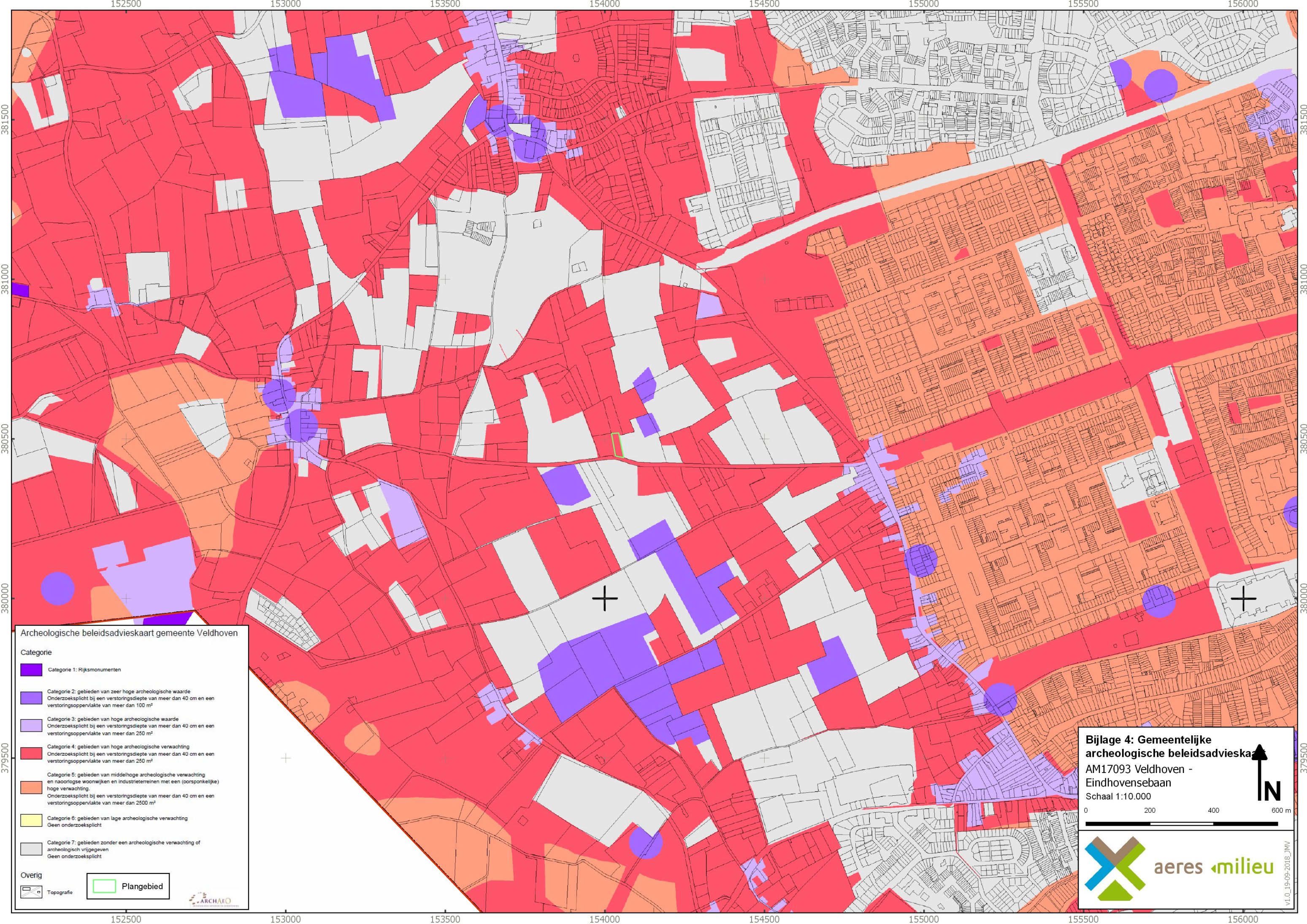
154000

154500

380500

## BIJLAGE 4

Overzicht beleidsadvieskaart



**Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Veldhoven**

- Categorie**
- Categorie 1: Rijksmonumenten
  - Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde  
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup>
  - Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde  
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup>
  - Categorie 4: gebieden van hoge archeologische verwachting  
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m<sup>2</sup>
  - Categorie 5: gebieden van middelhoge archeologische verwachting en naoorlogse woonwijken en industrieterreinen met een (oorspronkelijke) hoge verwachting.  
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m<sup>2</sup>
  - Categorie 6: gebieden van lage archeologische verwachting  
Geen onderzoeksplicht
  - Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven  
Geen onderzoeksplicht
- Overig**
- Topografie
  - Plangebied



**Bijlage 4: Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart**  
 AM17093 Veldhoven - Eindhovensebaan  
 Schaal 1:10.000

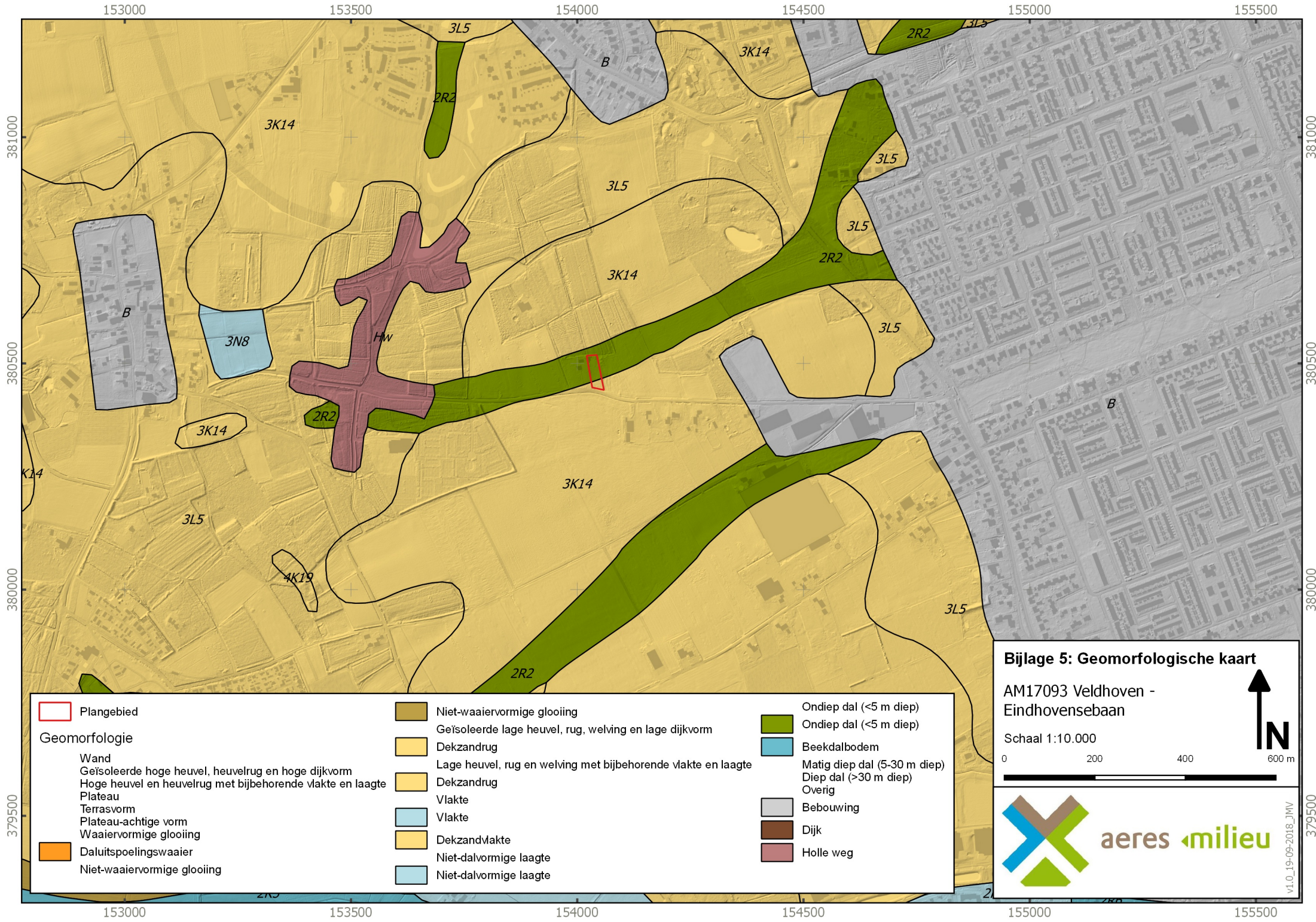
**ares milieu**

v1.0\_19-09-2018\_JMV

## BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart





Plangebied

**Geomorfologie**

- Wand
- Geïsoleerde hoge heuvel, heuvelrug en hoge dijkvorm
- Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte
- Plateau
- Terrasvorm
- Plateau-achtige vorm
- Waaievormige glooiing
- Daluitspoelingswaaier
- Niet-waaievormige glooiing

- Niet-waaievormige glooiing
- Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
- Dekzandrug
- Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
- Dekzandrug
- Vlakte
- Vlakte
- Dekzandvlakte
- Niet-dalvormige laagte
- Niet-dalvormige laagte

- Ondiep dal (<5 m diep)
- Ondiep dal (<5 m diep)
- Beekdalbodembodem
- Matig diep dal (5-30 m diep)
- Diep dal (>30 m diep)
- Overig
- Bebouwing
- Dijk
- Holle weg

**Bijlage 5: Geomorfologische kaart**

AM17093 Veldhoven - Eindhovensebaan

Schaal 1:10.000



**aeres milieu**

v1.0\_19-09-2018\_JMV

## BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart

153000

154000

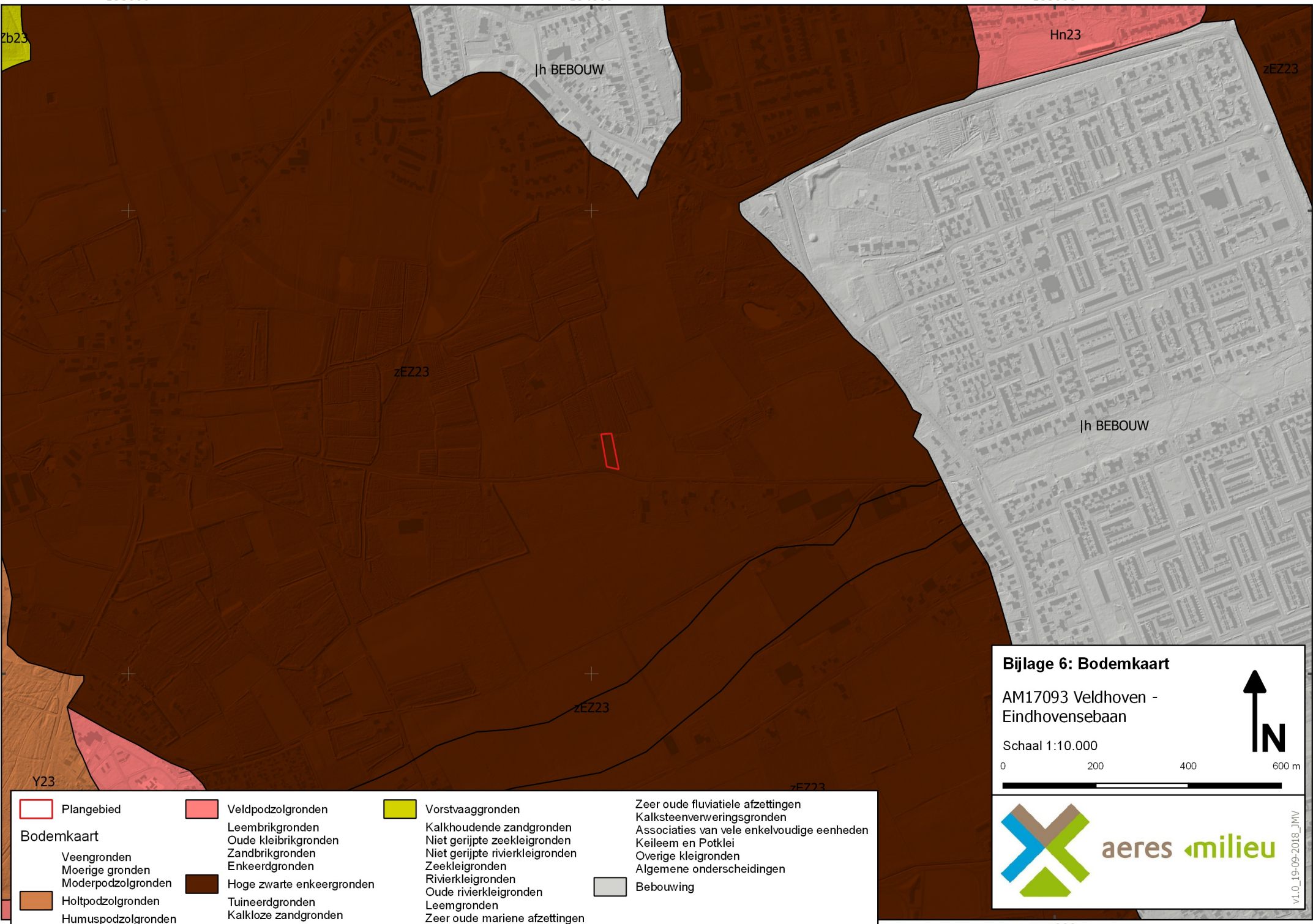
155000

381000

381000

380000

380000



	Plangebied		Veldpodzolgronden		Vorstvaaggronden		Bebouwing
<b>Bodemkaart</b>			Leembrikgronden		Kalkhoudende zandgronden		Zeer oude fluviatile afzettingen
	Veengronden		Oude kleibrikgronden		Kalksteenverweringsgronden		Associaties van vele enkelvoudige eenheden
	Moerige gronden		Zandbrikgronden		Niet gerijpte zeeleiggronden		Keileem en Potklei
	Moderpodzolgronden		Enkeerdgronden		Niet gerijpte rivierleiggronden		Overige kleigronen
	Holtpodzolgronden		Hoge zwarte enkeerdgronden		Zeeleiggronden		Algemene onderscheidingen
	Humuspodzolgronden		Tuineerdgronden		Rivierleiggronden		
			Kalkloze zandgronden		Oude rivierleiggronden		
					Leemgronden		
					Zeer oude mariene afzettingen		

**Bijlage 6: Bodemkaart**

AM17093 Veldhoven - Eindhovensebaan

Schaal 1:10.000

v1.0\_19-09-2018\_JMV

155000

## BIJLAGE 7

### Overzicht AHN

153800

153900

154000

154100

154200

154300

380800

380800

380700

380700

380600

380600

380500

380500

380400

380400

380300

380300

380200

380200

380100

380100

153800

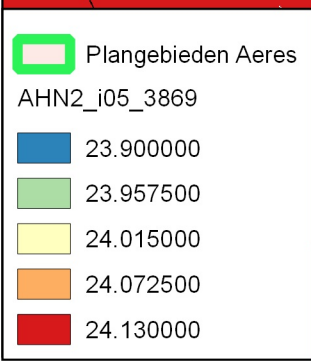
153900

154000

154100

154200

154300



**Bijlage 7: Overzicht AHN**  
 AM17093 Eindhovensebaan te Veldhoven

Schaal 1:3000

0 25 50 75 100 125 150 m

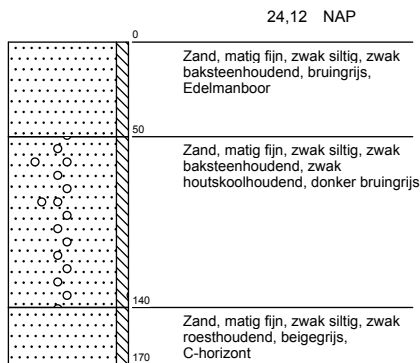


VI.U\_MU 380100

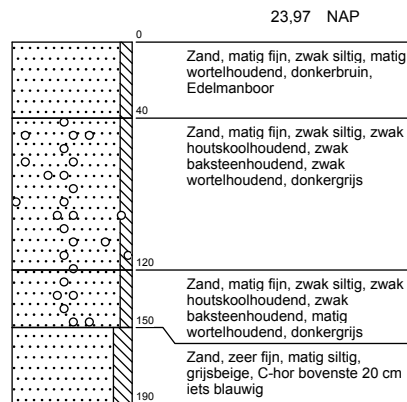
## BIJLAGE 8

### Boorprofielen

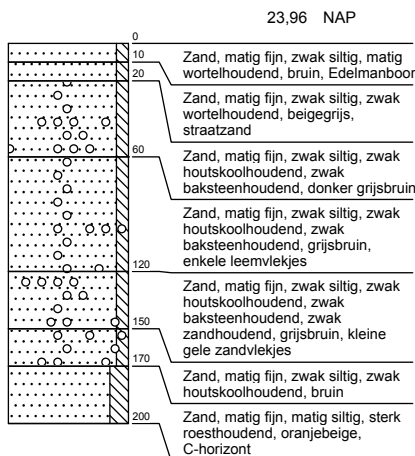
**Boring: 1**



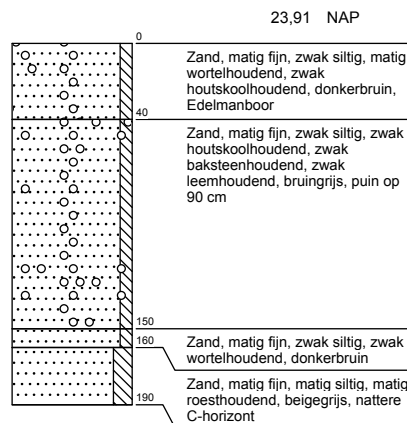
**Boring: 2**



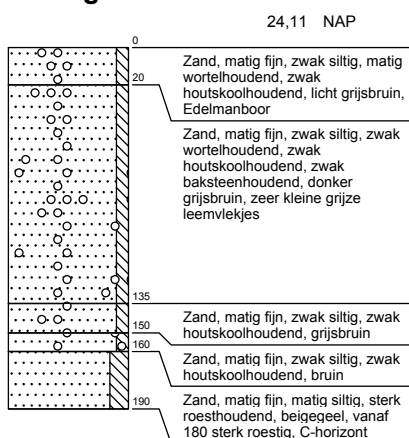
**Boring: 3**



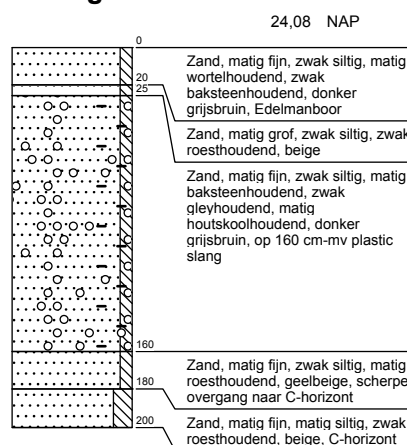
**Boring: 4**



**Boring: 5**



**Boring: 6**





# Staro

NATUUR EN  
BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna

Eindhovensebaan ong. te Veldhoven

Rapportnummer 17-0085

[www.starobv.nl](http://www.starobv.nl)



## Quickscan flora en fauna

**Eindhovensebaan ong. te Veldhoven**

juli 2017

Rapportnummer: 17-0085

In opdracht van: Pouderoyen Compagnons

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied  
Lodderdijk 38a  
5421 XB Gemert  
tel. 0492-450161  
fax. 0492-450162  
www.starobv.nl



Veldonderzoek: ir. N. Arts-Smits

Auteur: ir. N. Arts-Smits

Kwaliteitscontrole: ir. E.J.F. Claassen

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doel.....	3
1.3	Zorgplicht.....	3
1.4	Leeswijzer.....	4
<b>2</b>	<b>Plangebied.....</b>	<b>5</b>
2.1	Ligging en beschrijving plangebied.....	5
2.2	Voorgenomen plannen.....	7
<b>3</b>	<b>Methode.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Natuurwaarden.....</b>	<b>9</b>
4.1	Beschermde gebieden.....	9
4.2	Beschermde soorten.....	11
4.2.1	Flora.....	11
4.2.2	Vlinders en libellen.....	11
4.2.3	Kevers en slakken.....	12
4.2.4	Vissen.....	12
4.2.5	Reptielen en amfibieën.....	12
4.2.6	Vogels.....	14
4.2.7	Zoogdieren.....	15
<b>5</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Geraadpleegde bronnen.....</b>	<b>21</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Wet- en regelgeving
-----------	---------------------

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens een woning met bijgebouw te realiseren op een perceel aan de Eindhovensebaan te Veldhoven.

In verband met de ruimtelijke procedure is het noodzakelijk een quickscan flora en fauna uit te voeren. Door middel van de quickscan wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden.

Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de drie voormalige wetten op het gebied van soort- en gebiedsbescherming; Boswet, Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet.

## 1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming en gebiedsbescherming is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (wn) van belang. Daarnaast is gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS genoemd). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

## 1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

#### **1.4 Leeswijzer**

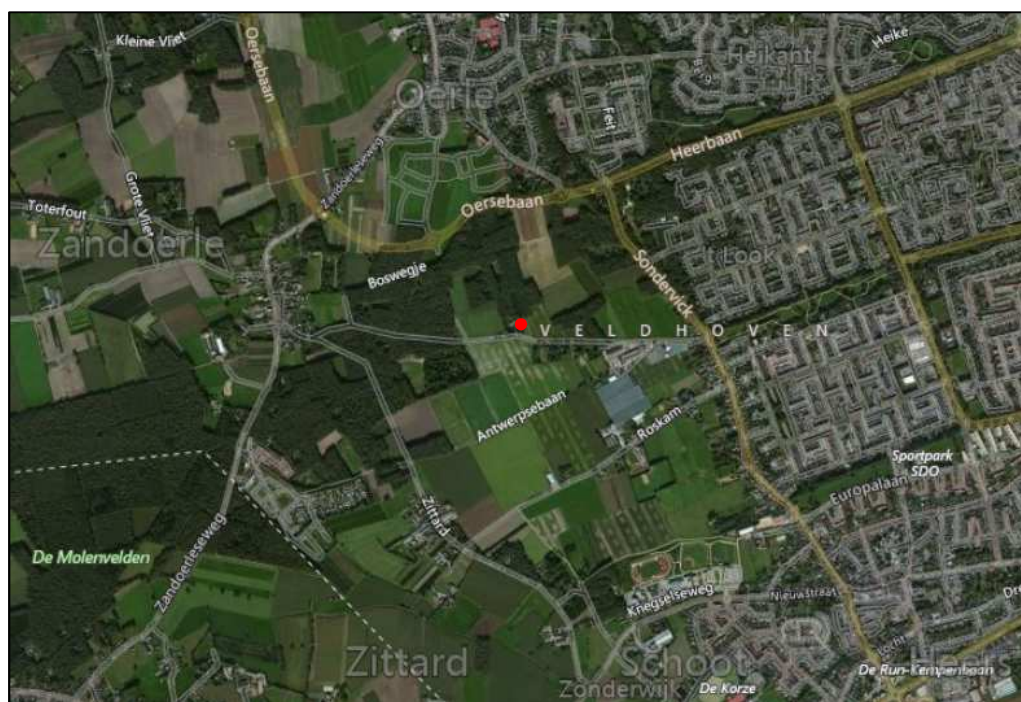
In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

## 2 Plangebied

### 2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied betreft een perceel in het buitengebied van Veldhoven aan de Eindhovensebaan ong. Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit een kort gemaaid grasland omringd door bomen en struiken. In het plangebied is een haag aanwezig die het gebied in twee delen splitst; een zuidelijk en noordelijk deel. In het noordelijke deel van het plangebied waren ten tijde van het onderzoek een oude Volkswagen kever en een container aanwezig. Aan de noordgrens van het plangebied staat een oude, dode boom die met spanbanden overeind wordt gehouden. Het zuidelijke deel bestaat uit een grasveld.

De ligging van het plangebied in de ruimere omgeving is weergegeven in figuur 1. De globale begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 2. Op pagina's 6 en 7 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging plangebied (rode stip). Bron: Bing maps



Figuur 2. Begrenzing plangebied (rode lijn). Bron: Google maps



Foto 1. Plangebied gezien vanaf Eindhovensebaan



Foto 2. Grasland ten zuiden van de haag



Foto 3. Plangebied ten zuiden van haag



Foto 4. Grasland ten noorden van de haag



Foto 5. Plangebied ten noorden van haag



Foto 6. Container in plangebied



Foto 7. Bosgebied ten noorden van plangebied

## 2.2 Voorgenomen plannen

Het project betreft het realiseren van een woning met bijgebouw, zie figuur 3.



Figuur 3. Schetsontwerp woning met bijgebouw

### 3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van het dataloket van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM), de websites Vlindernet.nl, Libellennet.nl, Waarneming.nl, Verspreidingsatlas.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooiresten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken.

De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. Een eenmalig veldbezoek is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van een eenmalig veldbezoek het voorkomen van soorten niet per definitie is uit te sluiten.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 9 juni 2017 in de middag onder de volgende weersomstandigheden: half bewolkt, droog, matige wind en circa 18 °C.

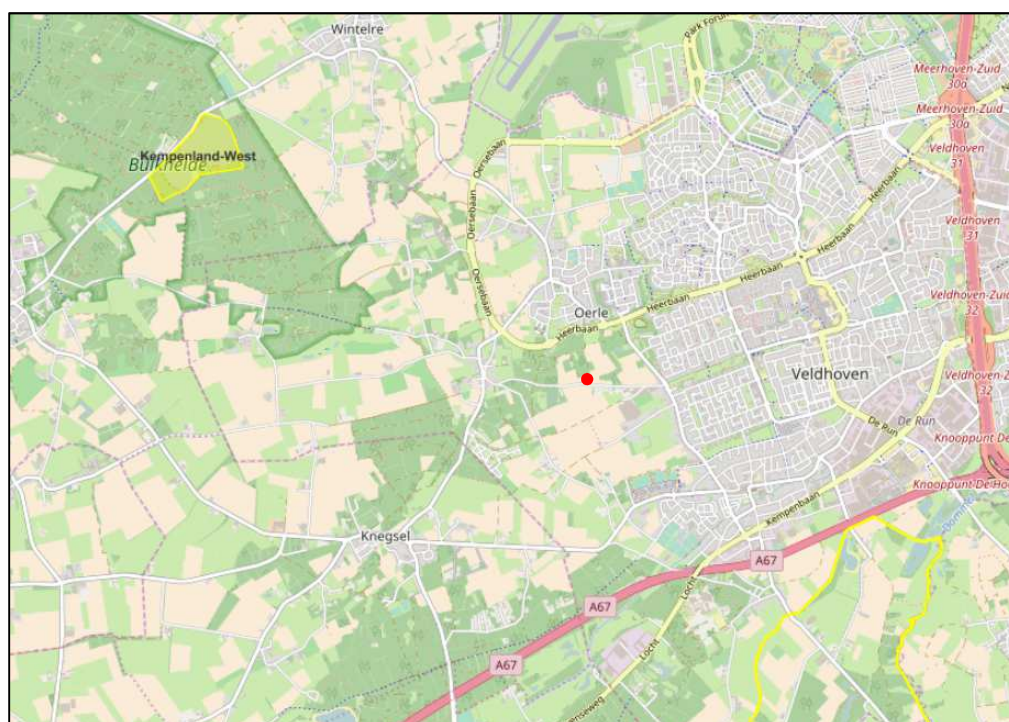


## 4 Natuurwaarden

### 4.1 Beschermde gebieden

#### Natura 2000

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Economische Zaken (EZ) blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op ongeveer 2,9 kilometer afstand ten zuidwesten van het plangebied ligt, zie figuur 4. Dit betreft het Natura 2000-gebied Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux. Op ongeveer 3,9 kilometer afstand ten noordoosten van het plangebied ligt Natura 2000-gebied Kempenland-West.



Figuur 4. Ligging plangebied (rode stip) ten opzichte van Natura 2000-gebieden Leenderbos, Grote Heide & De Plateaux en Kempenland-West (geel), bron: gebiedendatabase ministerie van Economische Zaken

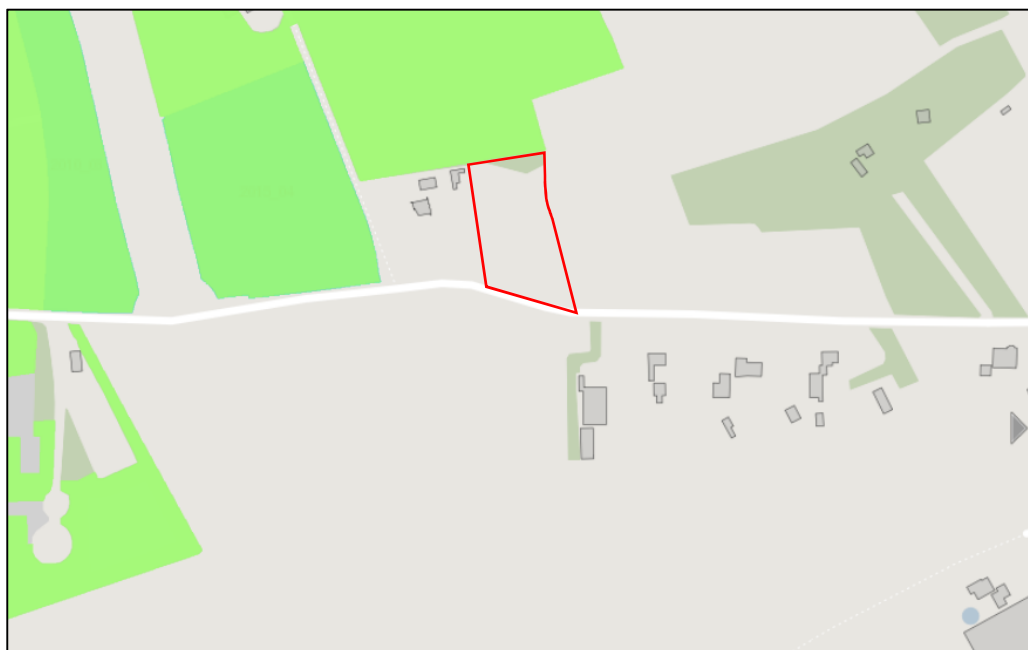
#### *Effectbeoordeling*

Doordat het plangebied buiten een Natura 2000-gebied ligt, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Gezien de relatief grote afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden en de lokale, kleinschalige aard van de voorgenomen plannen, is uit te sluiten dat negatieve effecten ontstaan op Natura 2000-gebieden.

#### Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in provincie Noord-Brabant NNB genoemd) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Uit de natuurbeheerplankaart van de kaartbank op de website van de provincie Noord-Brabant, blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van het NNB. De ligging van het NNB ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5. Ligging plangebied (rode figuur) ten opzichte van het NNB (groen) (bron: <http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan>)

### *Effectbeoordeling*

Het plangebied behoort niet tot het NNB. Wel behoren de bossen ten noorden van het plangebied tot het NNB.

De bescherming van het NNB is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. Als wezenlijke kenmerken en waarden gelden de actuele en geambieerde natuurbeheertypen zoals vastgelegd in het Natuurbeheerplan van provincie Noord-Brabant. Daarnaast worden als wezenlijke kenmerken en waarden aangemerkt geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte, openheid of juist geslotenheid en de landschapsstructuur.

Voor het NNB grenzend aan het plangebied geldt volgens het Natuurbeheerplan het natuurbeheertype "Droog bos met productie".

De voorgenomen werkzaamheden zullen door hun lokale aard, geen aantasting tot gevolg hebben van deze natuurbeheertypen. Evenmin zullen voorgenomen werkzaamheden een aantasting tot gevolg hebben van geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de kwaliteit van bodem, water en lucht, geslotenheid en de landschapsstructuur. Het is niet uit te sluiten dat tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase van de woning met bijgebouw de rust, stilte en donkerte van het NNB ter plaatse worden verstoord. Vanwege de tijdelijkheid van deze verstoring zal hierdoor geen significante aantasting plaatsvinden van deze waarden en kenmerken.

In de gebruiksfase van één woning worden ook geen significante effecten verwacht op het NNB.

### Conclusie

Gezien de relatief grote afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebieden en de lokale aard van de voorgenomen plannen, is uit te sluiten dat negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden.

Aan de noordgrens van het plangebied liggen gronden die behoren tot het NNN. De wezenlijke waarden en kenmerken rust, stilte en donkerte van het NNN kunnen mogelijk tijdens de werkzaamheden worden verstoord. Vanwege de tijdelijkheid van deze verstoring zal hierdoor geen significante aantasting plaatsvinden van deze waarden en kenmerken. In de gebruiksfase van één woning worden ook geen significante effecten verwacht op het NNN.

## **4.2 Beschermde soorten**

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of mitigerende maatregelen nodig zijn.

### *4.2.1 Flora*

Het plangebied bestaat uit een kort gemaaid grasland met een haag die het plangebied in twee delen splitst. Langs de randen van het plangebied zijn bomen en struiken aanwezig.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen, ondanks dat het veldbezoek is uitgevoerd in de groei- en bloeiperiode. Tevens is vastgesteld dat in het plangebied geschikte biotopen voor beschermde soorten planten ontbreken.

### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte biotopen is het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied redelijkerwijs uit te sluiten.

### *4.2.2 Vlinders en libellen*

Het plangebied bestaat uit kort gemaaid grasland met eromheen enkele struiken en bomen. Gezien het ontbreken van geschikte biotopen, waard- en nectarplanten voor vlinders binnen het plangebied is het uit te sluiten dat binnen het plangebied beschermde soorten vlinders voorkomen.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. In het plangebied ontbreekt derhalve voortplantingsbiotoop voor libellen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat geschikte biotopen voor beschermde libelsoorten in het plangebied niet aanwezig zijn. Het zodoende uit te sluiten dat beschermde libellen leefgebied vinden in het plangebied.

### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte biotopen is het voorkomen van beschermde soorten vlinders en libellen in het plangebied uit te sluiten.

#### 4.2.3 *Kevers en slakken*

Beschermde soorten houtkevers zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (naald)bossen. Deze habitattypen zijn niet aanwezig in het plangebied. Daarnaast zijn in de geraadpleegde bronnen geen gegevens gevonden van het voorkomen van beschermde houtkevers in de omgeving van het plangebied. Vanwege het ontbreken van geschikte biotopen is het voorkomen van beschermde houtkevers in het plangebied uit te sluiten.

Beschermde waterkevers en aquatische slakkensoorten platte schijfhoren en Bataafse stroommossel zijn afhankelijk van permanente wateren. In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het voorkomen van beschermde waterkevers in het plangebied kan daarom worden uitgesloten.

##### Conclusie

In het plangebied ontbreken geschikte biotopen voor beschermde soorten slakken en kevers. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

#### 4.2.4 *Vissen*

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater is het uit te sluiten dat (beschermde) vissen voorkomen in het plangebied.

##### Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikt oppervlaktewater is het uit te sluiten dat (beschermde) vissoorten voorkomen in het plangebied.

#### 4.2.5 *Reptielen en amfibieën*

Uit de RAVON Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland (2009) blijkt dat de amfibiesoorten kleine watersalamander, gewone pad, Alpenwatersalamander, bruine kikker, bastaardkikker (alle §3.3 wn), kamsalamander, rugstreppad, heikikker (alle §3.2 wn) voorkomen in de omgeving van het plangebied.

In de omgeving van het plangebied komt tevens levendbarende hagedis (§3.3 wn) voor.

Uit het veldbezoek blijkt verder dat er in het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is. Daardoor ontbreekt voortplantingsbiotoop voor amfibieën in het plangebied. Het plangebied is door het ontbreken van oppervlaktewater in de directe omgeving voor de heikikker, bastaardkikker en de salamandersoorten niet geschikt als leefgebied.

De heikikker is erg kritisch ten aanzien van zijn habitat. Deze soort heeft een voorkeur voor heide, hoogveen, laagveen en half natuurlijk grasland. In het

plangebied zijn deze biotopen niet aanwezig. Het is daarom redelijkerwijs uit te sluiten dat heikikker in het plangebied voorkomt.

De rugstreeppad is een soort van dynamische milieus. Deze biotopen ontbreken in het plangebied.

Het plangebied is voor bruine kikker en gewone pad wel geschikt als landbiotoop en overwinteringsgebied.

Levendbarende hagedis komt voor in structuurrijke plekken in bossen, heideterreinen, schraal grasland en houtwallen. Aangezien de planlocatie een perceel betreft met een ondergrond van kort gemaaid grasland is het uit te sluiten dat levendbarende hagedis leefgebied vindt in het korte grasland binnen het plangebied. De randen van het plangebied waarin struiken en bomen staan zijn wel geschikt voor levendbarende hagedis. Het is daarom mogelijk dat incidenteel een levendbarende hagedis door het grasland migreert.

#### Effectbeoordeling

De amfibiesoorten gewone pad, bruine kikker gebruiken het plangebied mogelijk als leefgebied.

De voorgenomen plannen hebben tot gevolg dat een deel van mogelijk land- en winterhabitat verdwijnt. In het plangebied blijven deze functies echter in ruime mate aanwezig, zodat op deze soorten geen negatieve effecten optreden.

Het is niet uit te sluiten dat levendbarende hagedis voorkomt in het plangebied. Indien de bomen en struiken aan de rand van het plangebied worden gekapt, verdwijnt een deel van het leefgebied van deze soort. In het plangebied en de directe omgeving blijft echter in ruime mate geschikt leefgebied aanwezig, zodat op deze soort geen negatieve effecten optreden.

#### Mitigerende maatregelen

Voor de amfibiesoorten gewone pad en bruine kikker geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is zodoende voor deze soorten niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Voor levendbarende hagedis geldt geen vrijstelling van de Wet natuurbescherming. De levendbarende hagedis is een soort van tabel 2 van de voormalige Flora- en faunawet. Onder de Wet natuurbescherming mag voor deze soorten gebruik worden gemaakt van een goedgekeurde gedragscode. In dit geval dient gewerkt te worden volgens de gedragscode flora en fauna voor de bouw- en ontwikkelsector van Bouwend Nederland en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM.

Hierin is het volgende opgenomen bij de aanwezigheid van reptielen van de voormalige tabel 2 van de Flora- en faunawet:

- + Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op locaties waar tabel-2 soorten reptielen voorkomen, vindt plaats buiten de overwinteringsperiode van

deze soorten. De overwinteringsperiode duurt van 1 november – 15 maart.

- + Bij verwijderen van begroeiing in de periode 1 november – 15 maart, worden potentiële verblijfplaatsen in bladhopen en holen, ruimten onder boomstronken et cetera opgespoord en ongemoeid gelaten.

#### Conclusie

De amfibiesoorten gewone pad en bruine kikker en de reptielsoort levendbarende hagedis gebruiken het plangebied mogelijk als leefgebied. Als gevolg van de voorgenomen plannen verdwijnt een deel van het leefgebied van deze soorten. In het plangebied en de directe omgeving blijft in ruime mate geschikt leefgebied voor deze soorten behouden.

Voor de amfibiesoorten gewone pad en bruine kikker geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is zodoende voor deze soorten niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Voor levendbarende hagedis geldt geen vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Door volgens de gedragscode flora en fauna voor de bouw- en ontwikkelingssector van Bouwend Nederland en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM te werken en rekening te houden met de periode van het eventueel verwijderen van begroeiing kunnen negatieve effecten op deze soort worden voorkomen.

#### 4.2.6 *Vogels*

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor diverse vogelsoorten. Het plangebied kan foerageergebied vormen voor steenuil en kerkuil. Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) jaarrond beschermde nesten in de bomen binnen het plangebied waargenomen.

#### Effectbeoordeling

Het plangebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor diverse vogelsoorten. Negatieve effecten op foerageergebied van vogels, waaronder uilen, zijn redelijkerwijs uit te sluiten; in de directe omgeving van het plangebied en in het plangebied is voldoende geschikt foerageer- en broedgebied aanwezig.

Voor vogels geldt dat, indien exemplaren aan het broeden zijn, het verwijderen van bomen en beplanting niet kan plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Gedurende het broeden zijn de nesten van vogels en de functionele leefomgeving strikt beschermd.

#### Mitigerende maatregelen

Door bomen en struiken buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen/snoeien, wordt voorkomen dat negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

### Conclusie

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor vogels. De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten hebben ten aanzien van foerageer- en/of broedgebied. Indien vogels aan het broeden zijn, kan het verwijderen van bomen en beplanting niet plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Door bomen en struiken buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen/snoeien wordt voorkomen dat negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

#### 4.2.7 Zoogdieren

##### Grondgebonden zoogdieren

Uit het veldbezoek blijkt dat het plangebied voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt is als (onderdeel van het) leefgebied; konijn, steenmarter, vos, egel en algemene muizensoorten (alle §3.3 wn). Vanwege de ligging van het plangebied is het ook mogelijk dat bunzing, hermelijn en wezel in de omgeving van het plangebied voorkomen. Gezien de inrichting van het plangebied, vormen echter alleen de randen van het plangebied leefgebied voor deze kleine marterachtigen. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen van deze soorten.

Ook komt in de omgeving van het plangebied eekhoorn (§3.3 wn) voor. In het plangebied waren ten tijde van het veldonderzoek geen eekhoornnesten aanwezig.

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) meer zeldzame en kritische soorten grondgebonden zoogdieren waargenomen. Gezien de erfafscheiding rond het perceel in de vorm van een afgesloten, fijnmazig raster en de kenmerken van het plangebied kan het voorkomen van meer zeldzame en kritische soorten grondgebonden zoogdieren van §3.2 wn en §3.3 wn worden uitgesloten.

##### Vleermuizen

Uit het bronnenonderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende soorten vleermuizen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart, laatvlieger, ingekorven vleermuis, meervleermuis en watervleermuis (alle §3.2 wn).

Gezien de ligging en de kenmerken van het plangebied is het waarschijnlijk dat er vliegactiviteit van vleermuizen zal zijn in het plangebied. Het plangebied en het omringende gebied zijn geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Doordat in de omgeving voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar

blijft, heeft de voorgenomen ontwikkeling geen negatief effect tot gevolg ten aanzien van het foerageergebied van vleermuizen.

Binnen het plangebied zijn geen gebouwen of holtebomen aanwezig die kunnen dienen als vleermuisverblijfplaats. De lijnvormige beplanting langs de perceelgrens en de weg kan mogelijk functioneren als vliegroute voor vleermuizen. Doordat deze beplanting behouden blijft zullen geen negatieve effecten optreden op mogelijke vliegroutes.

#### Effectbeoordeling

Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling zal geen negatief effect hebben op de functie van het plangebied als foerageergebied. Het plangebied blijft geschikt als foerageergebied voor vleermuizen en ook in de directe omgeving blijft voldoende alternatief, even geschikt foerageergebied behouden.

De lijnvormige beplanting langs de perceelgrens en de weg kan mogelijk functioneren als vliegroute voor vleermuizen. Doordat deze beplanting behouden blijft zullen geen negatieve effecten optreden op mogelijke vliegroutes.

Mogelijk behoort het plangebied tot het leefgebied van een aantal grondgebonden zoogdieren, zoals egel, ree, vos, algemene muizensoorten, konijn, haas, bunzing, hermelijn en wezel. Gezien de inrichting van het plangebied, vormen echter alleen de randen van het plangebied leefgebied voor de kleine marterachtigen. In het plangebied blijft de beplanting behouden en de directe omgeving blijft in ruime mate geschikt leefgebied voor deze soorten aanwezig. Zodoende treden geen negatieve effecten op ten aanzien van het leefgebied van bunzing, wezel en hermelijn.

#### Mitigerende maatregelen

Voor de mogelijk binnen het plangebied voorkomende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren egel, ree, vos, konijn, haas en algemene muizensoorten (§3.3 wn) geldt in provincie Noord-Brabant in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor deze zoogdiersoorten.

Indien bij de uitvoer van de werkzaamheden toch een eekhoornnest wordt aangetroffen dient als volgt te worden gehandeld. De eekhoorn is een soort van tabel 2 van de voormalige Flora- en faunawet. Onder de Wet natuurbescherming mag voor deze soort gebruik worden gemaakt van een goedgekeurde gedragscode. In dit geval dient gewerkt te worden volgens de gedragscode flora en fauna voor de bouw- en ontwikkelingssector van Bouwend Nederland en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM.

Hierin is het volgende opgenomen bij de aanwezigheid van eekhoorn: wanneer vaste verblijfplaatsen van eekhoorn aanwezig zijn, dan worden deze



bomen en hun directe omgeving gespaard tot na het vertrek van de jongen (voortplantingsperiode van december tot juni).

#### Conclusie

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Negatieve effecten op het foerageergebied zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

Binnen het plangebied zijn geen gebouwen of holtebomen aanwezig die kunnen dienen als vleermuisverblijfplaats.

Het plangebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied. Voor de mogelijk binnen het plangebied voorkomende beschermde soorten egel, ree, vos, konijn, haas en algemene muizensoorten (§3.3 wn) geldt in provincie Noord-Brabant in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor deze zoogdiersoorten.

Gezien de inrichting van het plangebied, vormen echter alleen de randen van het plangebied leefgebied voor bunzing, hermelijn en wezel; de beplanting langs de perceelgrens blijft behouden. In het plangebied en de directe omgeving blijft daarom in ruime mate geschikt leefgebied voor deze soorten aanwezig. Zodoende treden geen negatieve effecten op ten aanzien van het leefgebied van deze soorten.

## 5 Conclusies

### Beschermde gebieden

Gezien de relatief grote afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebieden en de lokale aard van de voorgenomen plannen, is uit te sluiten dat negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden.

Ten noorden grenst het plangebied aan gronden die behoren tot het NNN. De wezenlijke waarden en kenmerken rust, stilte en donkerte van het NNN kunnen mogelijk tijdens de werkzaamheden worden verstoord. Vanwege de tijdelijkheid van deze verstoring zal hierdoor geen significante aantasting plaatsvinden van deze waarden en kenmerken. In de gebruiksfase van één woning worden ook geen significante effecten verwacht op het NNN.

### Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die beschermd zijn onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming.

#### *Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming*

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor vogels. In het plangebied en direct daar omheen blijft voldoende geschikt alternatief foerageer- en broedgebied aanwezig. De voorgenomen plannen hebben geen negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van het foerageer- en broedgebied van vogels.

Als het eventueel verwijderen van bomen en struiken buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat negatieve effecten optreden ten aanzien van broedende vogels. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot en met juli. In de Wet natuurbescherming wordt echter geen standaardperiode voor het broedseizoen gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

In het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen.

#### *Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming*

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Negatieve effecten op het foerageergebied zijn redelijkerwijs uit te sluiten. In het plangebied zijn geen bomen met holtes waargenomen. Ook zijn geen gebouwen aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van vleermuisverblijfplaatsen in het plangebied kan derhalve worden uitgesloten. De lijnvormige beplanting langs de perceelgrens en de weg kan mogelijk functioneren als vliegroute voor vleermuizen. Doordat deze beplanting behouden blijft zullen geen negatieve effecten optreden op mogelijke vliegroutes.

#### *Soorten van paragraaf 3.3 van de Wet natuurbescherming*

Het plangebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied. Voor de mogelijk binnen het plangebied voorkomende beschermde soorten egel, ree, vos, konijn, haas en algemene muizensoorten (§3.3 wn) geldt in provincie Noord-Brabant in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor deze zoogdiersoorten. Voor bunzing, hermelijn en wezel geldt dat binnen het plangebied alleen de beplanting langs de randen van het perceel geschikt leefgebied vormen. In het plangebied blijft de beplanting langs de erfafscheiding behouden en de directe omgeving blijft in ruime mate geschikt leefgebied voor deze soorten

aanwezig. Zodoende treden geen negatieve effecten op ten aanzien van het leefgebied van deze soorten.

De amfibiesoorten gewone pad en bruine kikker en de reptielsoort levendbarende hagedis gebruiken het plangebied mogelijk als leefgebied. Als gevolg van de voorgenomen plannen verdwijnt mogelijk een deel van het leefgebied van deze soorten. In het plangebied en de directe omgeving blijft in ruime mate geschikt leefgebied voor deze soorten behouden. Voor de amfibiesoorten gewone pad en bruine kikker geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Het is zodoende voor deze soorten niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Voor levendbarende hagedis geldt geen vrijstelling van de Wet natuurbescherming. De levendbarende hagedis is een soort van tabel 2 van de voormalige Flora- en faunawet. Onder de Wet natuurbescherming mag voor deze soorten gebruik worden gemaakt van een goedgekeurde gedragscode. In dit geval dient gewerkt te worden volgens de gedragscode flora en fauna voor de bouw- en ontwikkelingssector van Bouwend Nederland en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM.

Hierin is het volgende opgenomen bij de aanwezigheid van beschermde reptielen van de voormalige tabel 2 van de Flora- en faunawet:

- + Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op locaties waar tabel-2 soorten reptielen voorkomen, vindt plaats in de periode buiten de overwinteringsperiode van deze soorten. De overwinteringsperiode duurt van 1 november – 15 maart.
- + Bij verwijderen van begroeiing in de periode 1 november – 15 maart, worden potentiële verblijfplaatsen in bladhopen en holen, ruimten onder boomstronken et cetera opgespoord en ongemoeid gelaten.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Amfibieën	§3.3 wn	Landhabitat en voortplantingshabitat	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Grondgebonden zoogdieren	§3.3 wn	Leef- en foerageergebied	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Eekhoorn	§3.3 wn	Leefgebied en vaste verblijfplaatsen	Ja	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Bomen kappen buiten voortplantingsperiode (december t/m juni)
Levendbarende hagedis	§3.3 wn	Leefgebied	Ja	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Uitvoeren van graafwerkzaamheden niet tussen 1 november – 15 maart. Bij verwijderen van begroeiing in de periode 1 november – 15 maart, potentiële verblijfplaatsen ongemoeid laten.
Vleermuizen	§3.2 wn	Foerageergebied	Nee	-	-
Vleermuizen	§3.2 wn	Vliegroute	Nee	-	-

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Vogels	§3.1 wn (nest niet jaarrond beschermd)	Foerageer- en broedgebied	Ja	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Verwijderen en/of snoeien van begroeiing buiten het broedseizoen

## 6 Geraadpleegde bronnen

### Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Economische Zaken, Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt, versie 1.3 december 2016.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Soortenstandaard Poelkikker Versie 2.0, december 2014
- + Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Soortenstandaard Heikikker Versie 2.0, december 2014.

### Internet

- + Natura 2000-gebieden, [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx), 6 juni 2017
- + NNN: <http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan>, 6 juni 2017
- + <http://www.netwerkecologischemonitoring.nl/dataloket>
- + [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)
- + [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl)
- + [www.libellennet.nl](http://www.libellennet.nl)
- + [www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)
- + [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- + [www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl)
- + [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- + [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)
- + [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)

## Bijlage 1 Wet- en regelgeving

### Wet natuurbescherming

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden en vervangt daarmee de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet. Daarnaast geldt per provincie beleid voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd).

### Soortbescherming

Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn, §3.1;
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt, §3.2;
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven, §3.3.

De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- + Er mag alleen van de verbodsbepalingen worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
- + Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn, zoals ruimtelijke ontwikkeling, volksgezondheid of openbare veiligheid;
- + Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen is bovendien vrijstelling mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Categorie 1 (§ 3.1 Wn)	Categorie 2 (§ 3.2 Wn)	Categorie 3 (§ 3.3 Wn)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

### Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

### Natura 2000 (bron: Rijksoverheid)

In 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden

zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechterings- en verstoringstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolprocedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring voor de plannen of het project nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

### **Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur** (bron: Rijksoverheid)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.



De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen.

**TOETSINGSFORMULIER RUIMTE VOOR RUIMTE**

<b>AANVRAAGNUMMER RO</b>	VOORTOETS
<b>BEHANDELEND RO AMBTENAAR</b>	
<b>NAAM AANVRAGER</b>	Gemeente Veldhoven
<b>NAAM BELANGHEBBENDE</b>	M.J.H. van den Oever De Run 6814 5504 DW Veldhoven

<b>AANTAL KAVELS</b>	1
<b>RvR LOCATIE</b>	Eindhovensebaan ong bij 8

<b>VERVREEMDER STALRUIMTE</b>	Van Loon Varkenshouderij BV De Huufkens 9 5511 KG Knegsel (Eersel) Slooplocaties : Buikheide 14 5512 PB Vessem Kreiel 4 5513 NW Wintelre
<b>AANTAL M2</b>	1.000m2 (van totaal 5.457m2) Toegewezen: 3.000m2 (van totaal 5.457m2 zijnde 5.069m2 Buikheide en 388m2 Kreiel)2 Vessemseweg Knegsel 1 Kreiel Wintelre 1.000m2 Wijst-Leliestraat Bernheze Restant 457m2
<b>RELATIENUMMER</b>	201343772
<b>COPIE SLOPMELDING</b>	JA beide locaties
<b>VERKLARING GEMEENTE SLOOP</b>	
<b>ASBESTINVENTARISATIE</b>	JA beide locaties
<b>VERKLARING VERWIJDERING ASBEST</b>	JA beide locaties
<b>STORTBONNEN ASBEST</b>	JA beide locaties
<b>CONTROLE SLOOP PROVINCIE</b>	JA beide locaties gesloopt
<b>WIJZIGING BESTEMMING</b>	JA Voorbereidingsbesluit beide locaties
<b>VERKLARING AFZIEN SLOOPSUBSIDIE</b>	JA beide locaties
<b>CONTROLE RBV-LIJST</b>	JA beide locaties

<b>VERVREEMDER FOSFAATRECHTEN</b>	IDEM
<b>IN PRODUCTIE 3 JAAR VOORAFGAAND AANVRAAG</b>	JA beide locaties
<b>AANTAL KG DOORHALING NIET GRGEB</b>	3.500kg (van totaal 21.001kg) Toegewezen: 10.500kg Vessemseweg Knegsel/Kreiel Wintelree 3.500kg Wijst-Leliestraat Bernheze Restant 3.500kg

<b>INTREKKING MILIEUVERGUNNING</b>	JA beide locaties
------------------------------------	-------------------

**ACCOORD**

**D.D. 15 augustus 2018**

**OPMERKING:**

Genoemde slooplocaties voldoen aan de Verordening Ruimte 2014, Veegrond 2016.

Aan dit toetsingsformulier kunnen geen rechten worden ontleend

Voor locatie Kreiel 4 is wel een melding i.k.v. aanvraag RBV 2 maar er zijn verder geen vermelding gegevens

De op de controlefoto's zichtbare loods locatie Kreiel 4 is eigendom van adres locatie Kreiel 2