

# BESTEMMINGPSLAN

## Ontwikkelingsplan Buitengebied Oss - 2018

Bijlage 3 bij toelichting  
Berghemseweg 18, Herpen







**Ruimtelijke onderbouwing**

Berghemseweg 18 Herpen

Gemeente Oss

Versie: 29 maart 2017



**Ruimtelijke onderbouwing**

Berghemseweg 18 Herpen

**Opgesteld door:**

ZLTO Advies

Postbus 100

5201 AC 's-HERTOGENBOSCH

T 073 – 217 31 43

Drs. H.P.M. Manders

Adviseur Omgeving



# INHOUD

|     |                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                        | 4  |
| 1.1 | Aanleiding .....                                       | 4  |
| 1.2 | Ligging plangebied .....                               | 4  |
| 1.3 | Vigerend bestemmingsplan .....                         | 5  |
| 2   | HET PLAN .....                                         | 7  |
| 2.1 | Ruimtelijke en functionele structuur .....             | 7  |
| 2.2 | Huidige situatie planlocatie .....                     | 7  |
| 2.3 | Toekomstige situatie .....                             | 9  |
| 2.4 | AAB Advies .....                                       | 11 |
| 3   | BELEID .....                                           | 12 |
| 3.1 | Provinciaal Beleid .....                               | 12 |
| 3.2 | Bijdrage kwaliteitsverbetering van het landschap ..... | 14 |
| 3.3 | Gemeentelijk beleid .....                              | 15 |
| 4   | RUIMTELIJKE ASPECTEN .....                             | 18 |
| 4.1 | Flora en fauna .....                                   | 18 |
| 4.2 | Cultuurhistorie .....                                  | 18 |
| 4.3 | Archeologie .....                                      | 18 |
| 4.4 | Mobiliteit en parkeren .....                           | 20 |
| 4.5 | Technische infrastructuur .....                        | 21 |
| 5   | MILIEUASPECTEN .....                                   | 22 |
| 5.1 | Bodem en grondwater .....                              | 22 |
| 5.2 | Geluid .....                                           | 22 |
| 5.3 | Luchtkwaliteit en fijnstof .....                       | 23 |
| 5.4 | Externe veiligheid .....                               | 24 |
| 5.5 | Bedrijven en milieuzonering .....                      | 24 |
| 6   | WATER .....                                            | 25 |
| 6.1 | Waterbeleid .....                                      | 25 |
| 6.2 | Waterhuishoudkundige situatie .....                    | 25 |
| 6.3 | de beoogde ruimtelijke ontwikkeling .....              | 27 |
| 6.4 | afweging m.b.t. wateraspecten .....                    | 27 |
| 6.5 | Overleg Waterschap .....                               | 30 |
| 7   | UITVOERBAARHEID .....                                  | 31 |
| 7.1 | Maatschappelijke uitvoerbaarheid .....                 | 31 |
| 7.2 | Economische uitvoerbaarheid .....                      | 31 |
| 7.3 | Conclusie .....                                        | 31 |
| 8   | AFWEGINGEN .....                                       | 32 |
| 8.1 | De afweging .....                                      | 32 |

## Bijagen:

- Situatieschets bestaand
- Situatieschets nieuw (4-4-2017)
- AAB advies
- Archeologisch onderzoek 2010

# 1 INLEIDING

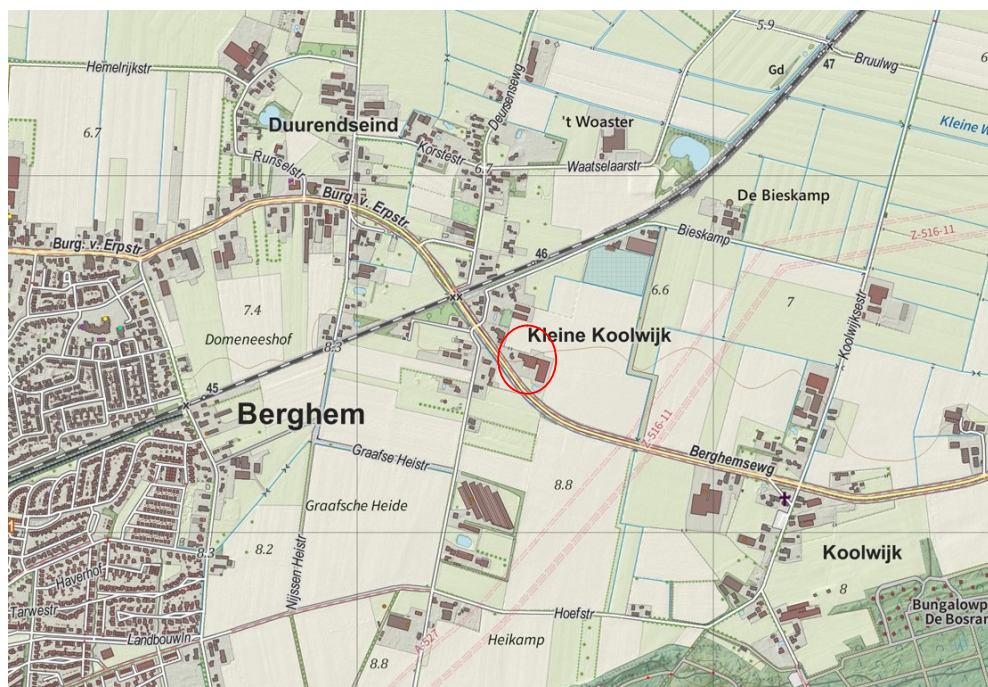
## 1.1 Aanleiding

Door initiatiefnemers is een verzoek ingediend voor de medewerking aan de uitbreiding van het agrarische bouwvlak op de locatie Berghemseweg 18 in Herpen. Op deze locatie is een agrarisch bedrijf gevestigd: een vollegronds tuinbouwbedrijf. Vanwege een uitbreiding van het bedrijf en een verandering in de bedrijfsvoering is initiatiefnemer voornemens om een nieuwe tuinbouwloods en erfverharding te realiseren. Dit vindt plaats aansluitend aan de bestaande bebouwing. Initiatiefnemer wenst deze ontwikkeling planologisch te regelen en te komen tot een passende herbestemming.

Om medewerking te kunnen verlenen dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Door het College van Burgemeester en Wethouders van Oss is aangegeven (d.d. 30 oktober 2015) dat ze voornemens is om medewerking te verlenen aan het plan van initiatiefnemer, onder voorwaarde dat uit een ruimtelijke onderbouwing blijkt dat het plan haalbaar is en er een overeenkomst wordt afgesloten over de uitvoering.

## 1.2 Ligging plangebied

De locatie is gelegen in het buitengebied, ten oosten van de kern Berghem. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Oss, sectie T, nummers 63, 197 en 221. Het plangebied is circa 1,5 hectare groot.



Figuur 1, ligging plangebied (bron: Topografische Dienst)

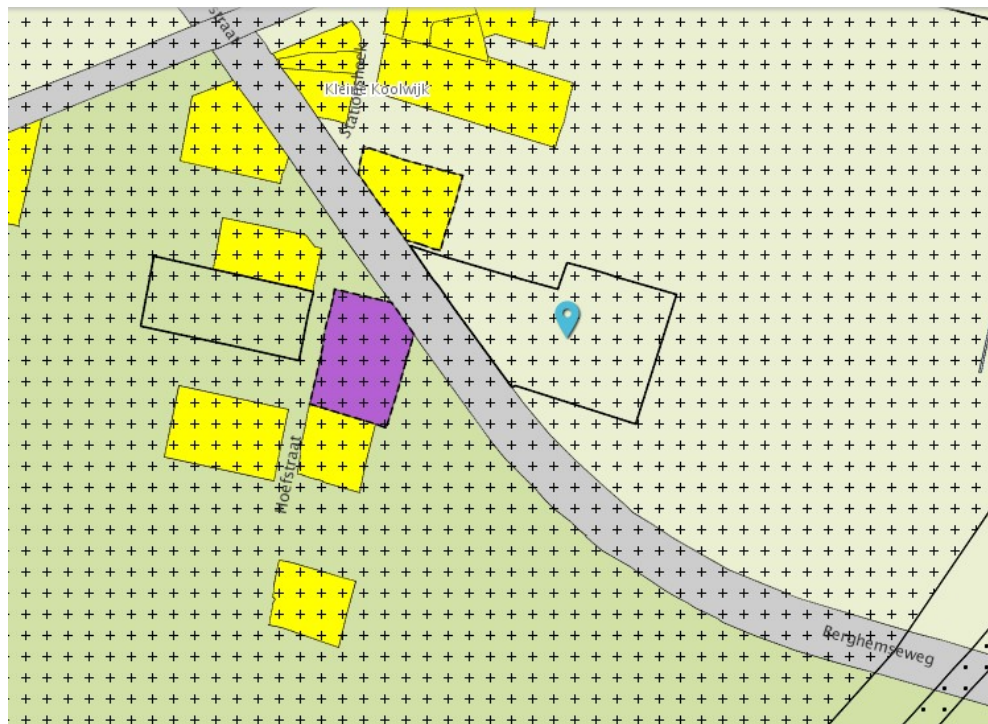


Figuur 2, kadastrale situatie (bron: Kadaster)

### 1.3 Vigerend bestemmingsplan

De locatie is gelegen binnen het Bestemmingsplan Buitengebied Oss 2010, vastgesteld op 1 juli 2010.

Hierin heeft de locatie de bestemming 'Agrarisch'. Bij het bedrijf hoort een bouwvlak van circa 1 hectare. Op dit agrarisch bedrijf mogen agrarische activiteiten ontplooid worden. Op de gronden zit tevens de dubbelbestemming Archeologie-3.

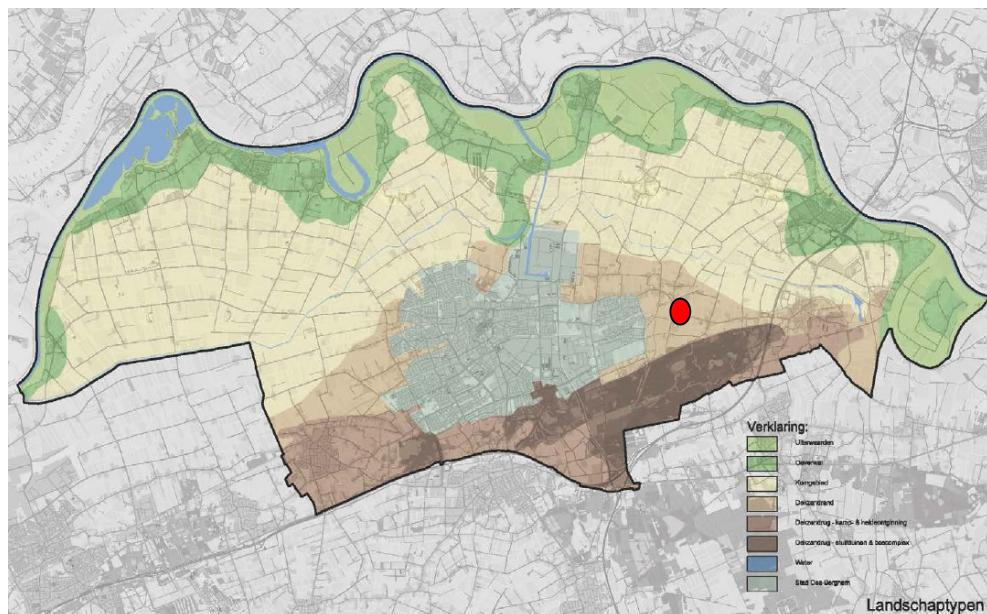


Figuur 3, uitsnede BP Buitengebied Oss 2010

## 2 HET PLAN

### 2.1 Ruimtelijke en functionele structuur

Het plangebied ligt aan de Berghemseweg 18 in Herpen. Het maakt deel uit van het buitengebied van de gemeente. De locatie ligt ten oosten van de bebouwde kom van Berghem. De omgeving behoort tot het landschapstype dekzandrug. Dit is de overgangszone tussen het lager gelegen kleigebied en de hoger gelegen dekzandrug. De dekzandrug is een intensief bewoond gebied en kenmerken zich van oorsprong door een kleinschalige opbouw, met een halfopen karakter. Rond de kernen en bebouwingsconcentraties liggen oude ontginningen met een onregelmatig verkavelingspatroon. Op veel plaatsen is de oorspronkelijke verkaveling en houtwallen verloren gegaan. De verkaveling is grootschaliger geworden, in de vorm van grootschalige land- en tuinbouwgebieden met een zeer open karakter. De locatie maakt deel uit van de bebouwingsconcentratie Kleine Koolwijk en Duurendseind. De omgeving kent een redelijk dichte bebouwingsdichtheid, van oorsprong ontstaan rond kruispunten van wegen.



Figuur: ruimtelijke structuur

De belangrijkste ontsluitingsweg is de Berghemseweg, de verbindingsweg tussen Oss/Berghem en Herpen. De locatie sluit hier op aan. Functioneel kenmerkt het gebied zich door een menging van diverse functies zoals wonen, agrarische en niet-agrarische bedrijvigheid.

### 2.2 Huidige situatie planlocatie

Op de planlocatie is een tuinbouwbedrijf gevestigd, dat zich geleidelijk en organisch heeft ontwikkeld tot de huidige omvang.



In de huidige situatie is er circa 3000 m<sup>2</sup> aan bedrijfsbebouwing aanwezig in de vorm van geschakelde tuinbouwloodsen. In deze loodsen worden de eigen tuinbouwproducten verwerkt, gekoeld en transportklaar gemaakt. Aan de loodsen bevinden zich dockings voor het laden en lossen. Tevens worden er machines en materieel gestald. Verder is er een bedrijfswoning aanwezig.

Rond de gebouwen is erfverharding aanwezig voor de toegankelijkheid van het perceel, parkeervoorzieningen en manoeuvreerruimte voor het vrachtverkeer. De aangrenzende gronden zijn in gebruik bij het bedrijf als cultuurgrond. Bij de laatste uitbreiding van het bedrijf in 2010 is het bedrijfsperceel landschappelijk ingepast. Hiertoe is aan de voorzijde het perceel voorzien van een bomenrij, een poel voor hemelwateropvang en aan de oostzijde een haag voor de inpassing van de bebouwing.



Figuur: luchtfoto bestaande situatie

Het perceel is goed ontsloten via de Berghemseweg en heeft twee inritten.

Functioneel is er sprake van een grondgebonden agrarisch bedrijf in de vorm van een vollegronds tuinbouwbedrijf. Het bedrijf beschikt in totaal over circa 60 hectare grond, deels in eigendom en deels in gebruik. Tot het teeltplan van het bedrijf behoort spinazie, prei en rucola. Deze gewassen worden op de eigen locatie verwerkt, gekoeld en transportklaar gereed gemaakt. De producten worden direct aan winkelketens geleverd.

## 2.3 Toekomstige situatie

Het bedrijf heeft behoefte om de huidige productiecapaciteit te vergroten. Dit om in te kunnen spelen op de vraag vanuit de markt naar een constante aanvoer van producten en een gegarandeerde kwaliteit van de producten. Hiertoe dient de verwerkingscapaciteit uitgebreid te worden met extra ruimte voor verwerking, logistiek en koeling. De diverse producten van gewassen moeten, omdat het bedrijf gecertificeerd is voor meerdere kwaliteitskeurmerken, in gescheiden ruimtes verwerkt worden. Dit om aan de eisen van een hygiënische en verantwoorde manier van verwerken te kunnen voldoen. De uitbreiding van de productie- en verwerkingscapaciteit maakt het noodzakelijk om een nieuwe loods te bouwen. De nieuwe situatie is als bijlage bijgevoegd.

### Ruimtelijk

Het voornemen is om aansluitend aan de bestaande bedrijfsbebouwing een nieuwe loods te bouwen. Deze loods zal een omvang krijgen van 70 bij 30 meter, en sluit aan en wordt gekoppeld aan de bestaande bebouwing. De nokrichting van de loods komt in het verlengde van de bestaande bebouwing. Aan de oostzijde wordt tevens een nieuw docking station gerealiseerd voor deze loods.

De loods komt aan de noordzijde van het perceel, ter plaatse van de bestaande erfverharding. Die zal verder naar achteren geplaatst worden. Deze blijft benodigd voor de toegankelijkheid van het perceel en de scheiding van schoon en vuil verkeer. De pad aan de oostzijde wordt daartoe doorgetrokken voor de bereikbaarheid van de nieuwe loods.

De uitbreiding aan de noordzijde betekent een verdichting van bebouwing aan die zijde. Het zicht vanuit westelijke richting (Stationshoek) op het onbebouwde gebied wordt daardoor verminderd. Alternatief zou zijn om de de nieuwe loods in het verlengde van de bestaande loodsen te bouwen, alleen zou die dan nog verder het achterliggende gebied penetreren. Dit is ruimtelijk niet wenselijk. Een situering aan de oostzijde zou ook een optie kunnen zijn, maar dan ontstaat er een storend beeld vanuit oostelijke richting.

In de nieuwe situatie ontstaat een bouwvlak met een omvang van 1,45 hectare. Door situering van de nieuwe loods achter op het perceel wordt aangesloten op de ruimtelijke principes van concentratie van bebouwing en zorgvuldige landschappelijke inpassing.

### Functioneel

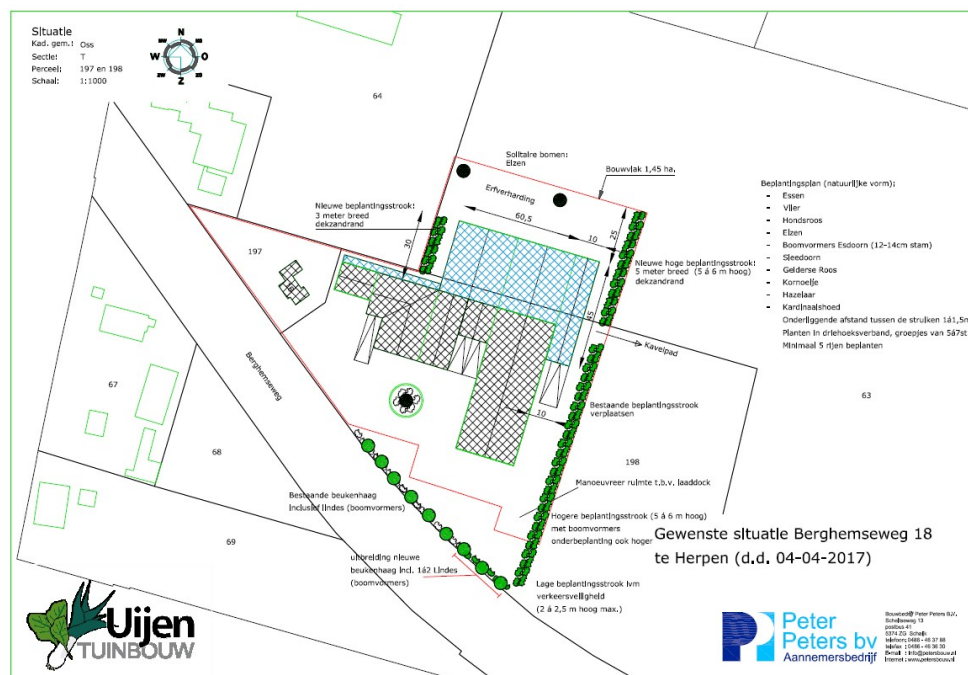
De aard van de bedrijfsvoering blijft ongewijzigd. Er is en blijft sprake van een vollegrondse tuinbouwbedrijf.

### Ontsluiting

De ontsluiting van het perceel blijft ongewijzigd. Verkeer komt via de Berghemseweg van en naar het bedrijf. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande twee inritten. Er komt geen nieuwe inrit bij. Er is op eigen terrein voldoende gelegenheid tot parkeren op de bestaande parkeervoorzieningen. Er zijn circa 10 parkeerplekken aanwezig op eigen terrein.

Het perceel is voorzien van erfverharding met manoeuvreerruimte voor vrachtverkeer en trekkers. Aan de voorzijde is deze reeds aanwezig. Ten behoeve van het nieuwe docking station aan de oostzijde is de aanleg van nieuwe erfverharding noodzakelijk, zodat vrachtwagens hier kunnen manoeuvreren om in en uit te stappen naar de nieuwe docking station. Deze ruimte wordt ook in het bouwvlak opgenomen.

Achter de nieuwe loods is rekening gehouden met voldoende ruimte voor vrachtverkeer dat hier kan keren. Op het bedrijf wordt namelijk omwille van hygiëne-eisen, onderscheid gemaakt tussen schoon en vuil verkeer. Het vuile verkeer begeeft zich op het achterterrein en kan via het achtererf de loods in. Hier worden de te verwerken producten aangeleverd. In de loods worden deze verwerkt, opgeslagen en gekoeld. De producten verlaten via de docking stations aan de voorzijde via de schone route het bedrijf weer. Deze scheiding is noodzakelijk om te kunnen voldoen aan hygiëne- en leveringseisen van de afnemers. Ook alle machines en materieel dat gebruikt wordt op de landbouwgronden manoeuvreert hier, of wordt tijdelijk buiten gestald. In verband met draaicirkels en de lengte/grootte van voertuigen en materieel is een diepte van 25 meter nodig.



Figuur: nieuwe situatie, bouwvlak 1,45 hectare en landschappelijke inpassing

### Landschappelijke inpassing

Het perceel is in de huidige situatie aan de voorzijde, bij de entree en rond de bedrijfswoning landschappelijke ingepast. Aan de oostzijde is bij de laatste uitbreiding een dichte beplantingstrook geplaatst. Het plan is om deze strook te verplaatsen om ruimte te maken voor de ontsluiting aan de oostzijde en achterzijde van het bedrijfsp perceel. De strook wordt doorgezet naar achteren. Dit sluit aan op de kavelstructuur van lange, smalle kavels in noordzuid richting. De beplantingstrook zal minimaal 5 meter breed worden. Er zullen eenzelfde soorten gebruikt worden als de bestaande beplantingstrook, passend op de dekzandrand. Dit zal ook gebeuren aan de westzijde. Hier komt een nieuwe beplantingstrook van 3 meter breed. Aan



de noordzijde worden enkele solitaire bomen geplaatst, passend op de dekzandrand zoals elzen. Aan de voorzijde van het perceel wordt de beplantingstrook laag gehouden (struiksoorten, hakhoutbeheer op boomvormers). Dit in verband met de verkeersveiligheid. Vanwege de bocht die de Berghemseweg voor het bedrijf maakt, zou met te hoge beplanting een goed zicht op de weg nadelig beïnvloed kunnen worden.

Als bijlage is de nieuwe situatie bijgevoegd met daarop bebouwing, ontsluiting en landschappelijke inpassing.

## **2.4 AAB Advies**

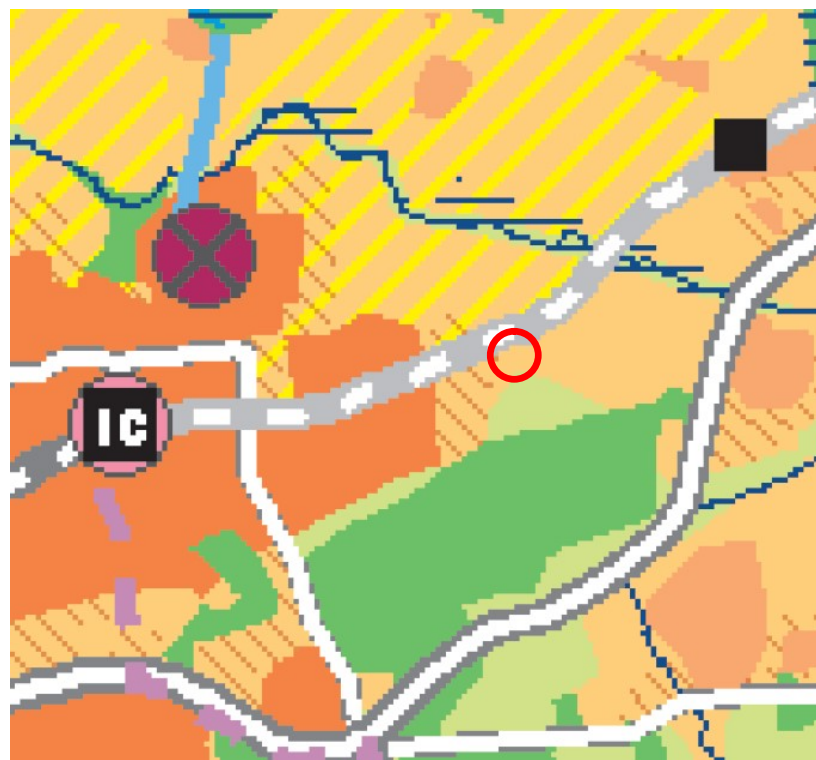
Het plan is voor advies voorgelegd aan de Adviescommissie Agrarische Bouwvragen. Deze heeft schriftelijk advies uitgebracht (kenmerk BA9150, 8 maart 2016) op het plan aan de Berghemseweg 18 voor uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en de vergroting van het agrarische bouwvlak. De AAB is van oordeel dat op grond van de bedrijfsvoering van het tuinbouwbedrijf de gevraagde uitbreiding noodzakelijk is voor een doelmatige bedrijfsvoering en de ontwikkeling van het bedrijf. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is de vergroting van het bouwvlak noodzakelijk. Het advies van de AAB is als bijlage bijgevoegd.

### 3 BELEID

#### 3.1 Provinciaal Beleid

##### Structuurvisie Ruimtelijke ordening provincie Noord-Brabant

Door de provincie Noord-Brabant is een Structuurvisie Ruimtelijke ordening vastgesteld in 2010, partieel herzien in 2014. De structuurvisie geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025. Het plangebied is gelegen in het Gemengd Landelijk Gebied. Dit zijn de gebieden waar het beleid gericht is op de ontwikkeling van een gemengde plattelandseconomie.



| Legenda               |                                      |  |
|-----------------------|--------------------------------------|--|
| Groenblauwe structuur | Kerngebied groenblauw                |  |
|                       | Groenblauwe mantel                   |  |
|                       | Waterbergingsgebied                  |  |
| Landelijk gebied      | Gemengd landelijk gebied             |  |
|                       | Accentgebied agrarische ontwikkeling |  |
|                       | Stedelijk concentratiegebied         |  |
| Stedelijke structuur  | Hoogstedelijke zone                  |  |
|                       | Stedelijk knooppunt                  |  |
|                       | Goederenknooppunt                    |  |
|                       | Zoekgebied verstedelijking           |  |
|                       | bestaand                             |  |
|                       |                                      |  |
|                       |                                      |  |

Figuur, uitsnede Structuurvisie RO, structurenkaart

Het voorliggende plan ziet op uitbreiding van een grondgebonden agrarisch bedrijf. Dit past binnen de beleidsdoelstellingen voor de agrarische sector in dit gebied. Het draagt bij aan het economisch perspectief voor dit agrarisch bedrijf.

#### Verordening Ruimte

De Verordening Ruimte (in werking getreden per 15 juli 2015) geeft de (juridische) uitwerking van het provinciale ruimtelijke beleid. In de verordening worden diverse zaken geregeld van provinciaal belang zoals de ontwikkelingsmogelijkheden voor de veehouderij, de EHS, waterberging.

Aan de Verordening Ruimte (VR) ligt een aantal algemene ruimtelijke principes ten grondslag. Op grond van artikel 3 van de Verordening dient iedere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling ook bij te dragen aan de versterking en kwaliteitsverbetering van het landschap. Dit wordt hierna verder uitgewerkt. Tevens dient een plan op grond van artikel 3.1 van de Verordening bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit, en toepassing te geven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik wordt invulling gegeven door de uitbreiding van de bebouwing direct aansluitend aan de bestaande bebouwing te realiseren. Binnen het bestaande bouwvlak is geen ruimte voor de nieuwe loods.

Aan het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit wordt invulling gegeven door de continuering van een bedrijfsfunctie, in een hiervoor geschikte omgeving. De uitbreiding wordt voorzien van een goede landschappelijke inpassing. In deze ruimtelijke onderbouwing worden alle relevante aspecten onderzocht zoals op het gebied van bodem, waterhuishouding, cultuurhistorie, natuur en landschap. Het plan leidt niet tot onevenredige aantasting van mogelijk aanwezige waarden in de omgeving. De beoogde functie-uitbreiding, is ruimtelijk en milieuhygiënisch inpasbaar in de omgeving (zie de hierna volgende hoofdstukken).

Specifiek ligt het plangebied binnen de volgende gebiedsaanduidingen van de VR:

- gemengd landelijk gebied;
- cultuurhistorisch vlak Beerse Overlaat;
- beperkingen veehouderij.

Binnen het Gemengd landelijk gebied wordt in het algemeen een gemengde plattelands economie nagestreefd met daarbij passende bestemmingen. In artikel 7 zijn de regels opgenomen voor de toegestane ontwikkelingen in dit gebied. Artikel 7.2 bepaalt dat volleggrondsteeltbedrijven het bouwperceel kunnen uitbreiden, mits er een verantwoording wordt gegeven waaruit blijkt dat de uitbreiding noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering. Deze verantwoording is in paragraaf 2.3 van deze ruimtelijke onderbouwing gegeven.

De ligging in het cultuurhistorisch vlak Beerse Overlaat leidt op grond van artikel 22 van de Verordening, evenmin tot belemmeringen voor het plan. Dit artikel richt zich op de bescherming en het behoud van cultuurhistorisch waardevolle gebieden, zoals in dit geval de Beerse Overlaat. Vanwege de relatief beperkte uitbreiding en er geen kenmerkende waarden of kwaliteiten van het landschap worden aangetast, treden er geen effecten op voor het cultuurhistorisch vlak.

De aanduiding 'beperkingen veehouderij' heeft alleen betrekking op ontwikkelingen bij veehouderijen. Dit is hier niet van toepassing. Het bedrijf is een tuinbouwbedrijf.



Figuur: integrale kaart Verordening ruimte.

### 3.2 Bijdrage kwaliteitsverbetering van het landschap

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wil de provincie Noord-Brabant op grond van artikel 3.2 van de Verordening Ruimte dat de initiatiefnemer zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het landschap. Dit uitgangspunt geldt voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied én buiten de ecologische hoofdstructuur. Het achterliggende idee is dat ontwikkelingen actief bijdragen aan versterking van het landschap. Dit gaat dus verder dan de reguliere landschappelijke inpassing die vooral is gericht op het mitigeren van de effecten van een ontwikkeling op de omgeving of het beperken van verlies aan omgevingskwaliteit.

Kwaliteitsverbetering wordt niet alleen bereikt met een traditionele groene inpassing van het initiatief. De aanleg van (cultuurhistorische) landschapselementen, het terugbrengen of behouden van ontginningsstructuren, de realisering van nieuwe natuur, ecologische verbindingzones of landschapsversterkende maatregelen van waterstructuren dragen ook bij aan de kwaliteit van het landschap. Dit geldt ook voor sloop van bebouwing, het verbeteren van de recreatieve ontsluiting van een gebied en het behoud of herstel van cultuurhistorische waarden.

De gemeente Oss volgt de Landschapsinvesteringsregeling van de regio Brabant Noordoost waarin de uitgangspunten voor toepassing van deze regeling zijn vastgelegd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën van ruimtelijke ontwikkeling (geen, beperkte of grote impact).

Voor categorie 1 ontwikkelingen (geen impact) worden geen eisen gesteld aan de bijdrage voor kwaliteitsverbetering.

Voor categorie 2 ontwikkelingen (beperkte impact) dient het plan vergezeld te gaan van een goede landschappelijke inpassing.

Voor categorie 3 ontwikkelingen (grote impact) wordt naast een goede landschappelijke inpassing tevens een financiële inspanning verlangd op basis van de bestemmingswinst die met de ontwikkeling gerealiseerd wordt.

Onderhavige ontwikkeling is een zogenaamde categorie 2 ontwikkeling (beperkte impact) waarvoor zorg gedragen dient te worden voor een goede landschappelijke inpassing. Deze categorie geldt onder meer voor uitbreiding van agrarische bouwvlakken tot 1,5 hectare. In dit geval wordt het bouwvlak vergroot naar 1,45 hectare.

### 3.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Oss beschikt over een Structuurvisie Buitengebied Oss 2015 (vastgesteld september 2015). In de Structuurvisie wordt de integrale visie op het buitengebied van Oss gegeven, en vormt daarmee mede de juridische basis voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Basis voor de visie is de onderverdeling van het buitengebied in deelgebieden. De gemeente Oss kent een duidelijke ruimtelijke opbouw in verschillende landschappelijke eenheden:

- Uiterwaarden
- Oeverwal
- Komgebied
- Dekzandrand
- Dekzandrug.

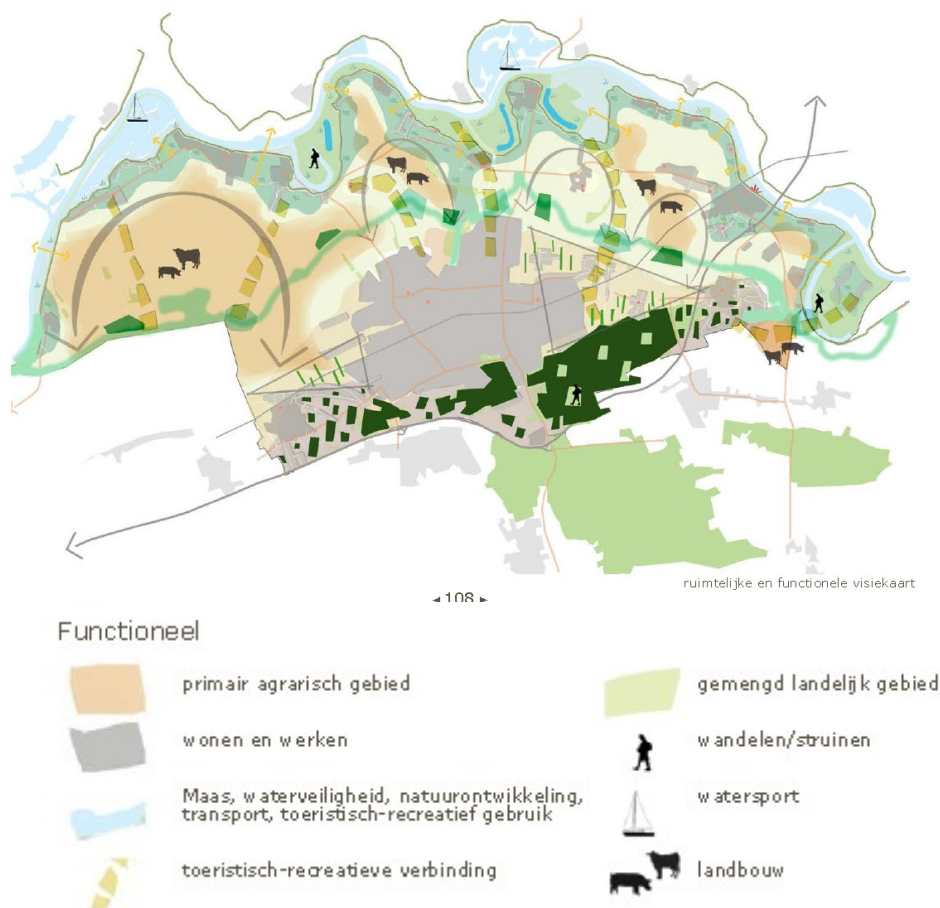
Deze landschappelijke indeling is mede bepalend voor de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden.

Het plangebied is gesitueerd binnen het deelgebied Dekzandrand. Dit gebied is de overgangszone van het lager gelegen kleigebied naar de hoger gelegen dekzandrug. Het gebied kenmerkt zich door van oorsprong door een kleinschalige opbouw van het landschap met een halfopen karakter. De verkaveling is in de loop der tijd grootschaliger geworden, waarbij het agrarisch gebied vooral bestaat uit grootschalig land- en tuinbouwgebied dat meestal een grote mate van openheid heeft.

In de ruimtelijke visie van de gemeente kan op de dekzandrand het kleinschalige en halfopen (tot besloten) karakter van het landschap weer worden teruggebracht. Het versterken van de kleinschaligheid kan door de aanplant van opgaand groen. In deze overgangszone moet er naar gestreefd worden om nabij de kernen onregelmatige blokverkaveling te behouden en versterken. In het overige gebied kan de structuur van de regelmatige slagenverkaveling worden benadrukt. Dit kan gebeuren door herstel en uitbreiding van kavelrandbeplanting in de vorm van houtwallen en (eiken of elzen)singels. Hierdoor zullen ook de natuurwaarden in dit gebied verhoogd worden. Het gebied ten noordoosten van Geffen en het gebied tussen Berghem en Herpen kan daarmee weer eigen identiteit krijgen.

Functioneel streeft de gemeente naar een vitaal en multifunctioneel buitengebied. De landbouw speelt daarin een belangrijke rol. Hoewel die per deelgebied verschilt. In het gebied gelden beperkingen voor de ontwikkeling van de veehouderij. Deze

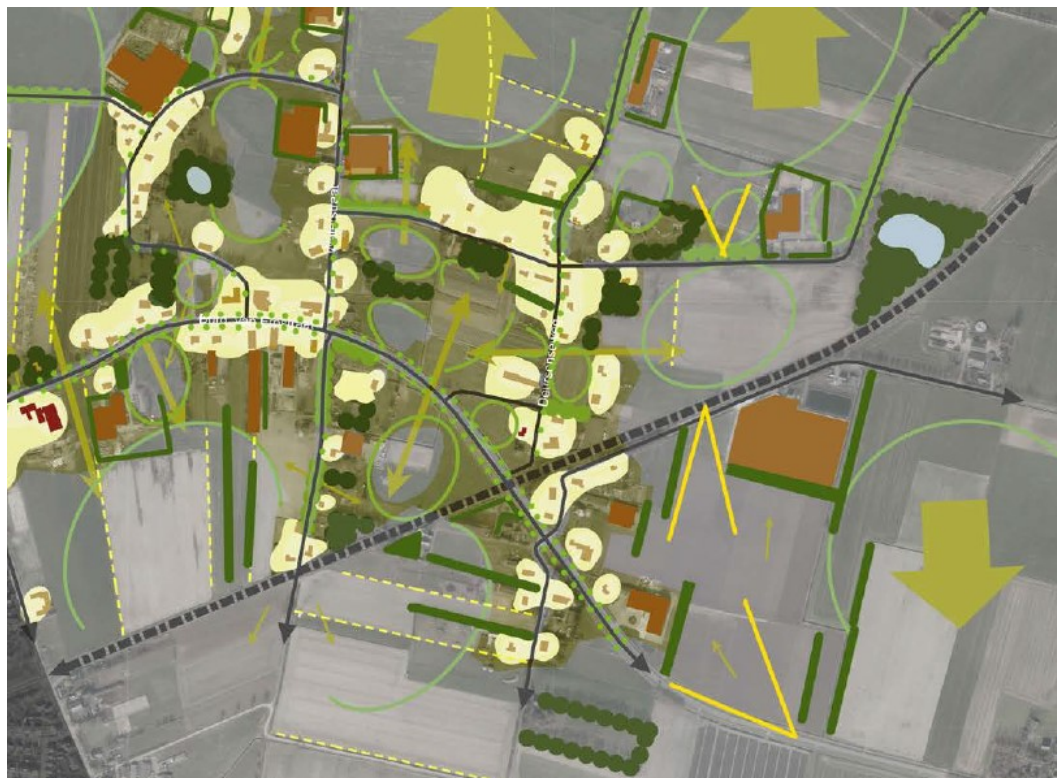
beperkingen gelden niet voor de akker- en tuinbouwbedrijven. Daar waar mogelijk kunnen deze bedrijven zich verder ontwikkelen. Onderhavige ontwikkeling van het tuinbouwbedrijf van 1 hectare naar 1,3 hectare past binnen de visie.



Figuur: ruimtelijke en functionele visiekaart (Structuurvisie Buitengebied Oss 2015)

De locatie maakt ook deel uit van de bebouwingsconcentratie Kleine Koolwijk Duurenseind. Hiervoor is in de Structuurvisie een uitwerking gemaakt van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor deze bebouwingsconcentratie. Voor het plangebied, dat gelegen is aan de oostelijke rand van deze bebouwingsconcentratie, wordt een aantal ontwerp richtlijnen gegeven voor de landschappelijke inpassing. Deze zullen waar mogelijk overgenomen worden in het erfbeplantingsplan.





Figuur: visiekaart Kleine Koolwijk en Duurenseind

## **4 RUIMTELIJKE ASPECTEN**

### **4.1 Flora en fauna**

De bescherming van de natuur in Nederland vindt plaats door Europese en nationale wetgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soortbescherming en gebiedsbescherming. Deze staan los van elkaar en hebben ieder hun eigen werking.

Het plangebied betreft een bestaande situatie waarin flora en fauna een beperkte rol speelt. Het gebied is niet ingedeeld als aangewezen beschermingsgebied betreffende flora- en faunawet en/of Natura2000 gebied. In de directe omgeving bevinden zich geen beschermde natuurgebieden. Het meest nabij gelegen beschermde gebied zijn de uiterwaarden van de Waal op een afstand van meer dan 15 kilometer. Gezien deze afstand en de aard van het plan, zijn er voor de beschermde gebieden geen significante effecten te verwachten als gevolg van het plan.

De omgeving heeft mogelijk betekenis voor algemeen beschermde broedvogels, vanwege de aanwezige beplanting op de perceelsgrenzen. Deze beplanting blijft echter gehandhaafd en wordt verder uitgebreid. Het plan voorziet niet in de sloop van bebouwing of andere werkzaamheden die hierop van invloed kunnen zijn. De nieuwbouw van de loods vindt plaats op de bestaande betonnen erfverharding. Hier is geen specifieke biotoop aanwezig die onevenredig aangetast wordt. De direct aangrenzende gronden worden intensief agrarisch gebruikt voor tuinbouw. Ook deze gronden laten zich niet kwalificeren als ecologisch van betekenis.

Geconcludeerd kan worden dat er naar verwachting geen belemmeringen zijn vanuit de Flora- en faunawet. Wel geldt de algemene zorgplicht.

### **4.2 Cultuurhistorie**

De omgeving van het plangebied maakt deel uit van een gebied met specifieke cultuurhistorische waarden: Beerse Overlaat. Dit was door de eeuwen heen het oude overstromingsgebied van de Maas bij hoog water. Begin vorige eeuw heeft zij haar functie verloren. Landschappelijk kenmerkt het gebied zich door openheid, omgrensd en doorsneden door landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle kades en dijken.

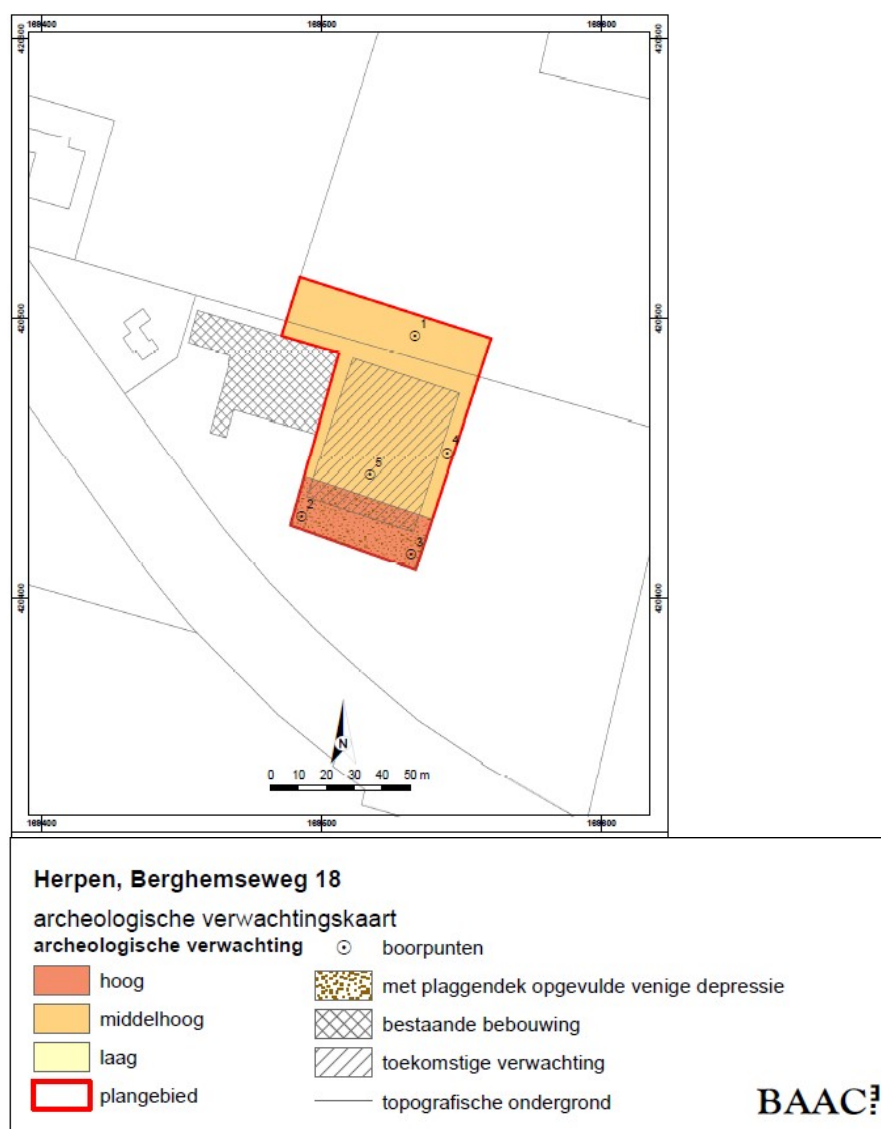
Het plan heeft daar echter geen invloed op gelet op de beperkte ruimtelijke impact. Het plan leidt dan ook niet tot aantasting van het cultuurhistorische karakter van de omgeving.

### **4.3 Archeologie**

Op de gemeentelijke Archeologische beleidskaart, is de omgeving aangeduid als een gebied met een middelhoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde. In het bestemmingsplan is een beschermende regeling opgenomen voor archeologie. Daarmee is de bescherming van mogelijke archeologische waarden geborgd.

Deze regeling houdt in dat er in gebieden met een middelhoge archeologische verwachting alleen vergunning verleend mag worden voor bouwen, indien het een bouwplan betreft niet groter dan 1000 m<sup>2</sup> én een verstoringsdiepte van 0,3 m bij agrarische gronden.

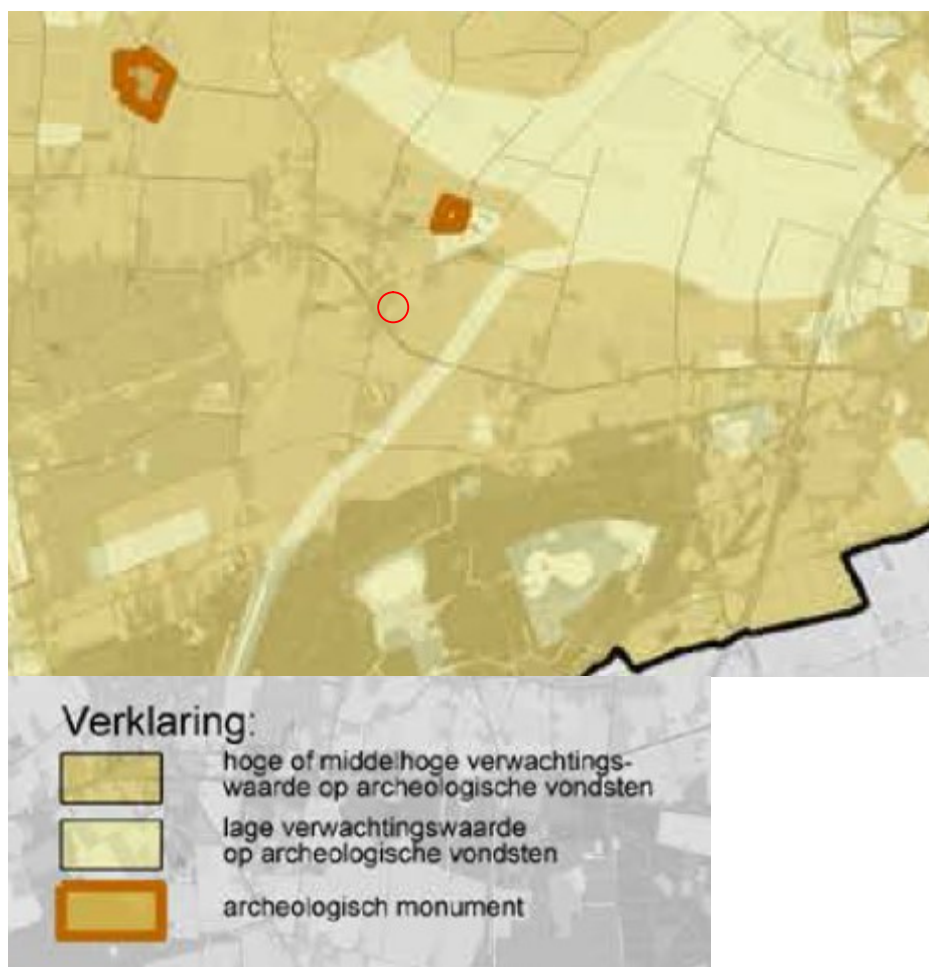
Bij de bouw van de vorige loods in 2010 is reeds een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd (BAAC rapport V-10.0035 maart 2010). Uit dit onderzoek bleek dat de middelhoge verwachting voor het noordelijk deel van het gebied bevestigd werd. Alleen voor het zuidelijk gedeelte werd de verwachting bijgesteld naar een hoge verwachting.



Figuur: verwachtingenkaart archeologisch onderzoek 2010

In dit geval wordt een nieuw archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht. Het terrein waar de nieuwe loods komt was in het onderzoek uit 2010 reeds onderzocht. Nieuwe bebouwing wordt opgericht ter plaatse van de bestaande erfverhar-

ding. De grond wordt hier, behoudens heipalen, niet geroerd dieper dan 0,3 m. Achter de nieuwe bebouwing wordt erfverharding aangebracht. Hierbij wordt de grond evenmin geroerd dieper dan 0,3 m.



Figuur, uitsnede Archeologische beleidskaart

#### 4.4 Mobiliteit en parkeren

##### Mobiliteit:

De ontsluiting van de locatie verloopt via de Berghemseweg. Dit is de verbindingsweg tussen Oss en Herpen. Er is een fysieke scheiding tussen fiets- en autoverkeer. Het profiel van de weg bestaat uit asfalt en grasbermen, grotendeels begeleid met een bomensingel. Via deze weg wordt eenvoudig aangesloten op de regionale wegenstructuur.

Het plan heeft betrekking op de uitbreiding van een bestaande bedrijfsactiviteit. De verwachting is dat dit een beperkte verkeer genererende werking heeft (vrachtverkeer, personeel). Het terrein is goed en veilig ontsloten via eigen inritten en voldoende logistieke ruimte op het eigen erf. In wezen treedt er ten opzichte van de huidige situatie geen substantiële verandering op.

De hoeveelheid verkeersbewegingen als gevolg van het plan is daarmee beperkt te noemen en inpasbaar in het lokale verkeersbeeld. Het perceel beschikt over twee bestaande inritten, deze worden ook in de nieuwe situatie gebruikt. Er komen geen nieuwe inritten.

Parkeren:

Op eigen terrein is ruimte in gebruik voor parkeren. Dit gebeurt op het verharde voorterrein. Hier zijn circa 10 parkeerplaatsen beschikbaar. Daarmee kan voorzien worden in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein voor bezoekers en personeel en is er geen overlast te verwachten voor parkeren op de openbare weg.

#### **4.5 Technische infrastructuur**

In het plangebied en omgeving bevinden zich geen leidingtrace's van transportleidingen met een beschermingszone.

Het plangebied is aangesloten op alle gangbare technische infrastructuur zoals drukriolering en andere nutsvoorzieningen (kabels en leidingen voor gas, water, elektra). De planlocatie wordt aangesloten op de bestaande infrastructuur, hiervoor hoeven geen structurele aanpassingen plaats te vinden.

## 5 MILIEUASPECTEN

### 5.1 Bodem en grondwater

Bij functiewijzigingen is in de planologische procedure van belang dat de beoogde functiewijziging plaats kan vinden op een locatie waar de milieuhygiënische bodemgesteldheid dit toelaat. De Woningwet staat niet toe dat er gebouwd wordt op verontreinigde grond. Vooraf dient nagegaan te worden of er aanwijzingen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de bouwlocatie.

Algemene kenmerken van de bodem:

- het betreffende perceel is onbebouwd en in agrarisch gebruik als bouwland;
- de locatie is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied, waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied;
- de bodem bestaat uit zandgrond met redelijk diepe grondwaterstand.

Uit historisch onderzoek blijkt dat het perceel in het verleden nooit bebouwd is geweest. Ook fysiek zijn hiervoor geen aanwijzingen te vinden op de locatie. Het perceel heeft voor zover bekend altijd een agrarisch gebruik gekend als grasland en bouwland. Op de locatie zijn geen (ondergrondse) tanks aanwezig of aanwezig geweest. Uit de beschikbare bouw- en milieuvergunningen blijkt dat er momenteel noch in het verleden bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Geconcludeerd kan worden dat de bouwlocatie als onverdacht kan worden beschouwd.

### 5.2 Geluid

#### Wegverkeerslawaaï

Indien een ruimtelijk plan leidt tot de oprichting van nieuwe geluidgevoelige objecten dient onderzocht te worden of voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï.

De Berghemseweg en omliggende wegen zijn in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde wegen. Ook ligt het plangebied in de invloedssfeer van de spoorlijn Oss-Nijmegen. Het plan voorziet niet in de oprichting van nieuwe geluidgevoelige objecten in de zin van de Wet geluidhinder. Er behoeft derhalve geen akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar geluidbelasting als gevolg van (spoor)wegverkeerslawaaï.

#### Industrielawaaï

In de omgeving zijn geen gezoneerde bedrijventerreinen aanwezig. De inrichting zelf produceert wel geluid als gevolg van de bedrijfsactiviteiten en verkeersbewegingen. In het kader van het Activiteitenbesluit wordt voor de uitbreiding een melding gedaan. Hieruit zal blijken dat het bedrijf opereert binnen de kaders van het Activiteitenbesluit, en de daarin gestelde geluidnormen voor bedrijfsactiviteiten.



### 5.3 Luchtkwaliteit en fijnstof

De 'Wet luchtkwaliteit' is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

De wijze waarop ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen worden getoetst aan het aspect luchtkwaliteit is onlangs gewijzigd. Tot nu toe werden initiatiefnemers van ontwikkelplannen verwezen naar het 2 sporenbeleid, zoals opgenomen in het Luchtkwaliteitsplan 2009, om het aspect lucht te toetsen:

Spoor 1 is de toetsing volgens wet- en regelgeving.

Spoor 2 is de toetsing die invulling geeft aan het begrip 'goede ruimtelijke ordening' ingevolge de Wet ruimtelijke ordening.

Spoor 1: toetsing wet- en regelgeving

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. De grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m<sup>3</sup> voor zowel PM10 als NO2.

Een indicatie in hoeverre een nieuwe ontwikkeling invloed heeft op de luchtkwaliteit kan gegeven worden met behulp van de zogenaamde NIBM tool. Hierbij is gerekend met een worst case scenario waarbij er op een gemiddelde weekdag 20 extra voertuigbewegingen zijn, waarvan 50% vrachtverkeer is.

#### Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

|                                                                                              |                                       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| Extra verkeer als gevolg van het plan                                                        |                                       |       |
| Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)                                                 |                                       | 20    |
| Aandeel vrachtverkeer                                                                        |                                       | 50,0% |
| Maximale bijdrage extra verkeer                                                              | NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>  | 0,15  |
|                                                                                              | PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup> | 0,01  |
| Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m <sup>3</sup>                                   |                                       | 1,2   |
| Conclusie                                                                                    |                                       |       |
| De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate;<br>geen nader onderzoek nodig |                                       |       |

Tabel: berekening NIBM tool

Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen nader onderzoek naar luchtkwaliteit nodig is gelet op de beperkte bijdrage van het plan aan de luchtkwaliteit.

#### **5.4 Externe veiligheid**

De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving voor het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen (zoals het gebruik, de opslag, de productie als het transport). Het beleid is erop gericht te voorkomen dat er dichtbij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden.

Op basis van gegevens van de gemeente en de risicokaart van de provincie Noord-Brabant kan worden vastgesteld dat er geen belastende bedrijven/activiteiten aanwezig zijn. Geconcludeerd kan worden dat externe veiligheid geen belemmeringen oplevert.

#### **5.5 Bedrijven en milieuzonering**

Om tussen bedrijven en woningen een goede ruimtelijke afstemming te maken wordt in de ruimtelijke ordening veelal een milieuzonering gehanteerd. Deze dient er voor te zorgen dat door het in acht nemen van voldoende afstand tussen bedrijven en gevoelige objecten (zoals woningen), geen overlast, hinder of schade ontstaat. Deze ruimtelijke zonering is gebaseerd op het in acht nemen van voldoende fysieke afstand. Afhankelijk van het bedrijfstype en sector gelden verschillende afstanden. Voor tuinbouwbedrijven geldt een afstand van 30 meter. Aan deze afstand wordt voldaan na uitbreiding van het bouwvlak. De burgerwoning Berghemsweg 18 is de meest nabij gelegen woning, deze ligt ten westen van het bedrijf op een afstand van 65 meter van de nieuwe loods.

## **6 WATER**

### **6.1 Waterbeleid**

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Provinciaal Waterhuishoudingsplan Noord-Brabant, Waterbeheersplan Waterschap Aa en Maas, Nota Waterhuishouding, Waterbeleid in de 21<sup>e</sup> eeuw WB21, Nationaal bestuursakkoord water, Beleidsbrief regenwater en riolering. Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim waaraan voldaan moet worden. Daarbij zijn de volgende strategieën leidend:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit)
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Sinds 1 november 2003 is de zogenaamde Watertoets verplicht. Dat wil zeggen dat in elk ruimtelijk plan gemotiveerd moet worden aangegeven hoe met het water in het gebied wordt omgegaan en wat de ruimtelijke veranderingen voor de waterhuishouding betekenen. Ook is het overleg met de waterbeheerder onderdeel van deze watertoets. Het advies van de waterbeheerder wordt als afzonderlijk schrijven bijgevoegd.

Het plangebied valt onder het beheersgebied van het Waterschap Aa en Maas. Het beleid van het Waterschap is gericht op duurzaam omgaan met water. Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen hanteert het waterschap de volgende beleidsuitgangspunten om te komen tot het duurzaam omgaan met water:

- scheiding van vuil water en schoon hemelwater:
- doorlopen van afwegingsstappen 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer':
- hydrologisch neutraal ontwikkelen
- water als kans
- meervoudig ruimtegebruik
- voorkomen vervuiling
- wateroverlastvrij bestemmen
- waterschapsbelangen.

De uitwerking van deze beleidsuitgangspunten komt hierna aan de orde.

Tevens dienen voor alle waterhuishoudkundige werken waarvoor op grond van de Keur ontheffing noodzakelijk is, dit aangevraagd te worden bij het Waterschap. De bouw van de loods en de aanleg van erfverharding dient te gebeuren binnen de kaders van het duurzaam omgaan met water en de beleidsuitgangspunten van het waterschap. Hiervoor wordt in paragraaf 6.4 een nadere afweging gemaakt.

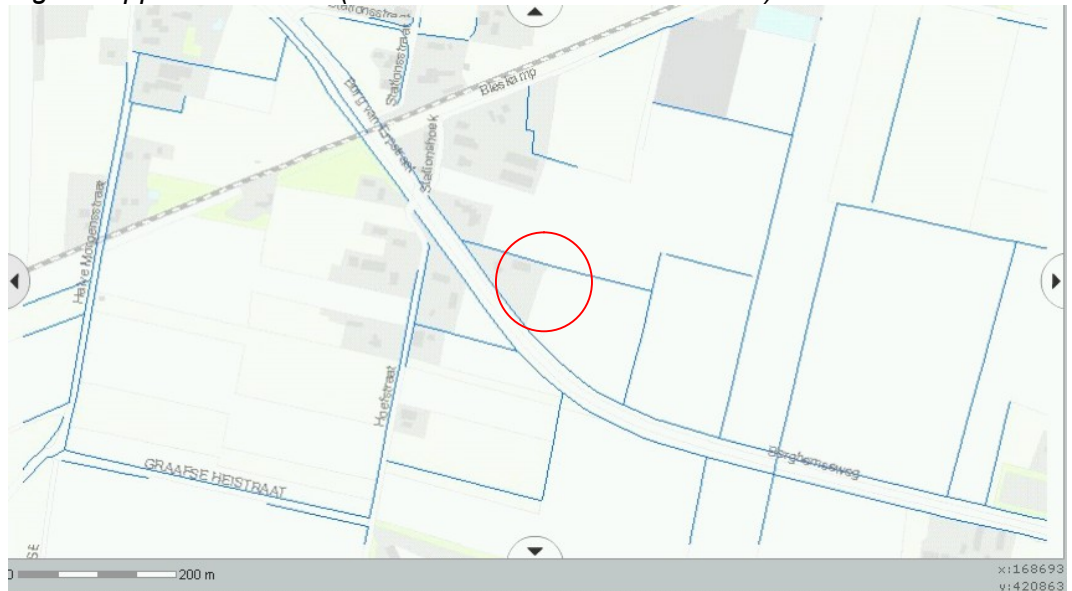
### **6.2 Waterhuishoudkundige situatie**

Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Hertogwetering. De locatie is gesitueerd in een intermediair gebied (een gebied zonder uitgesp-

roken kwel of infiltratie) waar slootkwel kan optreden. In de directe omgeving bevinden zich geen waterwingebieden of grondwaterbeschermingsgebieden. Ook zijn er geen gebieden met een speciale hydrologische functie of betekenis in de directe omgeving. Rond het perceel liggen kavelsloten. De omgeving is aangesloten op het drukrioleringsstelsel.

De bodem bestaat uit zandgrond (type cHn21) met een ondiepe grondwaterstand (GWT VI). De gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt 40-60 cm –mv. Om voor bouwplannen voldoende drooglegging te hebben gaat het Waterschap uit van een minimum van 70 cm –MV. Dit kan bereikt worden door bij de bouw de bodem voldoende op te hogen, waardoor de bodem in principe geschikt is voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

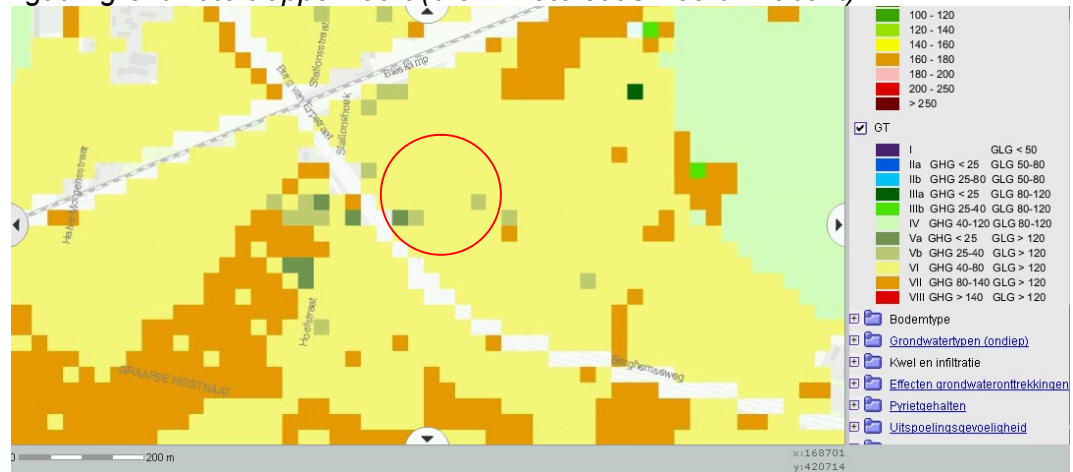
*Figuur: oppervlaktewater (bron: Wateratlas Noord-Brabant)*



*figuur:GHG (bron: Wateratlas, Noord-Brabant)*



figuur: grondwatertrappenkaart (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



### 6.3 de beoogde ruimtelijke ontwikkeling

Uit een vergelijking van het schetsplan voor de nieuwe situatie met de bestaande situatie, kan de toe- c.q. afname van de hoeveelheid verhard oppervlak berekend worden. Door de bouw van een nieuwe loods en de aanleg van erfverharding vindt er een toename van verhard oppervlak plaats. De bouw van de loods en de aanleg van erfverharding betekent een toename van de hoeveelheid oppervlak met circa 2500 m<sup>2</sup>, ten opzichte van de bestaande situatie.

### 6.4 afweging m.b.t. waterspecten

- Scheiding van vuil water en schoon hemelwater:

De locatie wordt aangesloten op het drukrioleringsstelsel. Hierop wordt het huishoudelijke afvalwater geloosd. Afkoppeling van het schone hemelwater geniet de voorkeur en mag bovendien niet geloosd worden op het drukrioleringsstelsel. Daarmee wordt het vuile water en het schone hemelwater gescheiden. Bij nieuwbouw geldt de verplichting om het schone hemelwater van de verharde oppervlaktes op eigen terrein te infiltreren/bergen.

- afweging hergebruik-infiltratie-berging-afvoer:

Hergebruik van schoon hemelwater is beperkt mogelijk in de vorm van opvang van regenwater voor bijvoorbeeld het sproeien van de tuin of als spoelwater. De bodem leent zich niet voor infiltratie ter plaatse, vanwege de hoge grondwaterstand. De berging en gedoseerde afvoer van het schone hemelwater is dan ook de enige optie. Hiervoor kan de bestaande kavelsloot qua capaciteit vergroot worden voor de opvang van het schone hemelwater dat gedoseerd afgevoerd kan worden naar de watergangen van het Waterschap.

- hydrologisch neutraal ontwikkelen:

De drie Brabantse waterschappen (Aa & Maas; De Dommel; Brabantse Delta) hebben sinds 1 maart 2015 dezelfde beleidsuitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Bij toe-

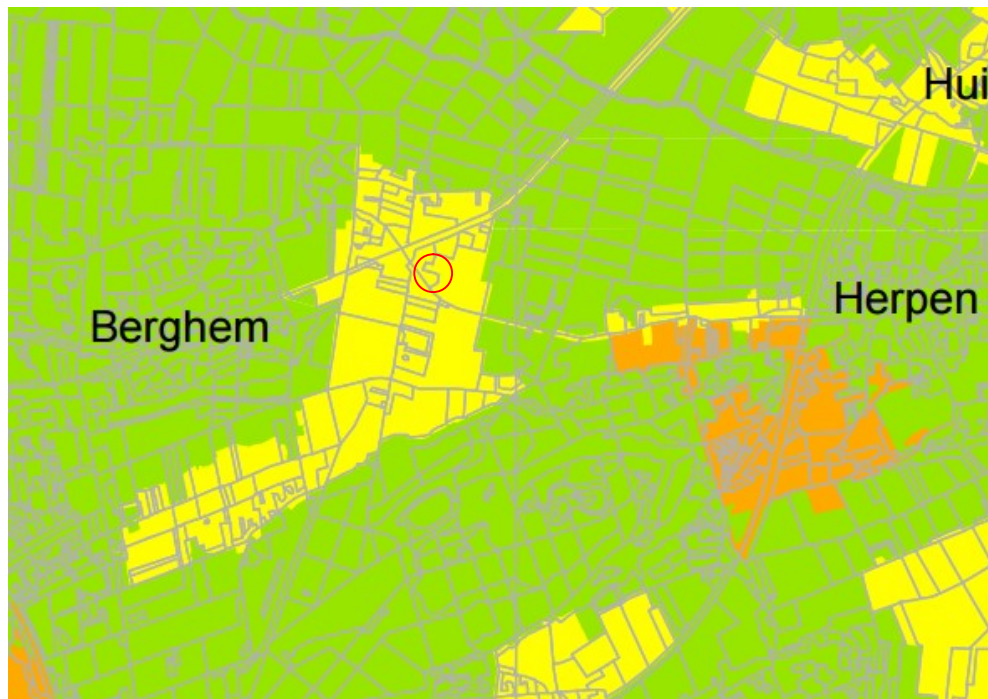
name van verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat de plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal uitgevoerd moeten worden wat betekent dat voorkomen moet worden dat als gevolg van de uitbreiding versneld op het watersysteem wordt geloosd.

Voor lozingen op het oppervlaktewater eist de nieuwe Keur van de gezamenlijk waterschappen een vervangende berging (compensatie) die de extra afvoer neutraliseert. Volgens artikel 3.6 van de Keur is het verboden om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak tot afvoer naar oppervlakte waterlichaam te laten komen. Volgens de algemene regels van de Keur 2015 kan hiervoor vrijstelling verleend worden indien de toename van het verhard oppervlak minder dan 2000 m<sup>2</sup> bedraagt. Indien het verhard oppervlak toeneemt met meer dan 2000 m<sup>2</sup> maar minder dan 10.000 m<sup>2</sup> kan hiervoor vrijstelling verleend worden indien er compenserende maatregelen worden getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan. Deze vereiste compensatie wordt berekend door de toename van het verhard oppervlak (in m<sup>2</sup>) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m) en de gevoeligheidsfactor. De gevoeligheidsfactor is terug te vinden in de kaart "Algemene regel versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak" zoals die in februari 2015 is vastgesteld door de gezamenlijke waterschappen. (zie onderstaande afbeelding). Bij een toename van meer dan 10.000 m<sup>2</sup> verhard oppervlak zal maatwerk geleverd moeten worden.

Zoals uit de betreffende kaart is op te maken geldt voor de projectlocatie de gevoeligheidsfactor 0,5. Door uitvoering te geven aan het projectplan zal het bebouwd oppervlak toenemen met 2500 m<sup>2</sup>. De vereiste compensatie zal in het onderhavige geval als volgt worden bepaald:

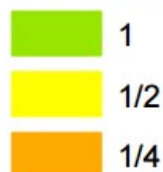
$$2500 \text{ (toename verhard opp. )} \times 0,06 \text{ (waterschijf)} \times 0,5 \text{ (gevoeligheidsfactor)} = 75 \text{ m}^3$$





### Legenda

#### Gevoeligheidsfactor



Figuur: gevoeligheidsfactor afvoer regenwater

Het bedrijf beschikt reeds over een hemelwateropvang op het voorterrein. Met deze vijver, die niet direct afvoert op het watersysteem, kan voldaan worden aan het uitgangspunt voor hydrologisch neutraal ontwikkelen. Bij extreme buien kan deze vijver overlopen op de aangrenzende onbebouwde agrarische gronden. Op eigen terrein is dus voldoende ruimte en mogelijkheid om hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

- Water als kans/meervoudig ruimtegebruik:  
de opvang van schoon hemelwater in een natuurlijke vijver is een vorm van meervoudig ruimtegebruik.

- voorkomen van vervuiling:  
Verder is van belang dat bij de uiteindelijke uitvoering van de bouwplannen aandacht besteed zal worden aan het materiaalgebruik. Dit ter bescherming van de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Daarom zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van bouwmaterialen die niet uitloggen of uitspoelen.

- wateroverlastvrij bestemmen:

Gezien de situering van het perceel en de grondwaterstanden valt de locatie niet in een mogelijk overstromingsgebied. Wateroverlast is dan ook niet aannemelijk.

- Waterschapsbelangen:

Op de locatie zijn geen directe waterschapsbelangen in het geding.

## **6.5 Overleg Waterschap**

In het kader van het vooroverleg is het plan voor advies voorgelegd aan het Waterschap Aa en Maas. Behalve een algemene opmerking over voldoende drooglegging van het gebied bij bouwplannen (die is verwerkt in de tekst), was het Waterschap verder akkoord.

## **7 UITVOERBAARHEID**

### **7.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

In het kader van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure wordt het plan in procedure gebracht en is er voor belanghebbenden de gelegenheid om kennis te nemen van het plan. Met belanghebbende instanties zal vooroverleg plaatsvinden.

In het kader van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure bestaat er de gelegenheid om zienswijzen in te dienen tegen het besluit. Vervolgens bestaat er nog de mogelijkheid tot beroep.

### **7.2 Economische uitvoerbaarheid**

Tussen gemeente en de initiatiefnemer wordt een zogenaamde anterieure overeenkomst afgesloten waarin de verplichtingen aangaande plankosten, kwaliteitsverbetering landschap en planschade vastgelegd worden.

Met deze overeenkomst is het verhaal van de plankosten voldoende verzekerd. Het plan zal geheel in particuliere handen uitgevoerd worden. Voor de gemeente zijn er geen financiële consequenties aan verbonden.

### **7.3 Conclusie**

Het plan is maatschappelijk en economisch uitvoerbaar.

## **8 AFWEGINGEN**

### **8.1 De afweging**

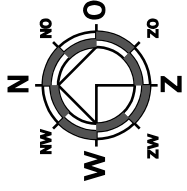
Ten aanzien van het plan aan de Berghemseweg 18 in Herpen kan de volgende afweging gemaakt worden:

- Het plan past binnen de ruimtelijke beleidskaders van de provincie en gemeente (Structuurvisie RO, Verordening Ruimte, gemeentelijke Structuurvisie Buitengebied). Het betreft een beperkte uitbreiding van het bouwvlak van een grondgebonden agrarisch bedrijf van 1 naar 1,45 hectare;
- De uitbreiding wordt ingepast door aansluitend aan de bestaande bebouwing te bouwen en de erfbeplanting aan te vullen, passend binnen de karakteristiek van het deelgebied 'dekzandrand'
- De uitbreiding is noodzakelijk voor het toekomstperspectief van het agrarisch bedrijf om concurrerend en op een verantwoorde manier te kunnen blijven produceren;
- vanuit de omgeving zijn er geen belemmeringen vanuit natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie waterhuishouding of milieu die een het plan op deze locatie in de weg staan.
- Het plan leidt tot beperkte waterhuishoudkundige effecten doordat er sprake is van uitbreiding van verhard oppervlak. Uitvoering vindt plaats binnen de uitgangspunten van het duurzaam waterbeheer van het Waterschap.
- voor de omgeving vormt het plan geen belemmering. Daarbij wordt tot woningen in de omgeving voldoende afstand in acht genomen.
- de te verwachten verkeerseffecten zijn zeer beperkt en passen in het lokale verkeersbeeld. Er wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid op eigen erf;
- Het plan is maatschappelijk en economisch uitvoerbaar.

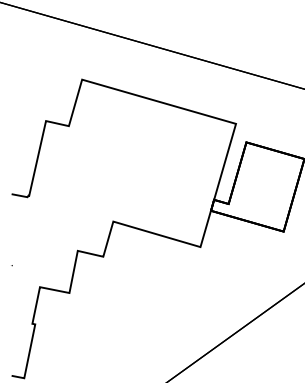
Geconcludeerd kan worden dat het plan ruimtelijk inpasbaar is in de omgeving.

Situatie

Kad. gem.: Oss  
Sectie: T  
Perceel: 197 en 198  
Schaal: 1:1000

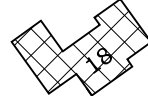


64



Bouwvlak 1 ha.

197



Berghemseweg

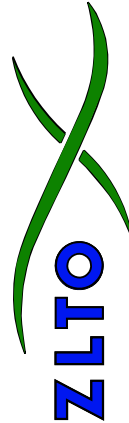
67

68

198

63

Huidige situatie Berghemseweg 18  
te Herpen (d.d. 15-01-2016)

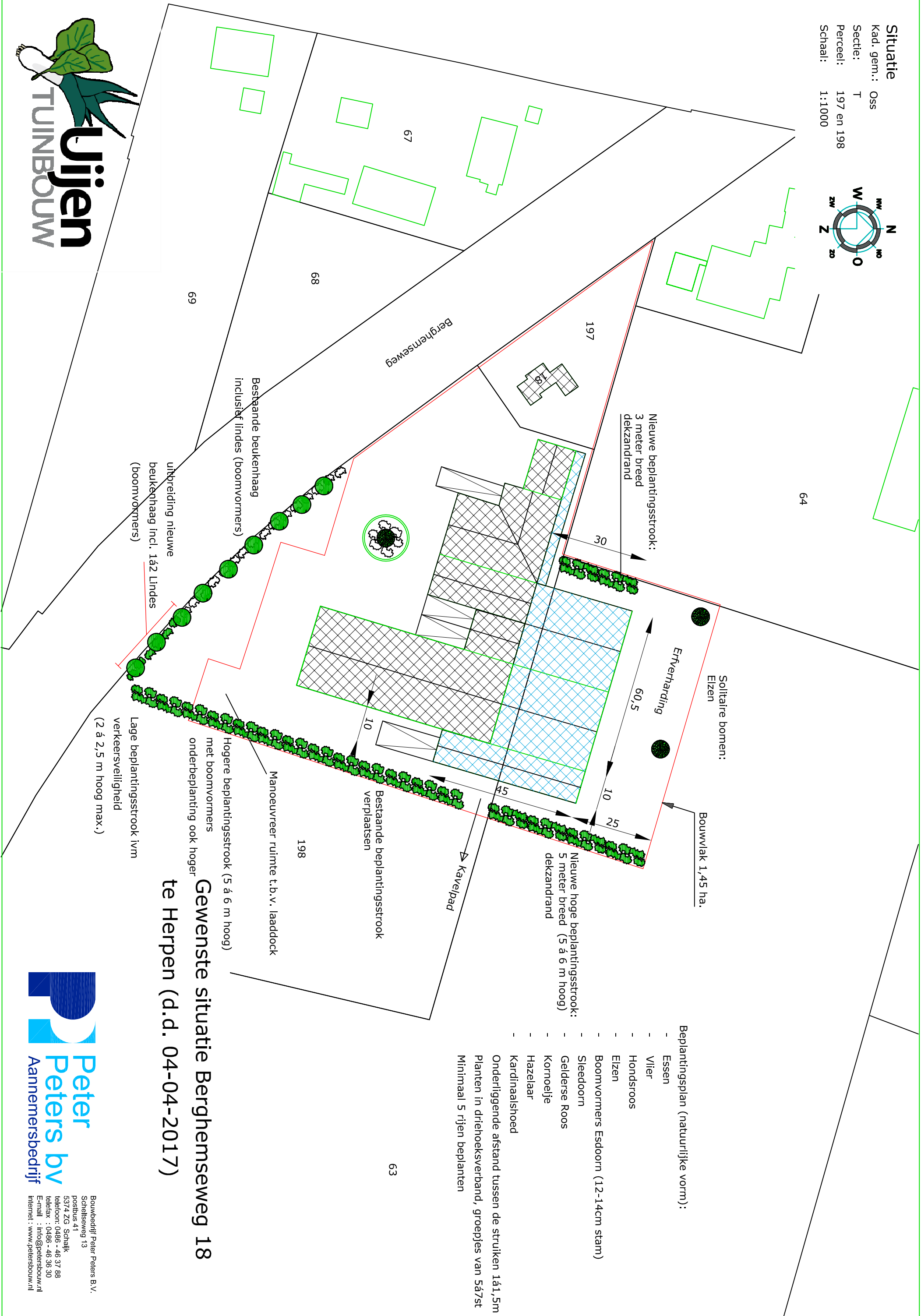
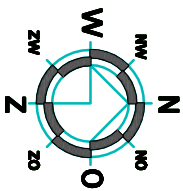


Bouw & Milieu

Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie  
[www.zlto.nl](http://www.zlto.nl)

Situatie

Kad. gem.: Oss  
Sectie: T  
Perceel: 197 en 198  
Schaal: 1:1000

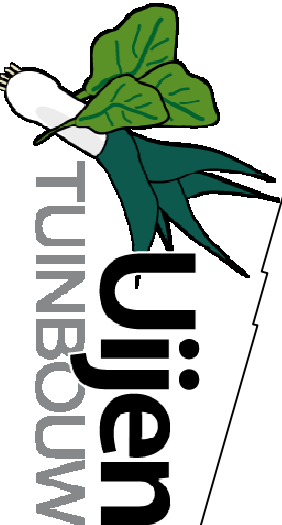


Beplantingsplan (natuurlijke vorm):

- Essen
- Vlier
- Hondsroos
- Elzen
- Boomvormers Esdoorn (12-14cm stam)
- Sleedoorn
- Gelderse Roos
- Kornoelje
- Hazelaar
- Kardinaalschoed

Onderliggende afstand tussen de struiken 141,5m  
Planten in driehoeksverband, groepjes van 5à7st  
Minimaal 5 rijen beplanten

Gewenste situatie Berghenseweg 18  
te Herpen (d.d. 04-04-2017)



Aannemersbedrijf

Bouwbedrijf Peter Peters B.V.  
Schelleseweg 13  
postbus 41  
5374 ZG, Schaijk  
telefoon: 0486 - 46 37 88  
telefax : 0486 - 46 36 30  
E-mail : info@petersbouw.nl  
internet : www.petersbouw.nl



Aan het College van Burgemeester en Wethouders  
van de gemeente Oss  
Postbus 5  
5340 BA OSS

*Uw kenmerk*  
e-mail, R. van den Broek

*Ons nummer*  
BA 9150

*Datum*  
8 maart 2016

*Behandeld door*  
H. Gerlings/TS

*Onderwerp*

*Bijlage*

Geacht College,

Naar aanleiding van uw schrijven van 5 februari 2016, inzake het verzoek van de heer E. Uijen, Berghemseweg 18 Herpen, delen wij u het volgende mede.

Op 23 februari 2016 heeft een vertegenwoordiger van de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen een bedrijfsbezoek gebracht aan de locatie Berghemseweg 18 te Herpen. Op basis van aldaar gevoerd overleg met de heer E. Uijen, de door uw gemeente toegezonden stukken en nader onderzoek komt de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen tot de volgende bevindingen.

#### Bedrijf

De heer E. Uijen exploiteert in een vennootschap onder firma met zijn echtgenote Y. Uijen vanuit de Berghemseweg 18 te Herpen een tuinbouwbedrijf. De oorspronkelijke bebouwing op de vestigingskavel van 10½ ha betreft een bedrijfswoning en circa 1100 m<sup>2</sup> aan bedrijfsruimte. In 2010/2011 is een tussenruimte met dubbel laaddoc bijgebouwd en is een opslagloods van 25 x 60 meter gebouwd. Aan de voorzijde van het bedrijf is een ruime verharding gelegd.

De bedrijfsvoering van het tuinbouwbedrijf omvat jaarlijks 55 à 60 ha cultuurgrond. Behoudens de vestigingskavel en een eigendomsperceel van 2½ ha betreft dit hoofdzakelijk huurgrond. Het teeltplan bestond jarenlang uit de teelten prei en spinazie. Sinds 2014 wordt, ook om tot een betere risicospreiding te komen, op commerciële schaal rucola geteeld. Zodoende bestaat het teeltplan in hoofdlijnen uit een 15-tal ha rucola, een dertigtal ha prei en een 65/70 ha spinazie. Bij het bedrijf is een tiental medewerkers in dienst, welk aantal op drukke momenten kan oplopen tot een twintigtal.

De teelt van prei vindt het jaarrond plaats. De beide andere teelten betreffen seizoensteelten met een relatief kort karakter, waardoor in zekere mate dubbelteelten mogelijk zijn. Middels vruchtwisseling, eventueel in combinatie met grondruil en groenbemesters, wordt gestreefd naar het behoud van bodemvruchtbaarheid en het voorkomen van de opbouw van bodemziekten.

bezoekadres:  
Hintham 156  
5246 AK Rosmalen

postadres:  
Postbus 1153  
5200 BE 's-Hertogenbosch

[www.AABbrabant.nl](http://www.AABbrabant.nl)  
[info@AABbrabant.nl](mailto:info@AABbrabant.nl)

Op al onze diensten zijn algemene voorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Tilburg. Op verzoek wordt hiervan een exemplaar toegezonden.

Tel. (073) 612 55 20

Fax (073) 614 99 91

ABN-AMRO 42.99.52.457



De teelt van spinazie kent, zodra sprake is van een volgroeid gewas, slechts een speelruimte van één of enkele dagen waarin de oogst dient plaats te vinden. De spinazie wordt na de mechanische oogst in bakken op het bedrijf middels een sorteerlijn verwerkt, verpakt middels sealen, bestikkend en winkelklaar afgeleverd. E. Uijen lichtte toe dat van afnemerszijde, mede op basis van dagbestellingen, wordt gestuurd op korte levertijden waardoor, afhankelijk van de bestellingen aan spinazie, zich momenten van piek-arbeid kunnen voordoen.

De teelt van rucola is in samenwerking met de afnemer opgestart, waarbij de gedachte is om met het areaal mee te groeien met de afzetmogelijkheden. Aangezien rucola ook een bladgewas betreft, kan voor wat betreft de mechanisatie en verwerking worden aangehaakt bij de investeringen die voor de spinazie zijn gepleegd.

De teelt van prei zorgt mede voor arbeidsspreiding en meer flexibiliteit. Enerzijds loopt de verwerking van de prei in de winterperiode door en heeft deze teelt een jaarrond karakter. Anderzijds kent deze teelt aanzienlijk meer flexibiliteit in het traject van de oogst en verwerking ervan. Het product kan als veldgewas, zoals plaatsvindt voorafgaand aan vorstperioden of in het voorjaar, veel eenvoudiger in de koeling in voorraad worden gezet en biedt ook als verwerkt product meer speelruimte in de afzet. De prei wordt gewassen, op lengte gesneden, gesorteerd en winkelklaar afgeleverd.

Alle geteelde producten worden middels een samenwerkingsverband met Bakker Barendrecht afgezet naar een grootwinkelketen. Mede in verband met deze afzet neemt het bedrijf deel aan verschillende certificeringssystemen. Een van de aspecten die in dergelijke systemen naar voren komt is de wens om een ruimtelijke scheiding aan te brengen tussen functies en tussen het verwerkingsproces van de diverse gewassen.

### *Bebouwing*

Van de twee oorspronkelijke bedrijfsruimten is de ene in beginsel in gebruik voor de verwerking van spinazie en is de andere ingericht voor de verwerking van prei. In de eerste bedrijfsruimte is tevens een koeling aanwezig.

In de tussenruimte vond tot heden de opslag van fust plaats, maar wordt dit voorjaar een koelcel voor veldgewas geplaatst. Om die reden zal meer fust in de loods worden opgeslagen. De loods betreft een summier ingerichte ruimte met een klinkervloer voor de stalling van machines en de opslag van fust en bedrijfsbenodigdheden.

### Bouwplan

Het verzoek omvat het bouwen van een loods van 30 x 60 meter aan de achterzijde van het bedrijf. Zodoende zal deze loods worden aangebouwd aan het merendeel van de beschreven bedrijfsgebouwen. Het plan gaat uit van het aanvoeren van alle veldgewas aan de achterzijde van het bedrijf zodat een heldere scheiding kan worden aangebracht tussen de route voor de aanvoer van (vuil) veldgewas en de route aan de voorzijde van het bedrijf voor de afzet van winkelproducten.

De verwerkingslijn voor prei zal worden verplaatst naar de te bouwen loods, en de verwerking van de rucola zal worden ondergebracht in de nieuwbouw. De bestaande preiloods zal worden ingericht met een koelcel. Verder zal in de nieuwbouw een koelcel voor veldgewas worden ingericht en kan hierin de opslag van fust, zoals houten kuubskisten, voor het transport van veldgewas worden opgeslagen.

### Advies

Op basis van de voorgaande bevindingen komt de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen tot de volgende conclusie. Het tuinbouwbedrijf aan de Berghemseweg 18 te Herpen betreft een volwaardig agrarisch bedrijf. Het voorliggende verzoek betreft de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en de vergroting van het bouwvlak.

De Adviescommissie constateert dat de huidige bedrijfsbebouwing volledig benut wordt voor de bedrijfsvoering. Over het afgelopen decennium is het teeltareaal van het bedrijf geleidelijk aan toegenomen, daar waar de verwerkingsruimte en de beschikbare koelruimte op het bedrijf ongewijzigd zijn gebleven. Vanwege de toename van het teeltareaal, maar ook omdat vanuit certificeringen striktere eisen

worden gesteld, heeft dit ertoe geleid dat onvoldoende bedrijfsruimte beschikbaar is voor de verwerking en opslag van product. Ook de ontwikkeling waarbij het geteelde product niet meer in veilingkisten wordt afgeleverd, maar op het teeltbedrijf winkelklaar wordt gemaakt, heeft geleid tot meer behoefte aan bedrijfsruimte.

De nieuwbouw zal het mogelijk maken om meer ruimte in gebruik te nemen voor de preisorteerlijn, de koelingen en voor de opslag van fust. In samenhang hiermee zullen ook meer mogelijkheden ontstaan om de scheiding van functies beter vorm te geven en om een efficiënte interne bedrijfsrouting te verwezenlijken.

Op grond van de bedrijfsvoering van het tuinbouwbedrijf is de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen van oordeel dat de gevraagde bedrijfsuitbreiding noodzakelijk is vanuit optiek van doelmatige agrarische bedrijfsvoering. Voor deze bedrijfsuitbreiding is vergroting van het bouwvlak nodig.

Graag ontvangen wij een kopie van het schrijven van de gemeente, waarin de genomen beslissing aan de aanvrager wordt medegedeeld.

Hoogachtend,

ADVIESCOMMISSIE AGRARISCHE  
BOUWAANVRAGEN

I.O.

H. Gerlings  
secretaris

## GEMEENTE OSS

### PLANGEBIED BERGHEMSEWEG 18 TE HERPEN

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

BAAC rapport V-10.0035

december 2010



ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

**GEMEENTE OSS**

**PLANGEBIED BERGHEMSEWEG 18 TE HERPEN**

Bureauonderzoek en  
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-10.0035

december 2010

**Status**  
definitief

**Auteur**  
ir. F.R.P.M. Miedema

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE ■

**Colofon**

|             |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|
| ISSN        | 1873-9350                                    |
| Auteur      | ir. F.R.P.M. Miedema                         |
| Redactie    | Dhr. J.R. Mulder                             |
| Cartografie | ir. S. van Daalen                            |
| Copyright   | ZLTO Advies te Tilburg / BAAC bv te Deventer |

|                                    |                           |         |                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Eindcontrole                       | Dhr J.R. Mulder           | 03-2010 |  |
| Autorisatie<br>(senior archeoloog) | Drs. J.F. van der Weerden | 03-2010 |  |

---

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ZLTO Advies te Tilburg en/of BAAC bv te Deventer.

---

**BAAC bv**

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 61 84 30  
E-mail: [deventer@baac.nl](mailto:deventer@baac.nl)

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: [denbosch@baac.nl](mailto:denbosch@baac.nl)

# Administratieve gegevens

## Onderzoekgegevens

|                        |                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type onderzoek         | Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)                                             |
| Datum opdracht         | 28 januari 2010                                                                                                 |
| Datum rapportage       | 24-12-2010                                                                                                      |
| Uitvoerder             | BAAC bv, vestiging Deventer<br>Postbus 2015<br>7420 AA Deventer<br>0570-670055                                  |
| Projectleider          | ir. F.R.P.M. Miedema (senior prospector)                                                                        |
| BAAC-rapport           | V-10.0035                                                                                                       |
| Veldmedewerkers        | nvt                                                                                                             |
| Vondstdeterminatie     | nvt                                                                                                             |
| Opdrachtgever          | ZLTO Advies<br>H.P.M. Manders<br>Postbus 91<br>5000 MA Tilburg<br>E-mail : henri.manders@zlto.nl                |
| Bevoegde overheid      | Gemeente Oss                                                                                                    |
| Beheer documentatie    | BAAC bv                                                                                                         |
| Beheer vondstmateriaal | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant<br>Waterstraat 20<br>5211 JD 's-Hertogenbosch<br>tel. 06-18303225 |

## Locatiegegevens

|                 |                          |                     |  |
|-----------------|--------------------------|---------------------|--|
| Provincie       | Noord-Brabant            |                     |  |
| Gemeente        | Oss                      |                     |  |
| Plaats          | Herpen                   |                     |  |
| Toponiem        | Berghemseweg 18          |                     |  |
| Kaartblad       | 45E                      |                     |  |
| Oppervlakte     | 0,45 ha                  |                     |  |
| RD-coördinaten  | 169472 / 420513          |                     |  |
|                 | 169514 / 420503          |                     |  |
|                 | 169455 / 420452          |                     |  |
|                 | 169496 / 420441          |                     |  |
| Gegevens Archis | Onderzoeksmeldingsnummer | 39499               |  |
|                 | Onderzoeksnummer         | 30228               |  |
|                 | AMK-terrein              | nvt                 |  |
|                 | Waarnemingnummer(s)      | nvt                 |  |
|                 | Vondstmeldingsnummer(s)  | nvt                 |  |
|                 | Periode(s)               | Steentijd tot heden |  |





# Inhoudsopgave

|                                         |                                                                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Administratieve gegevens</b>         | <b>3</b>                                                           |
| <b>Inhoudsopgave</b>                    | <b>5</b>                                                           |
| <b>Samenvatting</b>                     | <b>7</b>                                                           |
| <b>Samenvatting</b>                     | <b>7</b>                                                           |
| <b>1 Inleiding</b>                      | <b>9</b>                                                           |
| 1.1 Onderzoekskader                     | 9                                                                  |
| 1.2 Ligging van het gebied              | 10                                                                 |
| <b>2 Bureauonderzoek</b>                | <b>11</b>                                                          |
| 2.1 Werkwijze                           | 11                                                                 |
| 2.2 Landschappelijke ontwikkeling       | 11                                                                 |
| 2.3 Bewoningsgeschiedenis               | 14                                                                 |
| 2.3.1 Historie                          | 14                                                                 |
| 2.3.2 Archeologie                       | 16                                                                 |
| 2.3.3 Verstoringen                      | 16                                                                 |
| 2.4 Archeologische verwachting          | 17                                                                 |
| 2.4.1 Laat paleolithicum - mesolithicum | 17                                                                 |
| 2.4.2 Neolithicum - Romeinse tijd       | 17                                                                 |
| 2.4.3 Middeleeuwen-nieuwe tijd          | 17                                                                 |
| <b>3 Inventariserend Veldonderzoek</b>  | <b>19</b>                                                          |
| 3.1 Werkwijze                           | 19                                                                 |
| 3.2 Veldwaarnemingen                    | 20                                                                 |
| 3.3 Verkennend booronderzoek            | 20                                                                 |
| 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw         | 20                                                                 |
| 3.3.2 Bodemverstoringen                 | 21                                                                 |
| 3.3.3 Archeologische indicatoren        | 21                                                                 |
| 3.4 Archeologische interpretatie        | 21                                                                 |
| <b>4 Conclusie en aanbevelingen</b>     | <b>23</b>                                                          |
| 4.1 Conclusie                           | 23                                                                 |
| 4.2 Aanbevelingen                       | 24                                                                 |
| <b>Geraadpleegde bronnen</b>            | <b>25</b>                                                          |
| <b>Begrippenlijst</b>                   | <b>27</b>                                                          |
| <b>Afkortingen</b>                      | <b>27</b>                                                          |
| <b>Verklarende woordenlijst</b>         | <b>27</b>                                                          |
| <b>Bijlagen</b>                         |                                                                    |
| Bijlage 1                               | Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken             |
| Bijlage 2                               | Indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken |
| Bijlage 3                               | Boorpunten/advies kaart                                            |
| Bijlage 4                               | Boorbeschrijvingen                                                 |



## Samenvatting

In opdracht van ZLTO Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Berghemseweg 18 te Herpen. Het gaat om uitbreiding van het vollegronds tuinbouwbedrijf L. Uijen & Zn. De plannen voor de locatie hebben betrekking op nieuwbouw van een grote bedrijfsloods van 35 m lang en 27 m breed. De uitbreiding van het bouwblok bedraagt ca. 4500 m<sup>2</sup>, de loods neemt hiervan circa 1000 m<sup>2</sup> in beslag. De rest van het plangebied wordt alleen verhard. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Herpen is gelegen in het Zuid-Nederlandse zandgebied in het deel dat behoort tot de Peelhorst. De Peelhorst is door geleidelijke opheffing gedurende duizenden jaren een relatief hoog gelegen gebied. Het onderzoeksgebied ligt op middelhoge dekzandgronden naar het rivierengebied. Volgens de geomorfologische Kaart van Nederland ligt het onderzoeksgebied op een grote terrasvlakte, deze is al of niet bedekt met dekzand (code 2M18a). Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het onderzoeksgebied in een zone met laarpodzolgronden (code cHn21) met leemarm en zwak lemig zand. Kleine Koolwijk is een klein gehucht in de gemeente Oss en ligt tussen Berghem en Herpen. Ondanks dat het een klein gehucht is, wordt het verdeeld in de *Grote Koolwijk* en de *Kleine Koolwijk*. De eerste schriftelijke vermelding als "*Coelbeeck*" stamt uit 1520. In 1556 noemt men het "*Coelwyck*". Volgens de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 was het plangebied en directe omgeving onbebouwd en bestond geheel uit bouwland. Het akkerland maakte deel uit van het gehucht *Kleine Koolwijk*. Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachting volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss.

Uit de boringen blijkt dat binnen het tegenwoordig vrij vlakke plangebied sprake is van een natuurlijke hoge, noordelijke zone en een zuidelijke, lage, opgevulde depressie. Binnen het grote noordelijke plangebied is sprake van een intacte laarpodzolbodem (boringen 1, 4 en 5) met een dun opgebracht plaggendek. In het kleinere zuidelijke deel is sprake van een lage, met een dik plaggendek opgevulde depressie (boringen 2 en 3). Deze zuidelijke zone heeft daarom een enkeerbodem. Ter hoogte van alle boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen.

Er is sprake binnen het plangebied van een noordelijke, hoge zone met een middelhoge archeologische verwachting voor oude landbouwactiviteiten en een vroeger lage, zuidelijke, natte opgevulde zone met een hoge archeologische verwachting voor watergerelateerde vondsten. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen en aan het oppervlak. Om deze redenen lijkt een vervolg in de vorm van een proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied op zijn plaats.

BAAC bv adviseert voor het plangebied een proefsleuvenonderzoek om de geconstateerde middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde te toetsen.



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van ZLTO Advies heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Berghemseweg 18 te Herpen. Het gaat om uitbreiding van het vollegronds tuinbouwbedrijf L. Uijen & Zn. De plannen voor de locatie hebben betrekking op nieuwbouw van een grote bedrijfsloods van 35 m lang en 27 m breed. De uitbreiding van het bouwblok bedraagt ca. 4500 m<sup>2</sup>, de loods neemt hiervan circa 1000 m<sup>2</sup> in beslag. De rest van het plangebied wordt alleen verhard. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de dekzandafzettingen, waarbij dus een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

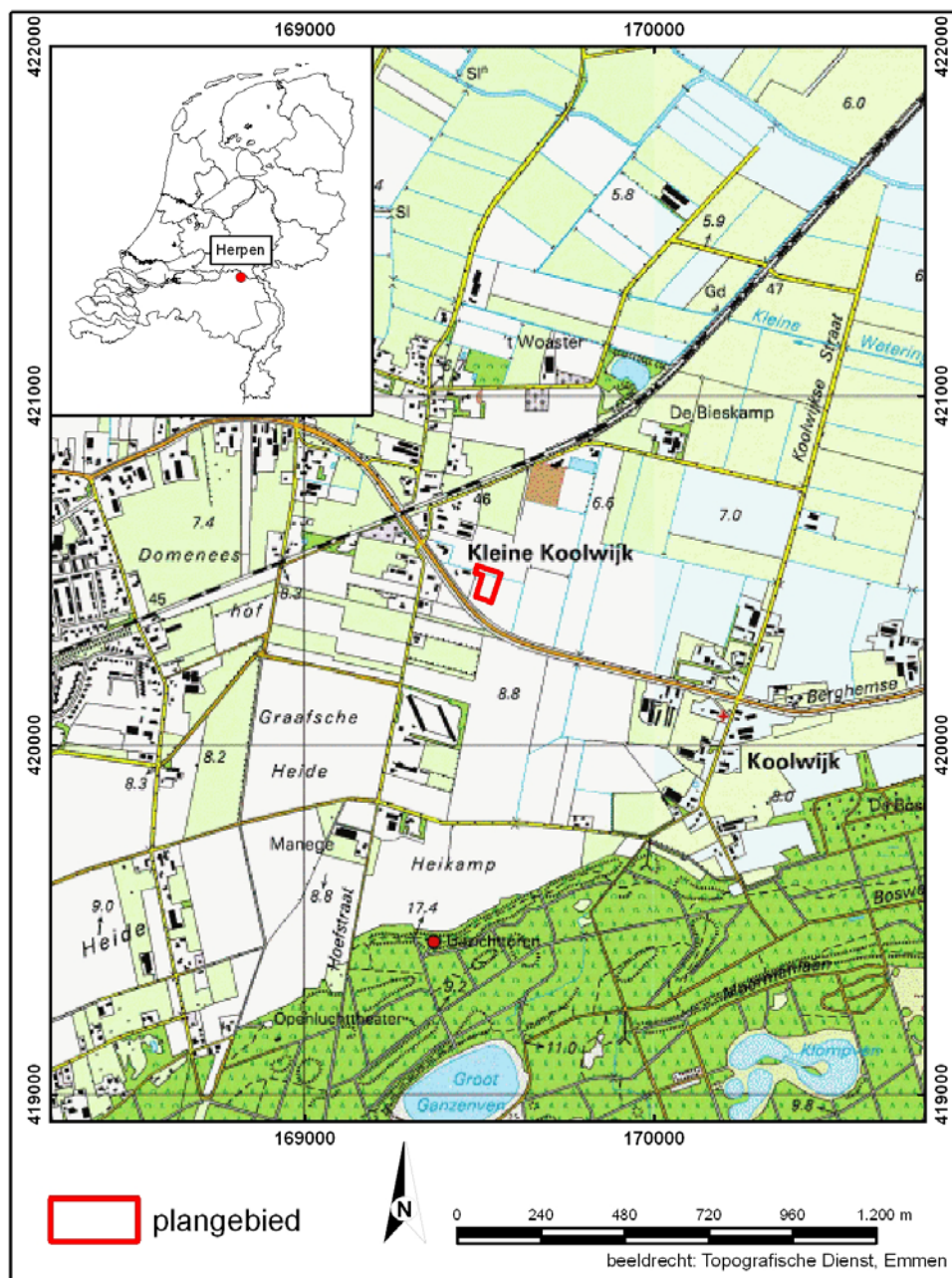
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (De Bondt, 2010) te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a), het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak (de Bondt, 2010).

## 1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van het buurtschap Kleine Koolwijk (fig. 1.1). Het plangebied wordt in het zuidwesten begrensd door de Berghemseweg en de bedrijfsgebouwen van het bedrijf L. Uijen & Zn. en in de overige richtingen door de omliggende akkerbouwpercelen. Iets meer westelijk ligt de Hoefstraat. De oppervlakte bedraagt ca. 0,45 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



**Figuur 1.1** Ligging van het plangebied gelegen aan de Berghemseweg 18 bij het buurtschap Kleine Koolwijk te Herpen in de gemeente Oss (ANWB, 2004).

Het huidige landgebruik bestaat uit akkerbouwland, een noordelijk deel is verhard met betonplaten. In de toekomstige situatie wordt een 35 m lange en 27 m brede loods gebouwd. De rest van het plangebied wordt alleen verhard.



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), via de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II, 2010) gebruikt. De provinciale cultuurhistorische waardenkaart is geraadpleegd (Provincie Noord-Brabant, 2010), evenals de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (ADC Heritage, 2009). Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

### 2.2 Landschappelijke ontwikkeling

#### **Geologie**

Herpen is gelegen in het Zuid-Nederlandse zandgebied in het deel dat behoort tot de Peelhorst (Berendsen, 2008b). De Peelhorst is door geleidelijke opheffing gedurende duizenden jaren een relatief hoog gelegen gebied. Het onderzoeksgebied ligt op middelhoge dekzandgronden naar het rivierengebied. Hieronder worden de verschillende, te verwachten geologische formaties in chronologische volgorde behandeld.

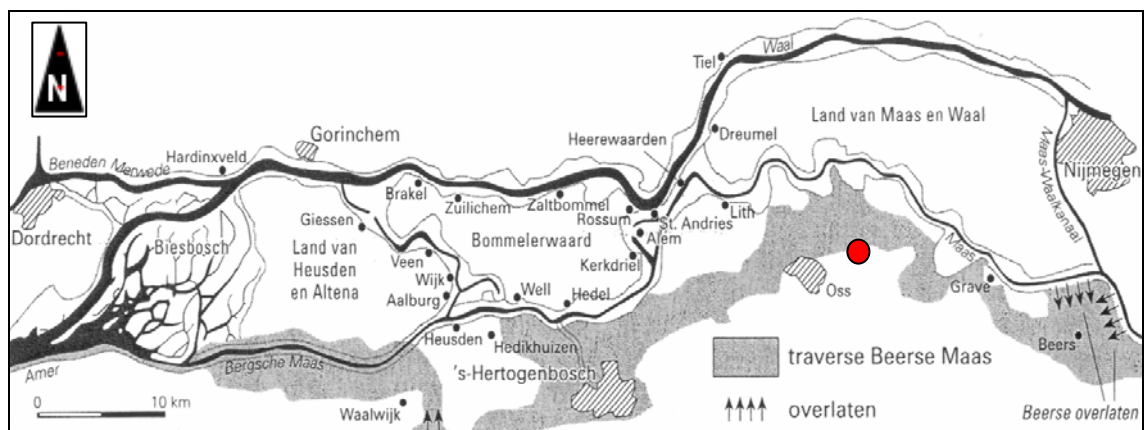
In het gebied bevindt zich een betrekkelijk dunne laag matig fijn dekzand op midden-Pleistoceen grover rivierzand. Het grindrijke rivierzand behoort tot de Formatie van Urk (De Mulder, *et al.*, 2003). De rivierafzettingen kunnen in het noordelijk deel van de Peelhorst voorkomen tot binnen 1,2 m beneden maaiveld. De Formatie van Urk bestaat uit grofzandige en grindige afzettingen van de Rijn die onder koude omstandigheden zijn afgezet na het midden Cromerien (vanaf circa 500.000 jaar BP).

Ten tijde van de laatste ijstijd (het Weichselien, zie bijlage 1) leidde het ontbreken van een gesloten vegetatiedek tot verstuiwing (Berendsen, 2008a). Hierdoor werd er bovenop de rivierafzettingen een dunne laag dekzand afgezet, die geologisch gezien wordt gerekend tot de *Formatie van Boxtel* (120.000 BP - 10.000 BP; De Mulder, *et al.*, 2003). Het dekzand is onder periglaciale condities door de wind afgezet in de vorm van paraboolduinen, vlaktes en langgerekte ruggen (Berendsen, 2008a). Binnen deze formatie worden verschillende perioden van verstuiwing onderscheiden, waaronder Jong Dekzand I (Pleniglaciaal-Vroege Dryas) en Jong Dekzand II (Late Dryas). Deze pakketten kunnen soms van elkaar worden gescheiden door de aanwezigheid van een

oude vegetatiehorizont (of veenlaag), die zich gevormd heeft in het Allerød interstadiaal (12.000 BP – 11.000 BP). Deze laag is bekend als de laag van Usselo en valt archeologisch gezien in het laat-Paleolithicum. In deze laag wordt soms houtskool aangetroffen, hetgeen het gevolg kan zijn van een toename in bosbranden gedurende deze periode (Berendsen, 2008a, van Geel, 1988). Aan de randen van de Peelhorst kan lokaal het dekzand ontbreken, waardoor de rivierafzettingen van de *Formatie van Urk* aan de oppervlakte voorkomen.

De overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen wordt gekenmerkt door een geleidelijk warmer en vochtiger wordend klimaat. In de huidige, warmere periode, het Holoceen, werd het dekzand door toenemende vegetatie 'vastgelegd'. De regio rond Herpen is na verloop van tijd onder directe invloed van met name de Maas komen te staan, zodat het gebied tegenwoordig dicht bij het rivierengebied gelegen is. Hierdoor kunnen gedurende oude overstromingen delen van het dekzand zijn verspoeld. Deze rivierafzettingen worden geologisch gezien tot de *Formatie van Echteld* (De Mulder *et al.*, 2003) gerekend.

Vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw tot de Tweede Wereldoorlog werd bij extreem hoge waterstanden de zogenaamde *Beerse Overlaat* in werking gezet. De *Beerse Overlaat* betreft enkele lagere delen in de Maasdijk tussen Grave en Cuijk, waarover men bij hoge waterstanden het overvloedige Maaswater kon laten stromen. Dit water stroomde dan via de Beerse Maas (figuur 2.1) door een laaggelegen gebied ten zuiden van de Maasdijk in westelijke richting om zich bij Engelen (ten westen van 's-Hertogenbosch) weer bij de Maas te voegen.



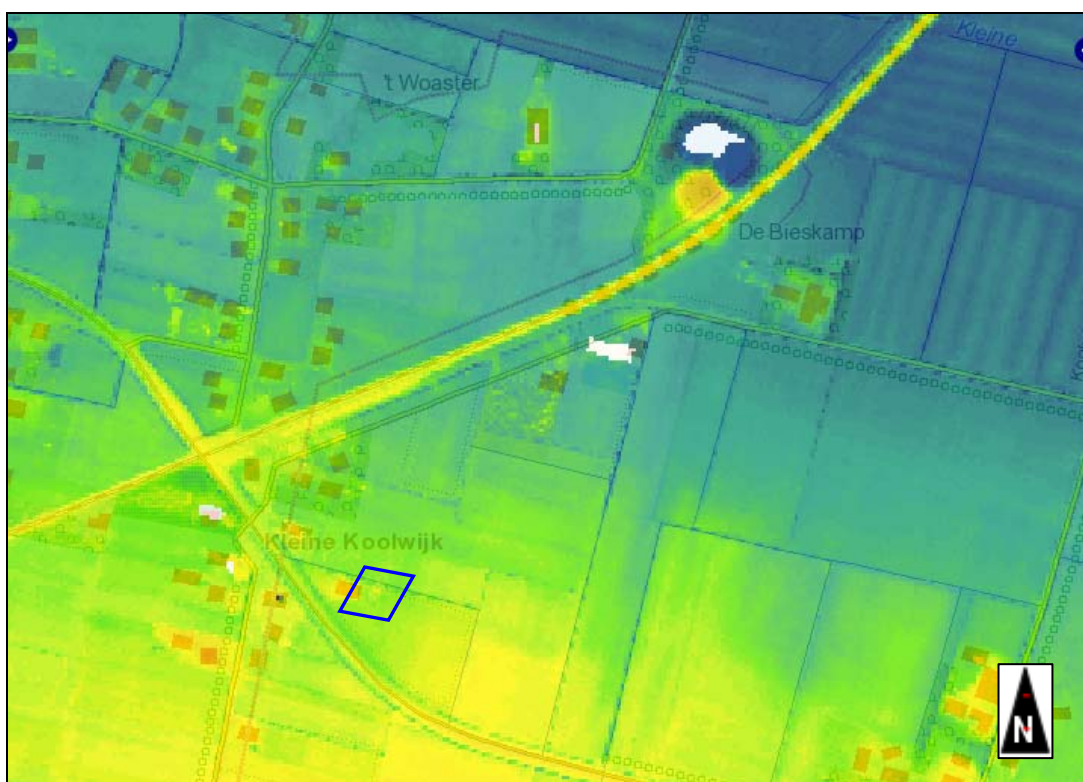
**Figuur 2.1** Het overstromingstraject van de Beerse Maas is aangegeven met de grijze kleur (uit: Berendsen, 2008a.). De globale ligging van het plangebied is aangegeven met een rode stip.

Grote gebieden ten zuiden van de Maasdijk tussen Grave en 's-Hertogenbosch kwamen daardoor regelmatig onder water te staan (fig. 2.1). Hier zijn kleine afzettingen van de Maas te verwachten. Deze afzettingen worden gerekend tot de *Formatie van Echteld* (De Mulder, *et al.*, 2003). Volgens de Cultuur Historische Waardenkaart ligt het plangebied in het overstromingsgebied van de Beerse Overlaat (Provincie Noord-Brabant, 2010).

### Geomorfologie en hoogten

Volgens de geomorfologische Kaart van Nederland (RGD/Stiboka, 1983) ligt het onderzoeksgebied op een grote terrasvlakte, deze is al of niet bedekt met dekzand (code 2M18a).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie figuur 2.2) variëren de hoogten binnen het plangebied weinig. De gemiddelde hoogte in het plangebied ligt rond de 7,70 m +NAP. De blauw gekleurde, noordelijk zones hebben hoogten rond de 6,7 m boven NAP (AHN, 2010) en de zuidelijke gele zones hebben hoogten rond de 8,70 m +NAP. Op grond van informatie van de hoogtekaart (AHN, 2010) lijkt het plangebied niet vergraven. Op basis van de figuren 2.1 en 2.2 lijkt het aannemelijk dat vooral de lagere blauw gekleurde gebieden door het in werking treden van de Beerse overlaten periodiek onder water stonden. Het plangebied lag circa 1 meter hoger dan deze noordelijke, natte zone en bleef waarschijnlijk meestal droog (fig. 2.2).



**Figuur 2.2** De globale ligging van het plangebied Berghemsestraat 18 te Herpen op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, 2010). Het plangebied is weergegeven met blauw kader. Duidelijk zichtbaar is de verhoging van de terrasvlakte waarop het plangebied ligt. De groene kleuren hebben hoogten rond de 7,7 m +NAP, de gele kleuren 8,70 m + NAP, de blauwe rond de 6,70 m +NAP.

### Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1976) ligt het onderzoeksgebied in een zone met laarpodzolgronden (code cHn21) met leemarm en zwak lemig zand. De zone heeft grondwatertrap VI, dat wil zeggen dat de hoogst gemiddelde grondwaterstand zich bevindt tussen 40 tot 80 cm –mv. De diepste gemiddelde grondwaterstand bevindt zich beneden de 120 cm. Dit betekent dat het plangebied redelijk droog is.

Laarpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere humushoudende bovengrond (A-horizont van 30 - 50 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijs gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne donkerroodbruin gekleurde laag (Bhs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De laarpodzolen worden meestal gevonden ter plaatse van de oudere ontginningen op de lager gelegen zandgronden, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was vaak een veldpodzolgrond. Laarpodzolen zijn evenals veldpodzolen dus meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont). De laarpodzolgronden worden dus veel gevonden op de hogere delen van de dekzandlaagten en vormen vaak associaties met de beekeerdgronden langs beekdalen. De textuur van de ondergrond is meestal fijn tot iets lemig dekzand. Doordat de humeuze bovengrond dikker is dan bij een veldpodzol is de bodem beter ontwaterd en heeft deze een hogere vruchtbaarheid dan veldpodzolen. Daardoor zijn laarpodzolgronden beter geschikt voor akkerbouw.

## 2.3 Bewoningsgeschiedenis

### 2.3.1 Historie

#### **Kleine Koolwijk**

Kleine Koolwijk is een klein gehucht in de gemeente Oss (fig. 2.3 & 2.4) en ligt tussen Berghem en Herpen. Ondanks dat het een klein gehucht is, wordt het verdeeld in de *Grote Koolwijk* en de *Kleine Koolwijk*. De eerste schriftelijke vermelding als “*Coelbeeck*” stamt uit 1520 (Van Berkel & Samplonius, 2006). In 1556 noemt men het “*Coelwyck*”. Volgens Van Berkel & Samplonius (2006) is de jongste naam een samenstelling uit *wijk* en de plantnaam *kool*. Volgens informatie afkomstig van het minder betrouwbare Wikipedia (2010) duidt de oudste naam op een koele en heldere beek die vroeger van de hogere heidegronden naar de Beerse Maas liep. Voor meer oudheidkundige informatie m.b.t. het plangebied is contact opgenomen met de plaatselijke heemkundekring Ravenstein (Heemkundekring Ravenstein, 2010). Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

#### **Plangebied**

Volgens de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (fig. 2.3, Herpen, sectie E, blad 02) was het plangebied en directe omgeving onbebouwd en bestond geheel uit bouwland. Het akkerland maakte deel uit van het gehucht *Kleine Koolwijk*. De westelijke en huidige *Hoefstraat* had destijds de naam *Kleine Koolwijksche straat*. Langs deze weg lag lintbebouwing met boerderijen (fig. 2.2, Watwaswaar, 2010).



**Figuur 2.3** Uitsnede uit de kadastrale minuut van de voormalige gemeente Herpen uit 1811-1832 (sectie E, blad 02) met daarop het huidige plangebied (Watwaswaar, 2010). Het plangebied en omgeving bestond destijds uit bouwland. Langs de Kleine Koolwijkse straat bevindt zich de lintbebouwing van het gehucht.

Een uitsnede uit een Bonneblad uit het jaar 1900 (fig. 2.4, Archis, 2010) toont dat het plangebied omstreeks deze periode nog steeds in gebruik was als akkerland. De huidige Berghemseweg (lichtgrijze lijnen) was destijds nog niet aangelegd.

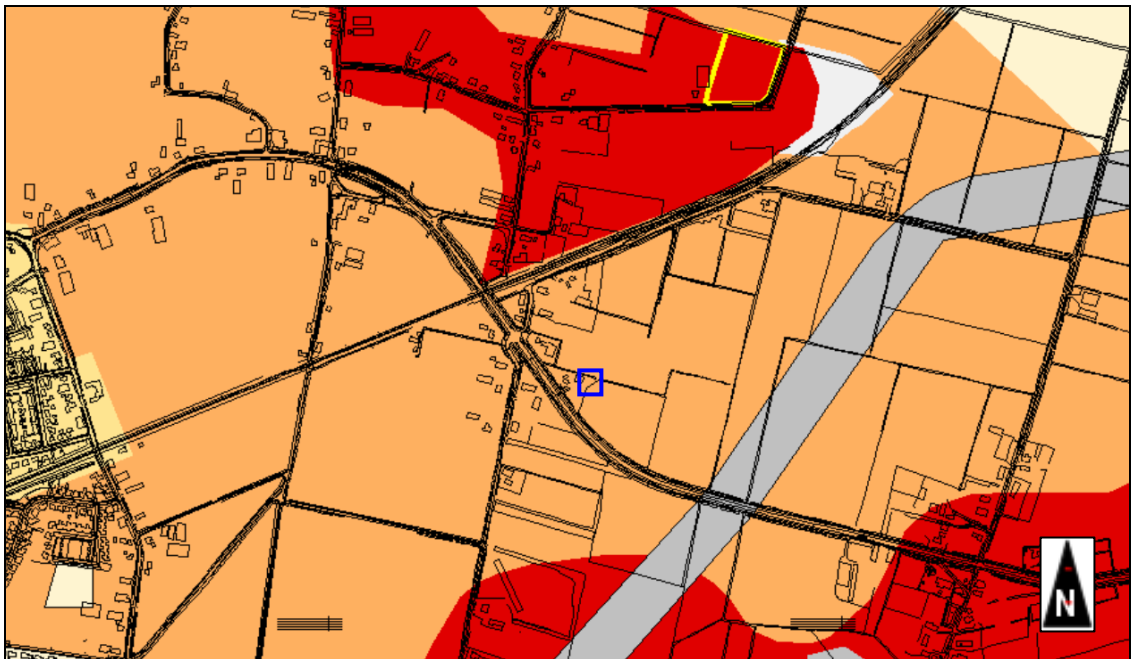


**Figuur 2.4** Uitsnede van het Bonneblad uit 1900 (Archis, 2010). Met een blauwe lijn is de globale ligging van het plangebied aangegeven. De lichtgrijze lijnen en blokken geven de huidige infrastructuur aan. De witte kleuren binnen het plangebied en omgeving geven akkerpercelen aan, de rode blokken geven huizen aan.



### 2.3.2 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, versie 3.0) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een zone met een **lage** trefkans op archeologische waarden. Volgens de CHW heeft het plangebied tevens **lage** archeologische waarde (Provincie Noord-Brabant, 2010), wegens haar ligging in het overstromingsgebied van de Beerse Overlaat. Volgens de recente archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss (fig. 2.5, ADC Heritage, 2009) heeft het plangebied vanwege zijn ligging op een dekzandvlakte een **middelhoge** archeologische verwachting (fig. 2.5). In het plangebied bevinden zich volgens ARCHIS II van de RCE (Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed) geen archeologische monumenten, onderzoeksmeldingen of waarnemingen van archeologische vondsten (bijlage 2). Rond het plangebied bevinden zich in een straal van 500 meter geen vondstmeldingen, waarnemingen of monumenten. Het plangebied lag buiten de historische westelijke lintbebouwing van het gehucht Kleine Koolwijk langs de Hoefstraat.



**Figuur 2.5** Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss met de monumenten en archeologische waarden (ADC Heritage, 2009). Met blauw is de globale ligging van het plangebied weergegeven. De rode zones geven dekzandruggen aan, deze hebben een hoge verwachting, de dekzandvlakte hebben een middelhoge verwachting (oranje), de dekzandlaagtes een lage verwachting (lichtgeel). De grijze zone geeft een recent verstoord zone aan.

### 2.3.3 Verstoringen

Volgens de bodemkaart zijn in en om het plangebied geen vergraven zones aangegeven (Stiboka, 1976). Volgens informatie van het digitale bodemloket zijn er geen saneringen binnen het plangebied uitgevoerd (Bodemloket.nl, 2010)

## 2.4 Archeologische verwachting

### Algemene verwachting

Het plangebied heeft een **middelhoge** archeologische verwachting volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss (fig. 2.5, ADC Heritage, 2009). Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (Archis II, bijlage 2) en de Cultuurhistorische Waarden Kaart een **lage** waarde (Provincie Noord-Brabant, 2010). Op basis van het bureauonderzoek kan de volgende specifieke archeologische verwachting worden opgesteld.

#### 2.4.1 Laat paleolithicum - mesolithicum

In de periode laat-paleolithicum tot het mesolithicum waren dekzandvlakten in het dekzandlandschap relatief droog gelegen. De hoge delen van het landschap met de dekzandruggen en dan met name die in de nabijheid van water, waren in de steentijd zeer gunstige locaties voor bewoning. Vuursteenvindplaatsen zo als jachtkampen uit de steentijd worden veelal op de hogere flanken van dekzandruggen in het landschap aangetroffen nabij waterlopen of vennen. Het plangebied bevindt zich echter op een lagere dekzand vlakte. Hierdoor is de kans op het aantreffen van kampementen van de jagers en verzamelaars **laag tot middelhoog**. Indien steentijd-kampementen aanwezig zijn, dan kan een strooiing van bewerkt vuursteen worden verwacht, al dan niet in combinatie met houtskool, verbrande hazelnootdoppen en fragmenten vuursteen.

#### 2.4.2 Neolithicum - Romeinse tijd

Het plangebied heeft een **middelhoge** verwachting op archeologische resten uit deze perioden. In een straal van 500 m van het plangebied zijn geen nederzettingsterreinen uit deze perioden bekend (bijlage 2). Vanaf het moment dat de mens zich meer bezig ging houden met landbouw werden de hooggelegen gronden met de dekzandruggen juist meer voor landbouw gebruikt. Op de meer noordelijke dekzandruggen en -kopjes zijn nederzettingsterreinen uit deze perioden aanwezig (bijlage 2). De kans op nederzettingen uit deze perioden lijkt hier minder hoog aangezien het plangebied ligt op een lagere dekzandvlakte.

#### 2.4.3 Middeleeuwen-nieuwe tijd

Een uitsnede uit de kadastrale minuut uit 1811-1833 en die uit een Bonneblad uit het jaar 1900 (fig. 2.3 & 2.4, Archis, 2010) en de huidige kaart (fig. 1.1) toont dat het plangebied altijd in gebruik was als onbebouwd akkerland met oost-west georiënteerde sloten en greppels. Het plangebied bevindt zich 100 meter oostelijk van de historische lintbebouwing van Kleine Koolwijk langs de Hoefstraat en volgens de CHW in het periodiek overstroomde gebied van de Beerse Overlaat. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd (landbouwactiviteiten: greppels, geulen) voor het plangebied is daarom **middelhoog**. Het vlakke plangebied lijkt, volgens de hoogtekaart niet afgegraven.

Archeologische vondsten kunnen in een laarpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 80 cm beneden maaiveld. Bewoningssporen kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de Ah- of Ap-horizont. Omdat de relatief laaggelegen laarpodzolgronden vaak in gebruik zijn als akker of weiland, zullen



eventuele vindplaatsen in of onder de “bouwvoor” mogelijk nog gaaf aanwezig zijn. Vanwege de matig hoge grondwaterstand, de matige bodemvruchtbaarheid en de vaak zure omstandigheden waren de dekzandlaagten met de laarpodzolen overigens niet de locaties waar mensen zich bij voorkeur of permanent vestigden. De kans op een goede conservering van grondsporen en organische resten is matig vanwege de matig hoge grondwaterstand, terwijl botmateriaal slecht geconserveerd zal zijn vanwege de zure omstandigheden.

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Op de aanwezige akker, waar de vondstzichtbaarheid goed is, is een oppervlaktekartering uitgevoerd in de vorm van een extensieve oppervlaktekartering. Doel van deze oppervlaktekartering is het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van archeologische indicatoren aan het oppervlak. Hierdoor kan snel een indruk worden gekregen van de aanwezigheid en verbreiding van een mogelijk archeologische vindplaats. Voor de oppervlaktekartering is een extensieve kartering uitgevoerd in verband met middelhoge archeologische verwachting. Hierbij is om de 10m een baan over de akker belopen.

Vanwege de **middelhoge** verwachting voor vindplaatsen vanaf de steentijd (ADC-Heritage, 2009) is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door strooiing met archeologische indicatoren (vuursteen, houtskool of aardewerk. Met deze methode worden gemiddeld zes boringen per hectare verricht met een boor van het type Edelman met een doorsnede van 7cm. In het plangebied zijn zo 5 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 1,20 m –mv. Het boorgrid (40 x 50 m) is aangepast aan de vorm van het perceel en de plaatselijke verharding.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met meetlinten en vervolgens gekoppeld aan het RD-grid. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2010) gehaald.

Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten worden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch volgens de NEN 5104 (Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN, 2009) en bodemkundig beschreven volgens De Bakker & Schelling (1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 22-02-2010. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpunten/ advieskaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

## 3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat voor het grootste gedeelte uit geploegd akkerland. In het noorden en westen langs de huidige schuren is het plangebied verhard met grote betonplaten. Een klein zuidwestelijk deel is ingezaaid met gras en in gebruik als gazon. Doordat het grootste deel van het plangebied akkerland was, is er een extensieve oppervlaktekartering uitgevoerd (fig. 3.1). De vondstzichtbaarheid was zeer goed.



**Figuur 3.1** Overzicht van het plangebied met de vlakke akkerland, de linkerfoto toont het akkerland (22-02-2010). De rechterfoto toont de westelijke schuren en het gazon. Op het akkerland naast deze schuren komt de nieuwe loods.

Het huidige reliëf is vrij vlak te noemen, het noordelijke deel van het plangebied ligt iets hoger, maar dit is in het veld slecht zichtbaar.

## 3.3 Verkennend booronderzoek

### 3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Het plangebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van een plaggendeek van wisselende dikte. Het oorspronkelijk bodemprofiel voor deze bodemophoging was meer reliëfrijk. Uit de twee zuidelijke boringen (bijlage 3 : boringen: 2 en 3) blijkt dat het plaggendeek hier een laag liggende, venige dekzanddepressie afdekt. Binnen het plangebied is sprake van twee verschillende landschappelijke zones.

#### De hogere noordelijke zone

De bouwvoor in alle boringen bestaat uit een 30 cm dik pakket, zwak siltig en matig humeus, matig grof, donkerbruingrijs zand (Ap-horizont). In alle boringen (bijlage 4, boringen 1 t/m 5) bevindt zich onder de bouwvoor een 10 tot 70 cm wisselend dik pakket, zwak tot sterk siltig en matig humeus, matig grof, bruingrijs zand (Aa-horizont). Dit pakket is samen met de bouwvoor een opgebracht plaggendeek. In de noordelijke boring 1 is dit dek het dunst (0,4 m). Meer zuidelijk (boringen 4 en 5) is het plaggendeek 0,5 m dik, terwijl in het zuidelijkste gedeelte het plaggendeek 0,7 m dik is (boring 2 en 3). In de noordelijke boringen 1, 4 en 5 rust het plaggendeek op een restant van een podzol. In deze bodemprofielen is sprake van een 25 cm dik laagje met zwak siltig, (licht)bruingeel, matig fijn zand met veel ijzervlekken. Dit laagje is een verploegde podzol B met een intacte BC-horizont. Onder deze inspoelingslagen bevindt zich de

intacte top van de C-horizont. Het zand is zwak siltig, matig grof en geelgrijs gekleurd. Dit zand is verspoeld dekzand behorende tot het *laagpakket van Wierden* van de *Formatie van Boxtel* (De Mulder, *et al*, 2003).

#### **De zuidelijke, lage opgevulde depressie**

In de twee zuidelijke boringen 2 en 3 bevindt zich onder het dikke plaggendek een 50 cm dik pakket met sterk siltig, zwak humeus, matig grof, grijsbruin zand. Dit verspoelde zand kenmerkt zich door stukjes hout. Onder dit pakket bevindt zich in boring 2 een veraard, donkergrijs veenlaagje. Dit duidt op een venige depressie in de dekzandvlakte. Onder deze verspoelde, humeuze laag bevindt zich de verspoelde C-horizont. Het zand is hier zwak siltig, matig grof en grijs gekleurd.

#### **Hoogten**

In de zuidelijkste boringen 2 en 3 bevindt de top van het verspoelde dekzand zich het laagst, rond de 6,5 m + NAP, terwijl in de meer noordelijke boringen 4 en 5 de top van het dekzand zich rond de 7,15 m + NAP bevindt. Ter hoogte van de boring 1 ligt de top van het dekzand het hoogst op circa 7,35 m +NAP.

#### **3.3.2 Bodemverstoringen**

Buiten de bouwvoor zijn er geen verstoringen van het bodemprofiel geconstateerd.

#### **3.3.3 Archeologische indicatoren**

Er zijn aan het oppervlak gedurende de extensieve oppervlaktekartering geen vondsten aangetroffen die duiden op een archeologische vindplaats. Tevens zijn in de verkennende boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

Uit de boringen blijkt dat binnen het tegenwoordig vrij vlakke plangebied sprake is van een natuurlijke hoge, noordelijke zone en een zuidelijke, lage, opgevulde depressie.

#### **De hogere noordelijke zone**

De noordelijke zone van de dekzandvlakte was droog genoeg voor landbouw in het verleden. Dit blijkt hier uit de deels intacte (laar)podzolbodem en het opgebrachte plaggendek, wat duidt op een lage grondwaterstand. Uit het ontbreken van archeologische vondsten en indicatoren aan het oppervlak en in de boringen, wordt bevestigd dat het noordelijke plangebied slechts een **middelhoge** verwachting heeft op archeologische resten (landbouwactiviteiten). Op basis van de twee historische kaarten worden hier oost-west georiënteerde ontginningsgreppels of verkavelingssloten verwacht.

#### **De zuidelijke, lage opgevulde depressie**

De opgevulde, zuidelijke, venige depressie heeft een **hoge** verwachting gekregen voor watergerelateerde vondsten. Vanwege de lage ligging zou het een dump-locatie (afval) of een drenk-locatie voor vee kunnen geweest zijn voor de naburige laatmiddeleeuwse boerderijen van het gehucht *Klein Koolwijk* langs de huidige Hoefweg. In de humeuze

verspoelde zandlaag van deze depressie zijn stukjes hout en een veenlaagje aangetroffen. Dit duidt hier op een hoge grondwaterstand in de afgelopen eeuwen en mogelijk intacte organische resten.

Het onderste zand in de zuidelijke depressie zou verspoeld beekafzettingzand kunnen zijn, maar gezien de hoogtekkaart (fig. 2.2) lijkt een opgevuld beekdal (de oude *Coelbeeck?*) niet in de buurt voor te komen. Mogelijk gaat het hier om een lokale opgevulde depressie in de verspoelde dekzandvlakte.

## 4 Conclusie en aanbevelingen

### 4.1 Conclusie

**Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?**

Binnen het plangebied en zijn omgeving zijn geen archeologische waarden bekend, wel ligt het terrein, volgens de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Oss, in een zone met een **middelhoge** archeologische verwachtingswaarde.

**Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?**

Het plangebied ligt in een dekzandvlakte, waarin zich in de afgelopen eeuwen een laarpodzolgrond heeft ontwikkeld. Deze bodem bestaat uit leemarm en zwak lemig zand. Het plangebied kan in de afgelopen eeuwen periodiek onder water hebben gestaan door de Beerse overlaat, maar mogelijk was het net te hoog. Het vlakke plangebied lijkt volgens de hoogtekaart en historische kaarten niet afgegraven.

**Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?**

Het plangebied bevindt zich op een middelhoge dekzand vlakte. Hierdoor is de kans op het aantreffen van kampementen van de jagers en verzamelaars **laag tot middelhoog**. Het plangebied heeft een **lage tot middelhoge** verwachting op archeologische resten uit de periode neolithicum tot Romeinse tijd, aangezien in een straal van 500 m om het plangebied geen nederzettingsterreinen uit deze perioden voorkomen.

De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd (landbouwactiviteiten: greppels, geulen) voor het plangebied is **middelhoog**. Het plangebied bevindt zich 100 meter oostelijk van de historische lintbebouwing van Kleine Koolwijk langs de Hoefstraat.

**Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?**

Binnen het grote noordelijke plangebied is sprake van een intacte laarpodzolbodem (boringen 1, 4 en 5) met een dun opgebracht plaggendek. In het kleinere zuidelijke deel is sprake van een lage, met een dik plaggendek opgevulde depressie (boringen 2 en 3). Deze zuidelijke zone heeft daarom een enkeerdbodem. Ter hoogte van alle boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen.

**Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?**

Er is sprake binnen het plangebied van een noordelijke, hoge zone met een **middelhoge** archeologische verwachting voor oude landbouwactiviteiten en een vroeger lage, zuidelijke, natte opgevulde zone met een **hoge** archeologische verwachting voor watergerelateerde vondsten. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen en aan het oppervlak. Om deze redenen lijkt een vervolg in de vorm van een proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied op zijn plaats.

## 4.2 Aanbevelingen

BAAC bv adviseert voor het plangebied een **proefsleuvenonderzoek** om de geconstateerde **middelhoge** tot **hoge** archeologische verwachtingswaarde te toetsen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.



## Geraadpleegde bronnen

### Geraadpleegde literatuur

**Bakker, H. de & J. Schelling, 1989**, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen.

**Berendsen, H.J.A., 2008a**, *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Van Gorcum, Assen.

**Berendsen, H.J.A., 2008b**, *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Van Gorcum, Assen.

**Berkel, van, G., Samplonius, K., 2006**, *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*, Uitgeverij het Spectrum, Hoofddorp.

**Bondt, S. de, 2010**, *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Berghemseweg 18 te Herpen*, BAAC bv, Deventer

**Cohen, K.M., 2003**, *Differential subsidence within a coastal prism*, Nederlandse Geografische Studies NGS 316, Utrecht.

**Geel, van, B., Coope G.R. en van der Hammen, T., 1988**, *Palaeoecology and Stratigraphy of the Late-Glacial type section at Usselo (the Netherlands)*, Elsevier Science Publishers b.v., Amsterdam.

**Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003**, *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen

**Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN), 1989**, *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

**SIKB, 2006a**, *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda

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

### Geraadpleegde kaarten

**ANWB, 2004**, *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag

**Provincie Noord-Brabant, 2009**, Kaart met vergunningsgebieden voor ontgrondingen, periode 1950 -1982.

**RGD/Stiboka, 1983**, *Geomorfologische kaart van Nederland Blad 45 's-Hertogenbosch (1:50.000)*. RGD/Stiboka, Haarlem/Wageningen.

**Stiboka, 1976**, Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 45 Oost 's-Hertogenbosch 46 West en Oost Vierlingsbeek.

**ADC Heritage, 2009**, *Archeologische verwachtings- en beleidadvieskaart voor de gemeente Oss*, ADC Heritage BV, Amersfoort.

### Geraadpleegde websites

**Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 2010**, Via [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl), geraadpleegd in januari 2010.

**ARCHIS II, 2010**, *Archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten*. RACM, Amersfoort (<http://archis2.archis.nl/>), geraadpleegd in januari 2010.

**Bodemloket.nl, 2010**, Digitaal bodemloket, o.a.: saneringskaarten, [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl), geraadpleegd in februari 2010.

**Provincie Noord-Brabant, 2010**, Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant, Online geraadpleegd via [www.chw.brabant.nl](http://www.chw.brabant.nl), in januari 2010.

**Heemkundekring Ravenstein, 2010**, Online geraadpleegd via [www.heemkunderavenstein.nl](http://www.heemkunderavenstein.nl), in januari 2010.

**Watwaswaar, 2010**, Digitaal loket voor historische kaarten, geraadpleegd via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl), in januari 2010.



# Begrippenlijst

---

## Afkortingen

|               |                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AHN</b>    | Actueel Hoogtebestand Nederland                                                                                                             |
| <b>ARCHIS</b> | ARCHEologisch Informatie Systeem                                                                                                            |
| <b>BAAC</b>   | Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (Archeologisch adviesbureau)                                        |
| <b>IKAW</b>   | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden                                                                                                |
| <b>IVO</b>    | Inventariserend veldonderzoek                                                                                                               |
| <b>NAP</b>    | Normaal Amsterdams Peil                                                                                                                     |
| <b>PvA</b>    | Plan van Aanpak                                                                                                                             |
| <b>RCE</b>    | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (vroegere RACM/ROB)                                                                                  |
| <b>AMK</b>    | Archeologische Monumentenkaart. Deze kaart is een gedigitaliseerd bestand van alle behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. |

---

## Verklarende woordenlijst

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A-horizont</b>             | Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AC profiel</b>             | Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Afzetting</b>              | Neerslag of bezinking van materiaal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Antropogeen</b>            | Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Archeologie</b>            | Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>archeologisch monument</b> | Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.                                                                                      |
| <b>B-horizont</b>             | Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie</li> <li>- (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of</li> <li>o Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of</li> <li>o Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Booronderzoek</b>          | karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BP</b>                            | Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.                                     |
| <b>C-horizont</b>                    | Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.                                                                                        |
| <b>Dekzand</b>                       | Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'                                                                                                                                                                                   |
| <b>Eenmanses</b>                     | Aanduiding voor een kleine es die slechts door één of enkele boeren wordt bewerkt; vaak ook aangeduid met de term kamp.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Enkeerdgronden</b>                | Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.                                                                                                                                                                             |
| <b>Erosie</b>                        | Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Esdek</b>                         | Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld. |
| <b>Formatie</b>                      | Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Gehomogeniseerd</b>               | Volledig opgenomen zijn in de teeltlaag of bouwvoor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Holoceen</b>                      | jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Horizont</b>                      | Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inventariserend Veldonderzoek</b> | Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld                                                                                                                   |
| <b>Veldpodzol</b>                    | Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nederzetting(-sterrein)</b>       | Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pleistoceen</b>                   | Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)                                                                                                                                                     |
| <b>Podzol</b>                        | Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het gehele proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van humus en ijzer heet podzolering.                                                                                                                                            |
| <b>Sediment</b>                      | Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Stratigrafie</b>                  | Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verwachtingskaart</b> | Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.). |
| <b>Vindplaats</b>        | Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.                                                                                                                                                      |



## **Bijlage 1**

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken





## Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom<br>in jaren                                                                                                                                                        | Chronostratigrafie |                        |                                    |                                    |    | MIS                      | Lithostratigrafie                                                   |                    |                      |                  |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|---------------------|--|
| 11.755<br>12.745<br>13.675<br>14.025<br>15.700<br>29.000<br>50.000<br>75.000<br><br>115.000<br>130.000<br><br>370.000<br>410.000<br>475.000<br><br>850.000<br><br>2.600.000 | Kwartair           | Laat                   | Holoceen                           |                                    |    | 1                        | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |                    | Formatie van Beegden |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)   | Late Dryas (koud)                  | 2  | Formatie van Kreftenheye |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Allerød (warm)                     |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Vroege Dryas (koud)                |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Bølling (warm)                     |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) |    |                          |                                                                     | Laat-Pleniglaciaal |                      | 3                |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        | Midden-Pleniglaciaal               |                                    |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        | Vroeg-Pleniglaciaal                |                                    | 4  |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5a                                 |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | 5b                     |                                    |                                    |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | 5c                     |                                    |                                    |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | 5d                     |                                    |                                    |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | Eemien (warme periode) |                                    |                                    | 5e |                          |                                                                     | Eem Formatie       |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    | Midden                 | Midden                             | Saalien (ijstijd)                  |    |                          |                                                                     | 6                  |                      | Formatie van Urk | Formatie van Drente |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Holsteinien (warme periode)        |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Elsterien (ijstijd)                |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
|                                                                                                                                                                             |                    |                        |                                    | Cromerien (warme periode)          |    |                          |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |
| Vroeg                                                                                                                                                                       | Vroeg              |                        | Pre-Cromerien                      |                                    |    | Formatie van Sterksel    |                                                                     |                    |                      |                  |                     |  |

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie |                                                                                           | Pollen<br>zones | Vegetatie                                                                                                      | Archeologische<br>perioden                                         |                      |  |                                                                          |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat               | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger                                                      | Vb2             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk<br>veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem | Nieuwe tijd                                                        |                      |  |                                                                          |
| -1500                  |                       |                    |                                                                                           | Vb1             |                                                                                                                | Middeleeuwen                                                       |                      |  |                                                                          |
| -450                   |                       |                    |                                                                                           | Va              |                                                                                                                | Romeinse tijd                                                      |                      |  |                                                                          |
| 0                      |                       | Midden             | Subboreaal<br>koeler<br>droger                                                            | IVb             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>beuk>1% invloed<br>landbouw<br>(granen)                           | IJzertijd                                                          |                      |  |                                                                          |
| -12                    |                       |                    |                                                                                           | IVa             |                                                                                                                | Bronstijd                                                          |                      |  |                                                                          |
| -800                   | 815                   |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                | Neolithicum                                                        |                      |  |                                                                          |
| -2000                  | 2650                  | III                | Loofbos<br>eik, els en hazelaar<br>overheersen<br>in zuiden speelt<br>linde een grote rol | Mesolithicum    |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| 3755                   | 5000                  |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| -4900                  |                       |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| -5300                  |                       | Vroeg              | Boreaal<br>warmer                                                                         | II              | den overheerst<br>hazelaar, eik, iep,<br>linde, es                                                             |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| 7020                   | 8000                  |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| -8240                  | 9000                  |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| -8800                  |                       | Vroeg              | Preboreaal<br>warmer                                                                      | I               | eerst berk en later<br>den overheersend                                                                        |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| 11.755                 | 10.150                |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| 12.745                 | 10.800                |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  |                                                                          |
| 13.675                 | 11.800                | Laat-Pleistoceen   | Laat-Weichselien<br>(Laat-Glaciaal)                                                       | Late Dryas      | LW III                                                                                                         | parklandschap                                                      | Laat-Paleolithicum   |  |                                                                          |
| 14.025                 | 12.000                |                    |                                                                                           | Allerød         | LW II                                                                                                          | dennen- en<br>berkenbossen                                         |                      |  |                                                                          |
| 15.700                 | 13.000                |                    |                                                                                           | Vroege Dryas    | LW I                                                                                                           | open<br>parklandschap                                              |                      |  |                                                                          |
| -35.000                |                       |                    |                                                                                           | Bølling         |                                                                                                                | open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen                    |                      |  |                                                                          |
| 75.000                 |                       | Laat-Pleistoceen   | Midden-Weichselien<br>(Pleniglaciaal)                                                     |                 |                                                                                                                | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra | Midden-Paleolithicum |  |                                                                          |
| 115.000                |                       |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                | Vroeg-Weichselien<br>(Vroeg-Glaciaal)                              |                      |  | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap |
| 130.000                |                       |                    |                                                                                           |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |  | Eemien<br>(warme periode)                                                |
| -300.000               |                       | Midden-Pleistoceen | Saalien (ijstijd)                                                                         |                 |                                                                                                                |                                                                    | Vroeg-Paleolithicum  |  |                                                                          |

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## **Bijlage 2**

Indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen  
en onderzoeken



# IKAW, AMK-terreinen en Archis waarnemingen Herpen, Berghemseweg 18

## LEGENDA

plangebied



onderzoeksmeldingen



waarnemingen

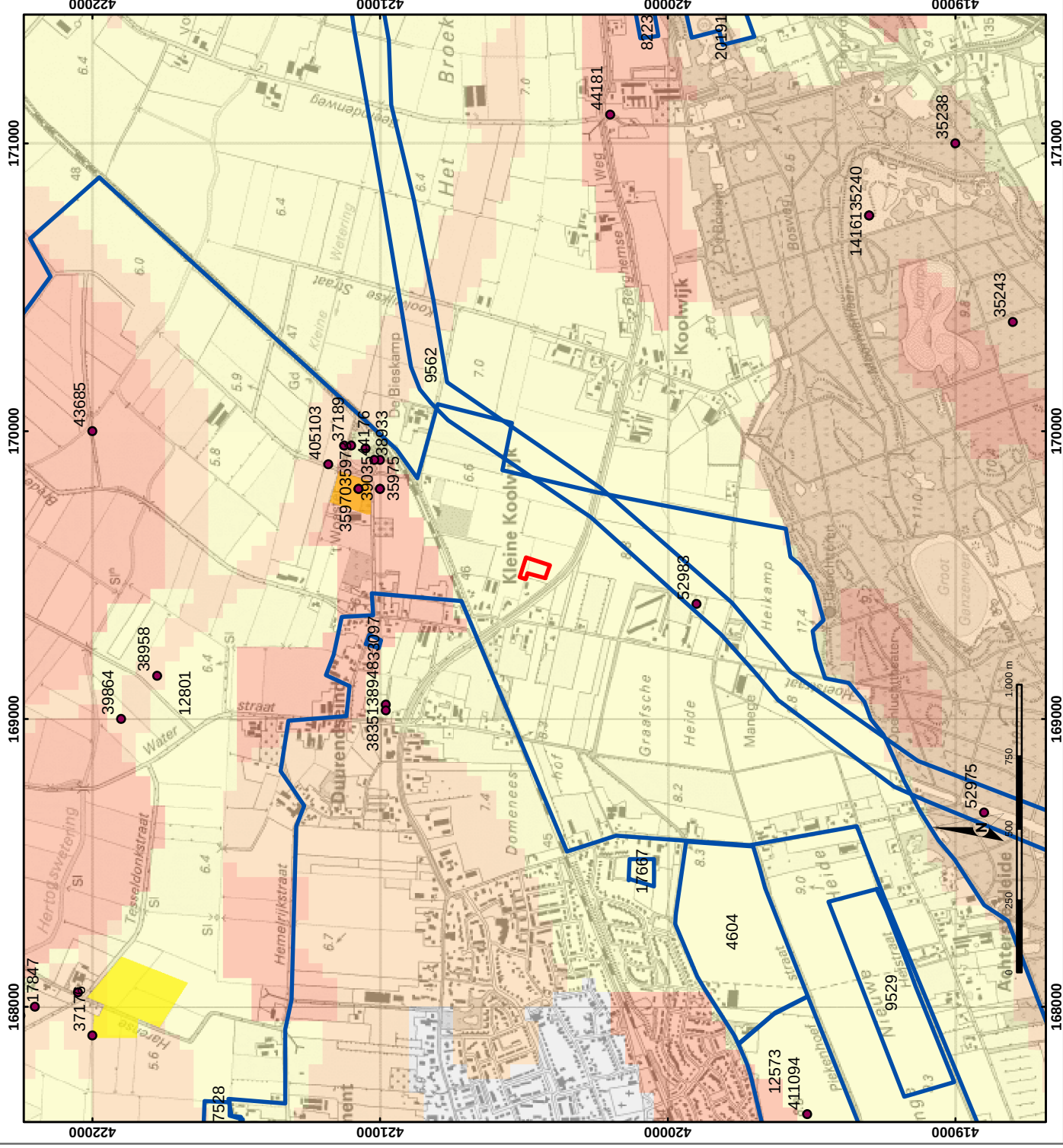


AMK-terreinen

- beschermd monument
- zeer hoge archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- archeologische waarde
- archeologische betekenis

indicatieve waarden (IKAW)

- hoge indicatieve waarde
- middelhoge indicatieve waarde
- lage indicatieve waarde
- bebouwing
- water



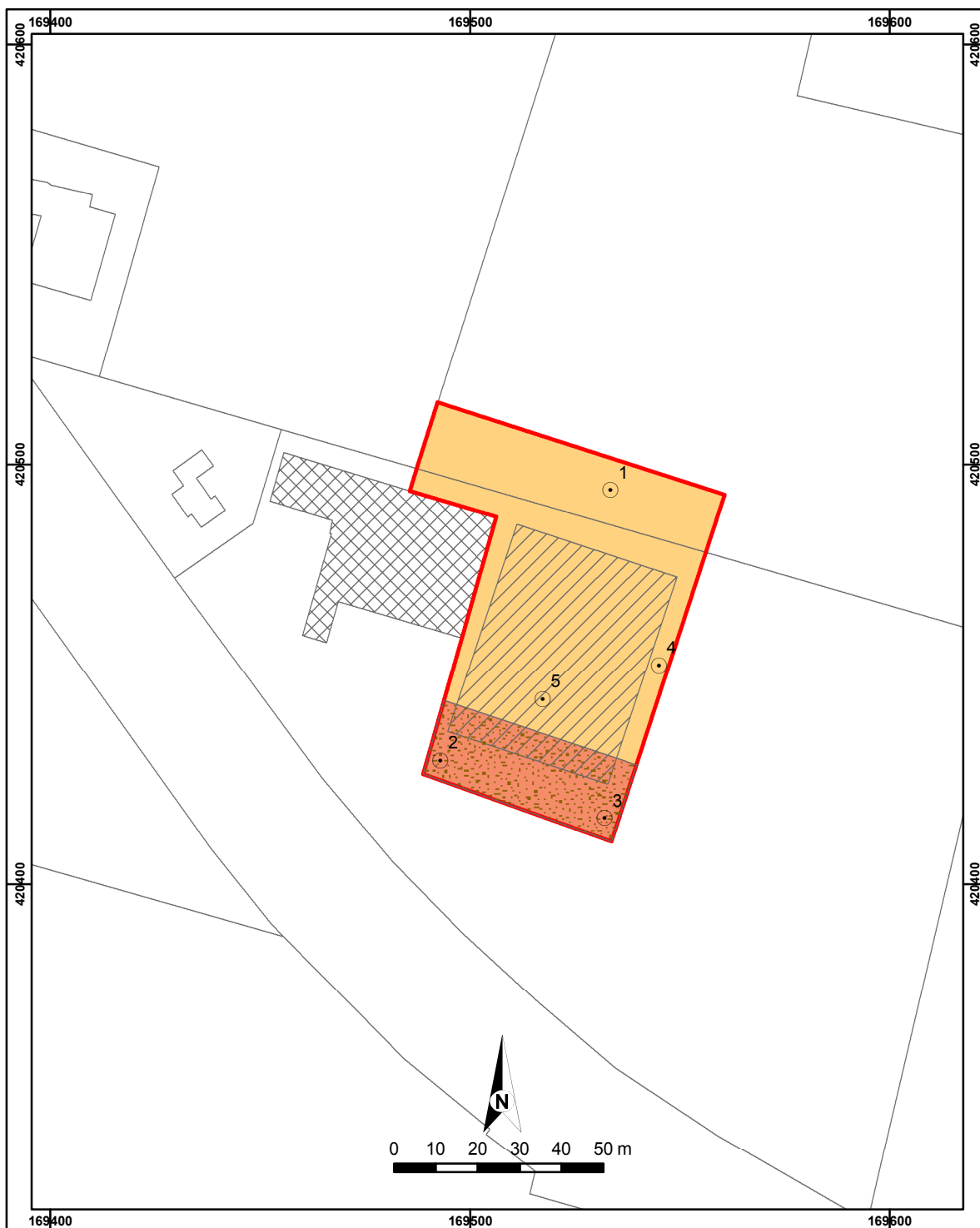


## **Bijlage 3**

Boorpunten & advieskaart







## Herpen, Berghemseweg 18

archeologische verwachtingskaart

archeologische verwachting    ● boorpunten

hoog

met plaggendeek opgevulde venige depressie

middelhoog

bestaande bebouwing

laag

toekomstige verwachting

plangebied

topografische ondergrond

BAAC



## **Bijlage 4**

### Boorbeschrijvingen

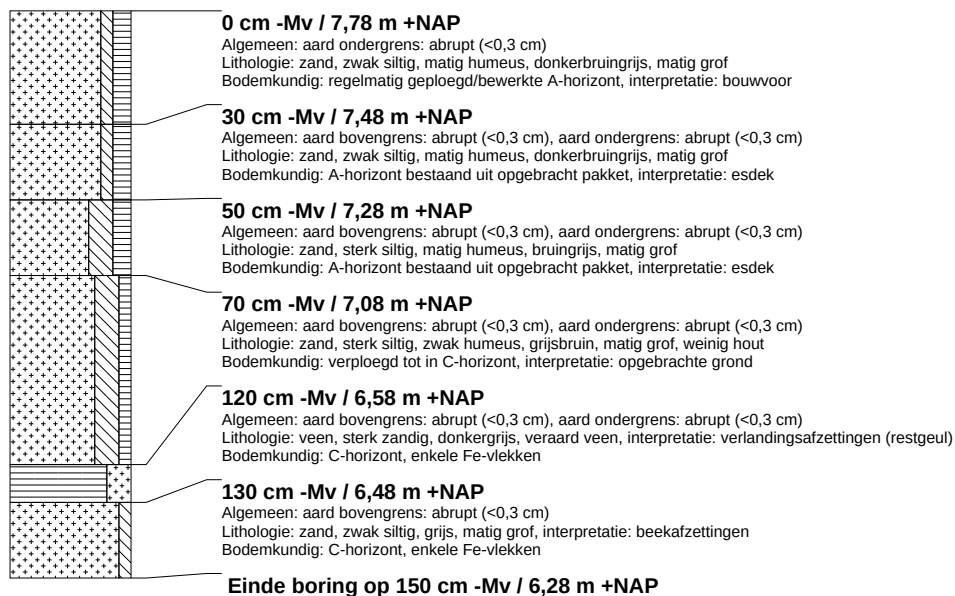


**boring: 100035-1**

beschrijver: FM, datum: 22-2-2010, X: 169.533, Y: 420.494, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 7,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Firma Uijen, uitvoerder: BAAC Deventer

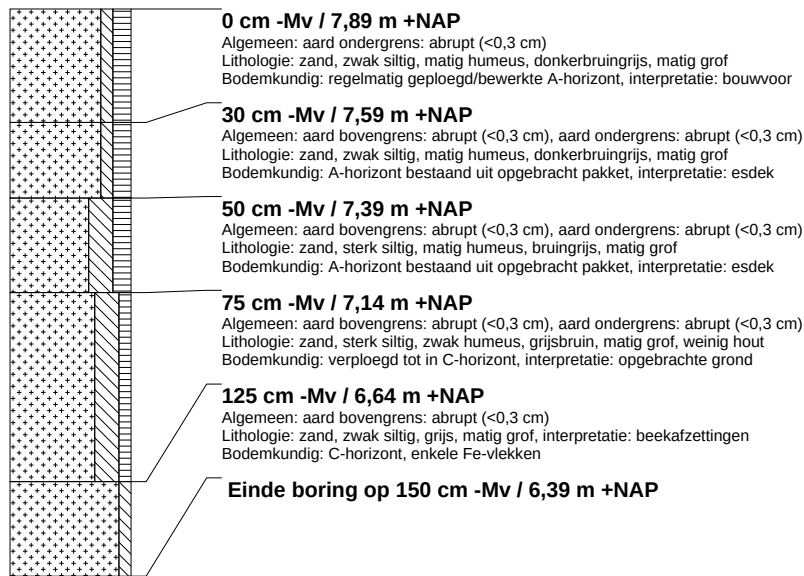
**boring: 100035-2**

beschrijver: FM, datum: 22-2-2010, X: 169.493, Y: 420.429, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 7,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Firma Uijen, uitvoerder: BAAC Deventer

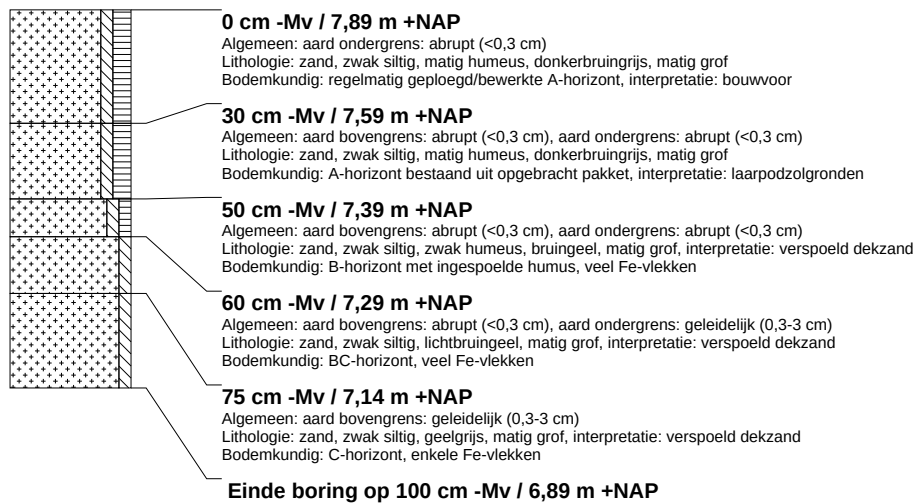


**boring: 100035-3**

beschrijver: FM, datum: 22-2-2010, X: 169.532, Y: 420.416, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 7,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Firma Uijen, uitvoerder: BAAC Deventer

**boring: 100035-4**

beschrijver: FM, datum: 22-2-2010, X: 169.545, Y: 420.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 7,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Firma Uijen, uitvoerder: BAAC Deventer



**boring: 100035-5**

beschrijver: FM, datum: 22-2-2010, X: 169.517, Y: 420.444, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45E, hoogte: 7,89, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Firma Uijen, uitvoerder: BAAC Deventer

