BESTEMMINGPSLAN

Berghemseweg 7 Herpen - 2022

Bijlagen bij toelichting

Gemeente Oss

Gemeente Oss | Raadhuislaan 2 | 5341 GM | Oss |
T: 14 0412 | F: 0412 642605 | www.oss.nl |

Indexpagina bijlagen bij de ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1 - Watertoets

Bijlage 2 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bijlage 3 - Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4 - Archeologisch onderzoek

Bijlage 5 - Selectiebesluit archeologie

Bijlage 6.1 - Notitie AERIUS berekeningen

Bijlage 6.2 - bijlage AERIUS berekening (1)

Bijlage 6.3 - bijlage AERIUS berekening (2)

Bijlage 7 - Quickscan flora en fauna

Besluit hogere waarde Berghemseweg 7 Herpen

Bijlage 1 - Watertoets

datum 10-1-2021
dossiercode 20210110-38-25235

Samenvatting ingevoerde gegevens

Persoonlijke gegevens aanvrager
Projectnaam: Berghemseweg 7, Herpen
Naam aanvrager: Nikol van de Goor
Organisatie: Pittiger in planologie
Straat/Postbus: Verwestraat
Huisnummer: 32
Postcode: 5491BZ
Plaats: SINT-OEDENRODE
Telefoon: 0619743337
E-mail: 0619743337

Contactpersoon gemeente
Naam gemeente: Oss
Contactpersoon: elrieke broeksteeg
Telefoon: 140412
E-mail: gemeente@oss.nl

Kaartmateriaal
Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?
Oss

Vragen
Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?
nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?
nee

Vervolgvragen
Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?
nee

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?
nee

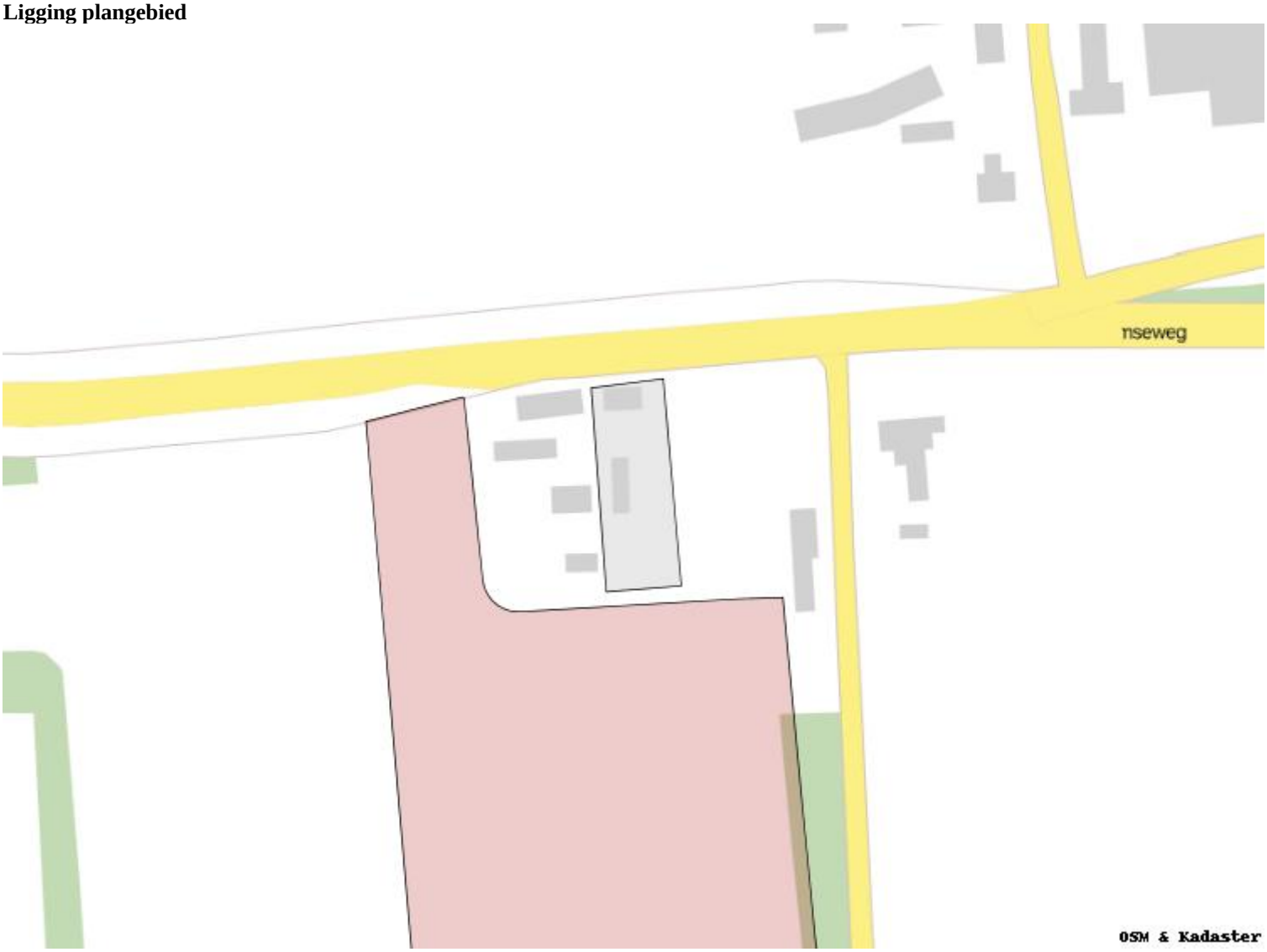
Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
nee

Aanvullende vragen
Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
   ja
2. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
3. Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

datum 10-1-2021
dossiercode 20210110-38-25235

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat de verhardingstoename en/of -afkoppeling maximaal 2.000 m2* is en het plangebied buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen valt. Onze verwachting is dat wij daarom geen of weinig inhoudelijke opmerkingen zullen hebben.

Wel verzoeken wij u alvast om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Hoewel het waterbelang in dit project klein lijkt ontvangen wij toch graag het voorontwerpplan. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl Hier kunt u ook terecht met eventuele vragen of opmerkingen.

Met vriendelijke groet,
Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

**Naar verwachting zal deze grens vanaf 1 april 2021 verlaagd worden naar 500 m2, houdt onze website in de gaten of neem contact op voor meer informatie.*

Let op!
De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

NIPA milieutechniek b.v.

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

BERGHEMSEWEG 7 TE HERPEN

PROJECT: N204248

VERANTWOORDING

Titel	AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI BERGHEMSEWEG 7 TE HERPEN
Opdrachtgever	Pittiger in Planologie Verwestraat 32 5491 BZ SINT OEDENRODE
Rapportnummer	N204248.001/LHO
Datum	4 januari 2021
Projectleider	de heer L. Hoek
handtekening	
Autorisatie	Dhr. H. van Vliet
handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 NORMSTELLING 6

2.1 WET GELUIDHINDER 6
2.2 HOGERE WAARDEN BELEID 7
2.3 WOON- EN LEEFKLIMAAT 7
2.4 BOUWBESLUIT 7

3 UITGANGSPUNTEN 9

3.1 ALGEMEEN 9
3.2 VERKEERSGEGEVENS 9
3.3 OVERIGE GEGEVENS 9

4 GELUIDBELASTINGEN 11

4.1 ALGEMEEN 11
4.2 GEZONEERDE WEGEN 11
4.3 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING 11
4.4 TOETSING WOON- EN LEEFKLIMAAT 12
4.5 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN 12
4.6 TOETSING GEMEENTELIJK BELEID 12

5 CONCLUSIE 14

Bijlage

1 Situatie en ingevoerd model
2 Invoergegevens rekenmodel
3 Berekeningresultaten

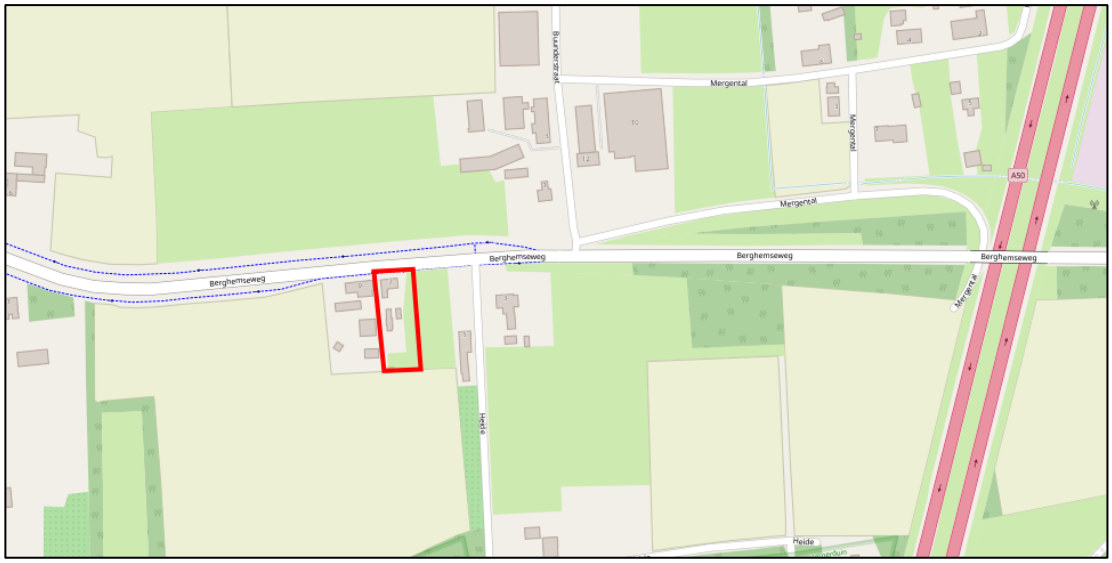
1 INLEIDING

In opdracht van Pittiger in Planologie te Sint Oedenrode is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met de sloop van een bestaande en herbouw van een woning op de locatie Berghemseweg 7 in Herpen, gemeente Oss.

De nieuwe woonbestemming is geprojecteerd in de wettelijke geluidzone (= akoestisch aandachtsgebied) van de Rijksweg A50 en de Berghemseweg. Formeel bevindt de locatie zich ook in de zone van Heide, Bunderstraat en Mergental. Op deze wegen bevindt zich uitsluitend bestemmingsverkeer en zijn daarom niet relevant voor de geluidbelasting en niet in betrokken in dit onderzoek.

De situatie is in onderstaande figuur 1 weergegeven en bijlage 1, figuur 1.

Figuur 1: situatie met locatie woonbestemming, rood gekaderd (bron OpenStreetMap)



Binnen de zone van wegen mogen geen geluidgevoelige bestemmingen opgericht worden tenzij door middel van onderzoek kan worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gestelde in de Wet geluidhinder.

In dit onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonbestemming als gevolg van het wegverkeerslawaai bepaald.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,

- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken wegen en overige fysieke weggegevens op basis van door de gemeente Oss aangeleverde verkeerprognoses ontleend aan het regionale verkeersmodel,
- Actuele Verkeersgegevens Rijksweg A50 van het geluidregister van Rijkswaterstaat (versie 27032020),
- kadastrale gegevens via PDOK.nl,

2 NORMSTELLING

2.1 Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 1.

Het plan dient voor de realisatie van vervangende nieuwbouw binnen de zone van de Rijksweg A50 en de Berghemseweg te Herpen. De situatie ligt buiten de bebouwde kom.

Tabel 1: Normstelling L_{den}, artikel 83 Wgh

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

** in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe* wegen *gelden andere waarden.*

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt. Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;

- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De toegestane snelheid op de gezoneerde rijksweg A50 is hoger dan 70 km/uur, de bedoelde aftrek Is ten minste 2 dB. De aftrek voor de lokale wegen is 5 dB.

2.2 Hogere waarden beleid

De gemeente Oss heeft in haar geluidnota aanvullend beleid geformuleerd.

De voorwaarden die zij stelt aan het verlenen van een hogere waarde zijn:

- de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau;
- de woning bevat voldoende verblijfsruimte aan de zijde van de geluidluwe gevel;
- indien de woning beschikt over een buitenruimte dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde;
- in de ontwerpfase van een ruimtelijk plan wordt rekening gehouden met de oriëntatie van de bouwmassa (optimalisatie van het stedenbouwkundig ontwerp).

2.3 Woon- en leefklimaat

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in de woning wordt doorgaans 33 dB aangehouden.

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

2.4 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor nieuwe woningen is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.2 en 3.3 lid 1) moet bij verblijfsgebieden een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan de volgende

waarde: het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante geluidbronnen in de omgeving samen. Om een goed woon- en leefklimaat binnen de woning te garanderen wordt bij het bepalen van de minimaal benodigde $G_{a;k}$ uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, met 0 dB aftrek.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De nieuwe woonbestemming is geprojecteerd in de wettelijke geluidzone (= akoestisch aandachtsgebied) van de Rijksweg A50 en de Berghemseweg.

3.2 Verkeersgegevens

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie tenminste 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De intensiteiten, de verkeersverdeling en de snelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit en de verdeling van de voertuigcategorieën per etmaalperiode in het peiljaar 203 zijn, (uitgezonderd de A2) conform de door de gemeente Oss geleverde gegevens van de verkeersmilieukaart.

In tabel 2 en zijn de gegevens samengevat overzichtelijk weergegeven. Bijlage 1 en 2 bevat de getailleerde invoergegevens:

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2030

Naam	Omschrijving:	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:
W01	Berghemseweg	W0 (DAB)	60	

Voor rijkswegen gelden vanaf 1 juli 2012 geluidproductieplafonds (gpp's). Het geluidregister van Rijkswaterstaat bevat de emissiegegevens van de geluidproductieplafonds voor rijkswegen. Het betreft de verkeersintensiteiten met de verdeling van het verkeer, de rijsnelheden, wegdektype en plafondcorrectiewaarde (0 dB). Het register bevat ook de gegevens over hoogte en locaties van de wegen en geluidschermen. De meest recente gegevens uit het register zijn geëxporteerd naar het akoestische rekenmodel. Bijlage 2 bevat een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde verkeersgegevens van de in tabel 2 vermelde wegen. Voor gegevens van de rijkswegen wordt verwezen naar het geluidregister.

3.3 Overige gegevens

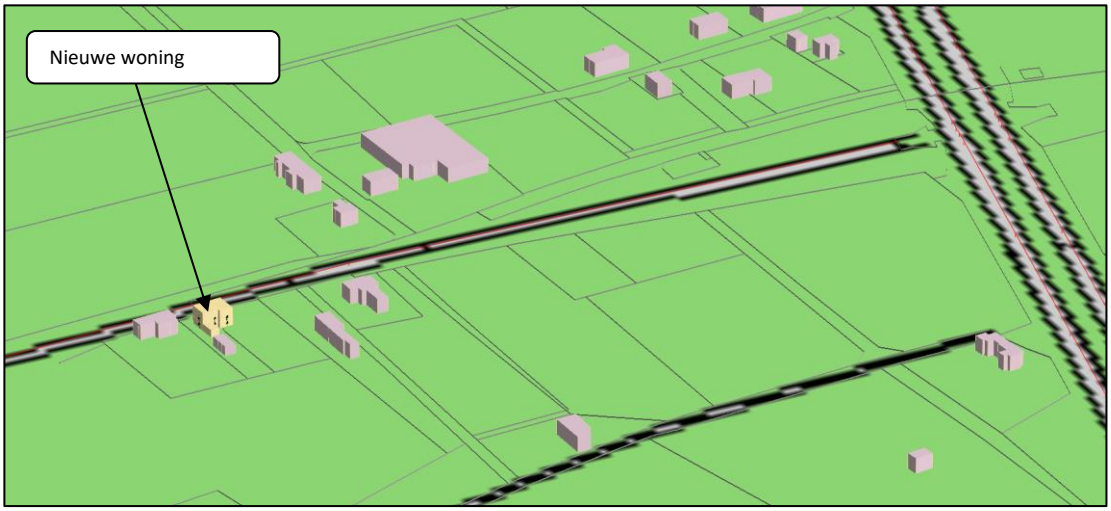
De woning heeft in beginsel twee woonlagen. Als maatgevende waarneemhoogte wordt in principe 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld aangehouden.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaai, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *"Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)",* zijn uitgevoerd met de *"Standaard Rekenmethode II".*

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V2020.2. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante reflecterende bodemgebieden zoals rijbanen zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 0,0). Het wegdek van Rijksweg A50 is ingevoerd met een bodemfactor 0,5 omdat er een geluidabsorberend asfalt is toegepast.

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de nieuwe woonbestemming ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immissiepunten zijn op de voor-,zij-, en achtergevel van de woning gelegd.

Hieronder is een 3D projectie van het rekenmodel weergegeven:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Algemeen

De geluidbelastingen L_{den} in jaar 2031 zijn berekend op de geluidgevoelige gevels, ter plaatse van voor, zij en achtergevel van de geprojecteerde woning. Bijlage 1 bevat de situatieplot van het ingevoerde verkeersmodel met de geprojecteerde woning, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting.

4.2 Gezoneerde wegen

In tabel 3 zijn de maatgevende geluidbelasting weergegeven in de waarneempunten bij de nieuwe woonbestemmingen binnen de zone van de bestaande (juridische) wegvakken, zoals die op basis van de eerder genoemde uitgangspunten is berekend. Bijlage 2 bevat de invoergegevens en de berekeningsbladen. De gedetailleerde berekeningsresultaten in alle waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)
	Rijksweg A50			
T01	voorgevel nw woning	4,5	51	49
T02	zijgevel rechts nw woning	4,5	48	46
T03	zijgevel links nw woning	4,5	55	53
T04	achtergevel nw woning	4,5	52	50
T05	achtergevel nw woning	4,5	50	48
	Berghemseweg			
T01	voorgevel nw woning	4,5	61	56
T02	zijgevel rechts nw woning	4,5	55	50
T03	zijgevel links nw woning	4,5	56	51
T04	achtergevel nw woning	4,5	34	29
T05	achtergevel nw woning	4,5	39	34
	voorkeursgrenswaarde			***48***
	Max. ontheffingswaarde			***58***

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woonbestemming de geluidbelasting ten hoogste 56 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op de voorgevel van de geprojecteerde woning met ten hoogste 8 dB overschreden.

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting

In onderstaande tabel4 is in het kader van de toetsing van het woon- en leefklimaat de totale (niet gecorrigeerde) geluidbelasting van alle in dit onderzoek betrokken wegen weergegeven:

Tabel 3: Waarneempunten met totale geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v alle betrokken wegen

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Totale geluidbelasting Lden (dB)
	Rijksweg A50		
T01	voorgevel nw woning	1,5/4,5	61/61
T02	zijgevel rechts nw woning	1,5/4,5	55/56
T03	zijgevel links nw woning	1,5/4,5	57/58
T04	achtergevel nw woning	1,5/4,5	51/52

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Totale geluidbelasting Lden (dB)
T05	achtergevel nw woning	1,5/4,5	50/51

4.4 Toetsing woon- en leefklimaat

Op grond van het Bouwbesluit is de geluidwering van een nieuwe woning in standaarduitvoering tenminste 20 dB. Hieruit volgt dat de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger mag zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij de berekende geluidbelasting van ten hoogste 61 dB is het woon- en leefklimaat in de woning zonder nader onderzoek naar de geluidwering niet gewaarborgd.

4.5 Maatregelen en voorzieningen

Volgens artikel 110a van de Wet geluidhinder moet voor de nieuwe de nieuwe woningen, voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde in nieuwe situaties van 48 dB bij wegverkeer en voor zover er in de betreffende gevel 'te openen delen' zijn, een verzoek voor vaststelling van een hogere waarde kan worden gedaan. De maximaal toelaatbare gevelbelasting na ontheffing bedraagt 53 dB voor wegverkeerslawaai.

Gezien de berekende wettelijke geluidbelastingen zoals vermeld in tabel 3 van ten hoogste 61 dB als gevolg van het wegverkeer op het wegvak A50 ter plaatse van de onderzoekslocatie, kunnen ontheffingen voor hogere waarde worden verleend. De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting naar 48 dB terug te brengen zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:

- verlaging van de verkeersintensiteit op de weg niet aan de orde is,
- het toepassen van extra schermen of wallen in het gebied tussen de ontvanger en de weg, bijvoorbeeld langs de weg, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel is,
- de betrokken rijksweg A50 is al voorzien van geluidarm asfalt, de Berghemseweg zal pas, eventueel bij groot onderhoud worden voorzien van een geluidreducerende deklaag,
- de situering van het bouwplan ten opzichte van de maatgevende weg ligt vast.

4.6 Toetsing gemeentelijk beleid

De gemeente Oss stelt voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde die betrekking hebben op de indeling van de woning en de situering van de buitenruimte (akoestische compensatie). In dit plan wordt dit als volgt ingevuld:

- de woning heeft aan de achterzijde gevels met een lager (luw) geluidniveau;
- de woning wordt ingedeeld zodanig dat er voldoende verblijfsruimten aan de zijde van de geluidluwe gevel aanwezig zijn;

- de woning beschikt over een buitenruimte die is gelegen aan de geluidluwe zijde (gevel t.p.v. punt T05);
- in de ontwerpfase van een ruimtelijk plan is rekening gehouden met de oriëntatie van de bouwmassa (optimalisatie van het stedenbouwkundig ontwerp).

5 CONCLUSIE

De nieuwe woonbestemmingen zijn geprojecteerd in de wettelijke geluidzone (= akoestisch aandachtsgebied) van de Rijksweg A50 en de Berghemseweg in Herpen, gemeente Oss.

Wet geluidhinder

De geluidbelasting ter plaatse van de maatgevende gevels van de nieuwe woonbestemmingen vanwege het verkeer op de Berghemseweg inclusief de correctie ex art. 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt ten hoogste 56 dB. Bij deze locatie wordt de voorkeursgrenswaarde op de maatgevende gevel van 48 dB overschreden.

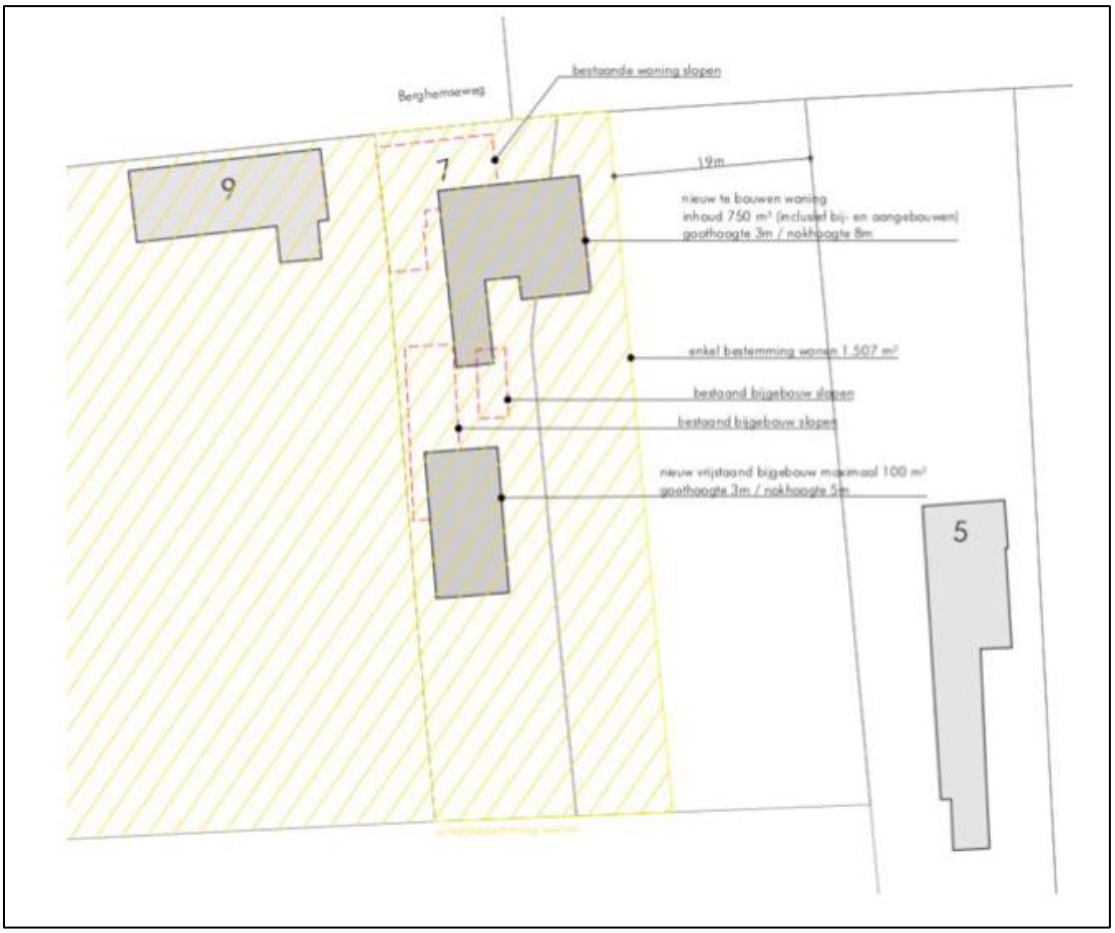
Het bevoegd gezag dient een hogere waarde voor de nieuwe bestemming vast te stellen. Voor de geluidbelastingen en de motivatie wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk.

De gemeente Oss stelt voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde die betrekking hebben op de indeling van de woning en de situering van de buitenruimte (akoestische compensatie). In dit plan kan aan de voorwaarden worden voldaan.

Bouwbesluit en Woon- en leefklimaat

Met de berekende geluidbelastingen van ten hoogste 61 dB is het woon- en leefklimaat in de woningen zonder nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel niet gewaarborgd. Met eventuele extra gevelmaatregelen dient het woon- en leefklimaat te worden gewaarborgd. In het kader van de aanvraag bouwvergunning zal de vereiste karakteristieke geluidwering moeten worden getoetst.

Bijlage 1


bestaande woning slopen
Berghemseweg
9
7
19m
nieuw te bouwen woning
inhoud 750 m³ (inclusief bij- en aangebouwen)
goothoogte 3m / nokhoogte 8m
enkel bestemming wonen 1.507 m²
bestaand bijgebouw slopen
bestaand bijgebouw slopen
nieuw vrijstaand bijgebouw maximaal 100 m²
goothoogte 3m / nokhoogte 5m
5

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berghemseweg 7 - situatie 2031], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Nipa Milieutechniek BV

Overzicht situatie

Situatie met rekenpunten

Bijlage 2

Gemeente Oss
Verkeersintensiteiten en samenstelling

Datum:	21 april 2020
Planjaar:	2030
Verkeersmodel:	Verkeersmodel Gemeente Oss (basisjaar 2015)

Groeipercentage gemiddeld 0,47 % / jaar

Definities	start [uur]	eind [uur]
dag	07:00	19:00
avond	19:00	23:00
nacht	23:00	07:00

	Straatnaam	**Berghemseweg**		
	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	Snelheidsregime
1	Schaijkseweg	Heide	Oppervlakbehandeling	60 km/uur

	Straatnaam	**Berghemseweg**		
	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	Snelheidsregime
2	Heide	Berghemsewe	Oppervlakbehandeling	60 km/uur

	FID	Shape	GRPNAME	IDENT	DESCR	RSURF_DESC	V_HTNI	INPUT	TOTIN	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	PFLOW	HTNI
1	2997	Polyline	lager dan 70km/h	Berghemsew	Berghemseweg	referentiewegdek	60	0	2749	6,84	2,75	0,87	88,6	83,14	85,97	7,09	9,42	6,97	4,31	7,44	7,06

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: situatie 2031

Model eigenschap	
Omschrijving	situatie 2031
Verantwoordelijke	lhoek
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	lhoek op 4-1-2021
Laatst ingezien door	lhoek op 5-1-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: situatie 2031
Berghemseweg 7 - Herpen, gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	voorgevel nw woning	7,00	Relatief	4,50	1,50	--	--	--	--	Ja
T02	zijgevel rechts nw woning	7,00	Relatief	4,50	1,50	--	--	--	--	Ja
T03	zijgevel links nw woning	7,00	Relatief	4,50	1,50	--	--	--	--	Ja
T04	achtergevel nw woning	7,00	Relatief	4,50	1,50	--	--	--	--	Ja
T05	achtergevel nw woning	7,00	Relatief	4,50	1,50	--	--	--	--	Ja

Model: situatie 2031
Berghemseweg 7 - Herpen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
9729	50 / 137,012 / 137,387	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
8513	50 / 135,950 / 137,350	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
20114	50 / 137,350 / 137,386	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
31400	50 / 137,387 / 137,418	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
40039	50 / 137,386 / 137,417	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
20683	50 / 133,312 / 135,950	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
3075	50 / 133,586 / 137,012	--	7,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100
W01	Berghemseweg	0,00	7,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60

Model: situatie 2031
Berghemseweg 7 - Herpen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
9729	100	100	--	90	90	90	--	34217,76	6,42	3,18	1,29	--	--	--	--	--	86,31	90,50	78,63	--
8513	100	100	--	90	90	90	--	34095,68	6,41	3,16	1,30	--	--	--	--	--	86,33	91,16	78,42	--
20114	100	100	--	90	90	90	--	34095,68	6,41	3,16	1,30	--	--	--	--	--	86,33	91,16	78,42	--
31400	100	100	--	90	90	90	--	34217,76	6,42	3,18	1,29	--	--	--	--	--	86,31	90,50	78,63	--
40039	100	100	--	90	90	90	--	34095,68	6,41	3,16	1,30	--	--	--	--	--	86,33	91,16	78,42	--
20683	100	100	--	90	90	90	--	34095,68	6,41	3,16	1,30	--	--	--	--	--	86,33	91,16	78,42	--
3075	100	100	--	90	90	90	--	34217,76	6,42	3,18	1,29	--	--	--	--	--	86,31	90,50	78,63	--
W01	60	60	--	60	60	60	--	3000,00	6,84	2,74	0,87	--	--	--	--	--	88,60	83,14	85,97	--

Model: situatie 2031
Berghemseweg 7 - Herpen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
9729	6,02	3,42	7,69	--	7,66	6,08	13,69	--	--	--	--	--	1894,65	985,11	346,15	--	132,25	37,18	33,85	--	168,25
8513	6,85	4,25	8,12	--	6,81	4,58	13,46	--	--	--	--	--	1887,79	980,67	348,28	--	149,88	45,76	36,07	--	148,98
20114	6,85	4,25	8,12	--	6,81	4,58	13,46	--	--	--	--	--	1887,79	980,67	348,28	--	149,88	45,76	36,07	--	148,98
31400	6,02	3,42	7,69	--	7,66	6,08	13,69	--	--	--	--	--	1894,65	985,11	346,15	--	132,25	37,18	33,85	--	168,25
40039	6,85	4,25	8,12	--	6,81	4,58	13,46	--	--	--	--	--	1887,79	980,67	348,28	--	149,88	45,76	36,07	--	148,98
20683	6,85	4,25	8,12	--	6,81	4,58	13,46	--	--	--	--	--	1887,79	980,67	348,28	--	149,88	45,76	36,07	--	148,98
3075	6,02	3,42	7,69	--	7,66	6,08	13,69	--	--	--	--	--	1894,65	985,11	346,15	--	132,25	37,18	33,85	--	168,25
W01	7,09	9,42	6,97	--	4,31	7,44	7,06	--	--	--	--	--	181,81	68,34	22,44	--	14,55	7,74	1,82	--	8,84

Model: situatie 2031
Berghemseweg 7 - Herpen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
9729	66,20	60,25	--	91,50	103,39	108,19	115,46	118,65	112,75	106,81	98,08	87,67	99,78	104,58	112,04	115,68	109,69	103,71	95,00
8513	49,30	59,77	--	91,26	103,38	108,14	115,36	118,62	112,72	106,78	98,04	87,07	99,67	104,38	111,81	115,62	109,61	103,64	94,92
20114	49,30	59,77	--	91,26	103,38	108,14	115,36	118,62	112,72	106,78	98,04	87,07	99,67	104,38	111,81	115,62	109,61	103,64	94,92
31400	66,20	60,25	--	91,50	103,39	108,19	115,46	118,65	112,75	106,81	98,08	87,67	99,78	104,58	112,04	115,68	109,69	103,71	95,00
40039	49,30	59,77	--	91,26	103,38	108,14	115,36	118,62	112,72	106,78	98,04	87,07	99,67	104,38	111,81	115,62	109,61	103,64	94,92
20683	49,30	59,77	--	91,26	103,38	108,14	115,36	118,62	112,72	106,78	98,04	87,07	99,67	104,38	111,81	115,62	109,61	103,64	94,92
3075	66,20	60,25	--	91,50	103,39	108,19	115,46	118,65	112,75	106,81	98,08	87,67	99,78	104,58	112,04	115,68	109,69	103,71	95,00
W01	6,12	1,84	--	79,69	87,98	94,29	99,62	105,23	101,71	94,94	85,32	76,90	85,15	91,64	96,73	101,64	98,15	91,41	82,21

Model: situatie 2031
Berghemseweg 7 - Herpen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
9729	86,24	97,22	102,17	109,31	111,58	105,84	99,97	91,22	--	--	--	--	--	--	--	--
8513	86,25	97,29	102,22	109,34	111,60	105,87	100,00	91,26	--	--	--	--	--	--	--	--
20114	86,25	97,29	102,22	109,34	111,60	105,87	100,00	91,26	--	--	--	--	--	--	--	--
31400	86,24	97,22	102,17	109,31	111,58	105,84	99,97	91,22	--	--	--	--	--	--	--	--
40039	86,25	97,29	102,22	109,34	111,60	105,87	100,00	91,26	--	--	--	--	--	--	--	--
20683	86,25	97,29	102,22	109,34	111,60	105,87	100,00	91,26	--	--	--	--	--	--	--	--
3075	86,24	97,22	102,17	109,31	111,58	105,84	99,97	91,22	--	--	--	--	--	--	--	--
W01	71,56	79,65	86,06	91,46	96,55	93,02	86,27	76,88	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Berghemsweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	voorgevel nw woning	4,50	60,1	56,6	51,5	60,9
T01_B	voorgevel nw woning	1,50	59,8	56,3	51,2	60,6
T02_A	zijgevel rechts nw woning	4,50	54,1	50,6	45,5	54,9
T02_B	zijgevel rechts nw woning	1,50	53,5	50,0	44,9	54,3
T03_A	zijgevel links nw woning	4,50	55,1	51,6	46,5	55,8
T03_B	zijgevel links nw woning	1,50	54,4	50,9	45,8	55,2
T04_A	achtergevel nw woning	4,50	33,3	29,8	24,7	34,1
T04_B	achtergevel nw woning	1,50	32,0	28,5	23,4	32,8
T05_A	achtergevel nw woning	4,50	38,2	34,7	29,5	38,9
T05_B	achtergevel nw woning	1,50	24,3	20,9	15,8	25,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	voorgevel nw woning	4,50	49,6	46,4	42,8	51,2
T01_B	voorgevel nw woning	1,50	45,8	42,7	39,0	47,4
T02_A	zijgevel rechts nw woning	4,50	46,6	43,4	39,8	48,2
T02_B	zijgevel rechts nw woning	1,50	41,5	38,3	34,7	43,1
T03_A	zijgevel links nw woning	4,50	53,2	50,1	46,5	54,9
T03_B	zijgevel links nw woning	1,50	50,5	47,4	43,7	52,2
T04_A	achtergevel nw woning	4,50	50,5	47,4	43,9	52,2
T04_B	achtergevel nw woning	1,50	49,1	46,0	42,3	50,8
T05_A	achtergevel nw woning	4,50	48,7	45,5	42,0	50,3
T05_B	achtergevel nw woning	1,50	48,7	45,6	41,9	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	voorgevel nw woning	4,50	60,5	57,0	52,1	61,3
T01_B	voorgevel nw woning	1,50	60,0	56,5	51,5	60,8
T02_A	zijgevel rechts nw woning	4,50	54,8	51,4	46,5	55,7
T02_B	zijgevel rechts nw woning	1,50	53,8	50,3	45,3	54,6
T03_A	zijgevel links nw woning	4,50	57,3	53,9	49,5	58,4
T03_B	zijgevel links nw woning	1,50	55,9	52,5	47,9	56,9
T04_A	achtergevel nw woning	4,50	50,6	47,5	43,9	52,3
T04_B	achtergevel nw woning	1,50	49,2	46,1	42,4	50,8
T05_A	achtergevel nw woning	4,50	49,0	45,8	42,3	50,6
T05_B	achtergevel nw woning	1,50	48,7	45,6	41,9	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 - Verkennend bodemonderzoek

VAN OORT Bodemonderzoek

December 2020

Verkennend bodemonderzoek
Berghemseweg 7 te Herpen

Opdrachtgever	: Mw. N. van de Goor
Contactpersoon	: Zie opdrachtgever
Projectnummer	: BWG.316220
Rapportagedatum	: 09-12-2020

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de 'Algemene voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV' die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).

Normec
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB

Inhoudsopgave Blz

1.	Inleiding		3
2.	Vooronderzoek		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Onderzoeksvragen	4
	2.3	Afbakening en locatiegegevens	5
	2.4	Terreingebruik onderzoekslocatie	6
	2.5	Voorgaande onderzoeken en saneringen	7
	2.6	Omgeving locatie	7
	2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.	Hypothese en onderzoeksopzet		9
4.	Uitgevoerd onderzoek		10
	4.1	Veldonderzoek	10
	4.2	Laboratoriumonderzoek	11
5.	Resultaten veldonderzoek		12
6.	Resultaten laboratoriumonderzoek		13
	6.1	Algemeen bodembeleid en toetsingskader	13
	6.2	Toetsing analyseresultaten	14
7.	Conclusies		15
	7.1	Grond	15
	7.2	Grondwater	15
	7.3	Hypothese	15
8.	Samenvatting en advies		16

Bijlagen

1. Kadastrale kaart
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

1. Inleiding

In opdracht van mevrouw N. van de Goor is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Berghemseweg 7 te Herpen.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is het wijzigen van de bestemming en de nieuwbouw van een woning. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in het kader van het Besluit en de regeling bodemkwaliteit. Er is in dat verband ook geen onderzoek gedaan naar PFAS. Bij eventueel vrijkomende grond zijn de resultaten van het onderzoek wel geschikt om een inschatting te maken van de toepassingsmogelijkheden.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Van Oort Bodemonderzoek BV is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet- en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om op basis van de resultaten van een onderzoek garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie te geven. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd onderzoek. Een vooronderzoek is sterk afhankelijk van de bronnen en (historische) gegevens die aangeleverd worden. Van Oort Bodemonderzoek BV kan niet instaan voor de volledigheid van de ontvangen informatie en gegevens van derden.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en de eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

2.2. Onderzoeksvragen

De aanleiding voor het vooronderzoek is in dit geval het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek. Hieronder staan de onderzoeksvragen opgesomd zoals geformuleerd in de NEN 5725. Dit met een verwijzing naar de paragraaf of hoofdstuk waarin deze gemotiveerd wordt beantwoord.

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (2.3)
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze en waar liggen ze? (2.4)
- Is de bodem asbestverdacht? Zo ja, wat zijn de mogelijke bronnen en verdachte terreindelen? (2.4)
- Heeft er in het verleden bodemonderzoek plaatsgevonden? Zo ja, welke en wat zijn de resultaten. Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht? Zo ja, waar bevindt deze zich? (2.5)
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke en waar bevinden deze zich? (2.6)
- Is er sprake van een bodemkwaliteitskaart? Zo ja, welke kwaliteitsklasse is voor de locatie toegekend en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? (2.6)
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? (2.7)
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of wordt bodemonderzoek noodzakelijk geacht? Motiveer het antwoord (H3)

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Kadaster
- Informatie opdrachtgever en eigenaar
- Regionaal bodemloket omgevingsdienst Brabant Noord
- Informatie gemeente en BHIC (bodemkwaliteitskaart en bouw- en milieuarchief)
- Historische kaarten en registratiekaart gebouwen (topotijdreis.nl, BAG-viewer)
- Actuele luchtfoto's (google earth)
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Dino-loket)

2.3. Afbakening en locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied westelijk van Herpen. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Ravenstein, sectie G, nummers 998 en 1000.
In bijlage 1 is een kadastrale kaart bijgevoegd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.000 m2.

Het onderzoeksgebied van het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en tot 25 meter in de aangrenzende percelen. Gezien de ligging en gebruik van de locatie is deze afbakening als voldoende beschouwd.

Hieronder is een luchtfoto bijgevoegd met de globale begrenzing van de onderzoekslocatie.

Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie

2.4. Terreingebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik
De onderzoekslocatie bestaat uit een woonperceel en een agrarisch perceel. Laatst genoemde heeft zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. De bestaande woning op het woonperceel is opgericht in 1930. Later is op het achterterrein een garage bijgeplaatst waarvan het jaar van oprichting niet precies bekend is.
Hieronder is een historische kaart uit 1970 bijgevoegd. Destijds was rond de woning en garage sprake van akkerbouwland.

Figuur 2.2: Historische kaart 1970

Het gebruik van de percelen is in de loop der jaren niet gewijzigd.
Op de locatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende (bedrijfs-) activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden. Daarnaast zijn er voor zover bekend ook geen ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks aanwezig geweest.

De locatie staat verder niet geregistreerd in het regionaal bodemloket. In bijlage 2 is de bodeminformatie bijgevoegd zoals ontvangen van het regionaal bodemloket van de omgevingsdienst Brabant Noord.

Huidig gebruik
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

In bijlage 3 zijn een situatietekening en een aantal terreinfoto's bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven.

Op de locatie staat een met pannen gedekte woning, een met damwand gedekte garage en een met leien gedekt houten tuinhuis. Rond de woning en objecten is sprake van een verharding van betontegels en betonklinkers. Het agrarische perceel is in gebruik als weiland.

Tijdens de terreininspectie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging waargenomen.

Toekomstig gebruik
Op de locatie wordt een nieuwe woning geplaatst. Het bouwblok wordt in oostelijke richting uitgebreid. In bijlage 2 is een tekening bijgevoegd van het schetsontwerp.

2.5. Voorgaande onderzoeken en saneringen

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bodemonderzoeken of bodemsaneringen uitgevoerd.

2.6. Omgeving locatie

De locatie ligt in het buitengebied ten westen van Herpen en de Rijksweg A50. De aangrenzende percelen hebben een woonfunctie of zijn in agrarisch gebruik.

Binnen een straal van 25 meter uit de onderzoekslocatie is in het regionaal loket van de omgevingsdienst de volgende bodeminformatie aangetroffen:

- Berghemseweg 9 (NB082831771); Deze locatie grenst westelijk aan de onderzoekslocatie. Voorheen was hier in de periode 1947-1979 een brandstofhandel gevestigd met ondergronds en bovengronds gelegen opslagtanks. In december 2010 is hier een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Verhoeven Milieutechniek BV, project B10.4316). In zowel de vaste bodem als het grondwater werden geen verontreinigingen aangetoond met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Er was geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Aangenomen is dat er in de nabijheid van de locatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend zijn die mogelijk van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De gemeente Oss beschikt over een bodemkwaliteitskaart (maart 2020). Voor ontgraving en toepassing zijn kaarten van boven- en ondergrond onderscheiden. De kaart sluit aan op het landelijk bodembeleid waarbij onderscheid is gemaakt tussen natuur en landbouw, wonen en industrie. Het onderzoeksgebied is op de bodemfunctiekaart ingedeeld in de zone 'Agrarisch en natuur'.

In het algemeen is in de regio bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden vaak zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

2.7. Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO) en het DINO-loket.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. De locatie ligt in de geologisch hoger gelegen Peelhorst.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-5	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne (soms lemige) zanden
5-15	1e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noord gericht.
De grondwaterstand is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op een diepte van 0,8 tot 1,5 m-mv.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3. Hypothese en onderzoeksopzet

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de te hanteren onderzoeksstrategie. Verdachte en niet-verdachte locaties worden daarbij onderscheiden.

Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Bij een bestemmingswijziging en/of aanvraag van een omgevingsvergunning is alleen een asbestonderzoek noodzakelijk wanneer sprake is van een asbestverdachte situatie.

Op basis van het uitgevoerd vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de onderzoekslocatie 'niet verdacht'.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbest in de bodem;
  - geen voormalige gebouwen met asbesttoepassingen
  - geen daken van asbestverdachte golfplaten met onbedekte drupzones
  - geen aanwezige puinverhardingen
  - voor zover bekend bevinden zich in de bodem geen puinresten

In overleg met de opdrachtgever is op basis van de bovenstaande conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

NEN 5740: onderzoeksstrategie, veldwerk en laboratoriumonderzoek

Locatie	Opp. (m2)	Strategie [1)]	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Grond (NEN-pakket [2)])	Grondwater (NEN-pakket [3)])
			Aantal boringen (diepte in m-mv)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv)		
Bouw-locatie	1000	ONV-NL	4x 0,5 1x 2,0	1x (ca. 2,5-3,5)	1x bgr 1x ogr	1x grw

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie
2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum
3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

4. Uitgevoerd onderzoek

4.1. Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744).

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort. Een erkend en ervaren veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaats gevonden op 26 november en 3 december 2020.

Een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden is weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Aantal boringen met boordiepte			
Ondiep tot ca. 0,5 m-mv	Diep tot 2,0 m-mv	met peilbuis	Opmerking
4 (01, 03, 04, 05)	1 (02)	1 (P06)	

De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt ongeveer 0,5 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bodemlagen met kenmerken van verontreinigingen of een afwijkende textuur zijn separaat bemonsterd.

De peilbuis is ná minstens een wachttijd van zeven dagen bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ná het vaststellen van de grondwaterstand is de peilbuis afgepompt waarna de zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) zijn gemeten. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd met een wegwerpfilter (0,45 µm).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam. Een geaccrediteerde (ISO/IEC 17025) en AS3000-erkend laboratorium voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Op basis van het veldwerk en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters (zie tabel 4.2). De grondmengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.
Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK en minerale olie.
Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische koolwaterstoffen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Tabel 4.2: Laboratoriumonderzoek

Mengmonster (traject m-mv)	Deelmonsters (traject m-mv)	Analyses
Grond		
MMB1 (0,00-0,60)	1.1 (0,05-0,50); 2.1 (0,10-0,60); 3.1 (0,00-0,50); 4.1 (0,00-0,35); 5.2 (0,15-0,60); 6.1 (0,00-0,50)	NEN-pakket
MMO2 (0,50-2,00)	2.2 (0,60-1,10); 2.3 (1,10-1,50); 2.4 (1,50-2,00); 6.2 (0,50-0,90); 6.3 (0,90-1,30); 6.4 (1,30-1,80)	NEN-pakket
Grondwater		
GRW (2,00-3,00)	P06	NEN-pakket

5. Resultaten veldonderzoek

Het opgeboord materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmengingen en verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de uitgevoerde grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot een diepte van 0,4 tot 0,6 m-mv. Het grondwater bevond zich op een diepte van afgerond 1,1 m-mv.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De resultaten van het grondwateronderzoek zijn in tabel 5.1 opgenomen.

Tabel 5.1: Veldmetingen grondwater

Peilbuis (filter, m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Overig*
P06 (2,00-3,00)	1,07	6,7	410	2,18	Goedlopende peilbuis, niet belucht

*) Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel (belucht) zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie.

6. Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1. Algemeen bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de volgende twee toetsingsniveaus:

- Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)
  Het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige humane en ecologische risico's bestaan. Bij geen overschrijding van de Aw en/of Sw is geen sprake van een verontreiniging.

- Interventiewaarde (Iw)
  Het toetsingsniveau waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de Iw is sprake van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarde en streefwaarde worden regelmatig overschreden als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondwaarden of diffuse belasting. Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek gewenst of noodzakelijk is, wordt gebruikt gemaakt van een derde toetsingsniveau, de tussenwaarde;

- Tussenwaarde (Tw)
  De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (Tw=Aw/Sw+Iw/2). Bij een overschrijding bestaat er een vermoeden dat een (ernstige) bodemverontreiniging aanwezig is en dient veelal een aanvullend onderzoek te worden aanbevolen.

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. Gebruik is gemaakt van de applicatie @mis van laboratorium Synlab Analytics & Services BV.

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de (meng)monsters van het onderzoek zijn tevens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader, toepassing als landbodem).

PFAS
In het kader van het Besluit bodemkwaliteit geldt bij grondverzet (grondtoepassing) het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (sinds 01-10-2019). Er is geen onderzoek gedaan naar PFAS.

6.2. Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyses zijn getoetst aan de genoemde toetsingsniveaus. Voor grond zijn de meetwaarden (*or*) op basis van organische stof en lutum zijn omgerekend naar een standaardbodem (*br*).

In de tabellen 6.1 en 6.2 is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters staan aangegeven. In de laatste kolom staat voor grond het resultaat van de indicatieve toetsing aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 6.1: Overschrijdingstabel grond

Monster (m-mv)	Boringen	Bijzonder-heden	Overschrijdingen			Toetsing Bbk
			> Aw Licht	> Tw Matig	> Iw sterk	
MMB1 (0,00-0,60)	1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Kwik, lood, zink	-	-	Wonen
MMO2 (0,50-2,00)	2, 6	-	-	-	-	AW

Betekenis

AW= Achtergrondwaarde-kwaliteit, NT= Niet Toepasbaar

> Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 6.2: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter m-mv)	Overschrijdingen		
		> Sw Licht	> Tw Matig	> Iw sterk
GRW	P06 (2,00-3,00)	-	-	-

Betekenis

> Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]

> Tw en <= Iw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]

> Iw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

7. Conclusies

7.1. Grond

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het mengmonster van de bovengrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes kwik, lood en zink aangetoond.
- In het mengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde gehaltes gemeten.

De bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen. Aan de hand van het vooronderzoek en het veldwerk is hier geen directe verklaring voor te geven. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond beoordeeld als wonengrond en de ondergrond als achtergrondwaarde-grond.

7.2. Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater.

Op basis van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:
- In het grondwater zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde gehaltes aangetoond.

Het grondwater is niet verontreinigd.

7.3. Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘niet verdacht’ te worden verworpen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Er zijn geen meetwaarden waargenomen tot boven de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

8. Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Berghemseweg 7 te Herpen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een bestemmingswijziging en nieuwbouw van een woning. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente Ravenstein, sectie G, nummers 998 en 1000. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.000 m2.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er bezwaren zijn tegen een woonbestemming en het verlenen van een omgevingsvergunning.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 en NEN 5740. De strategie van het onderzoek is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL).

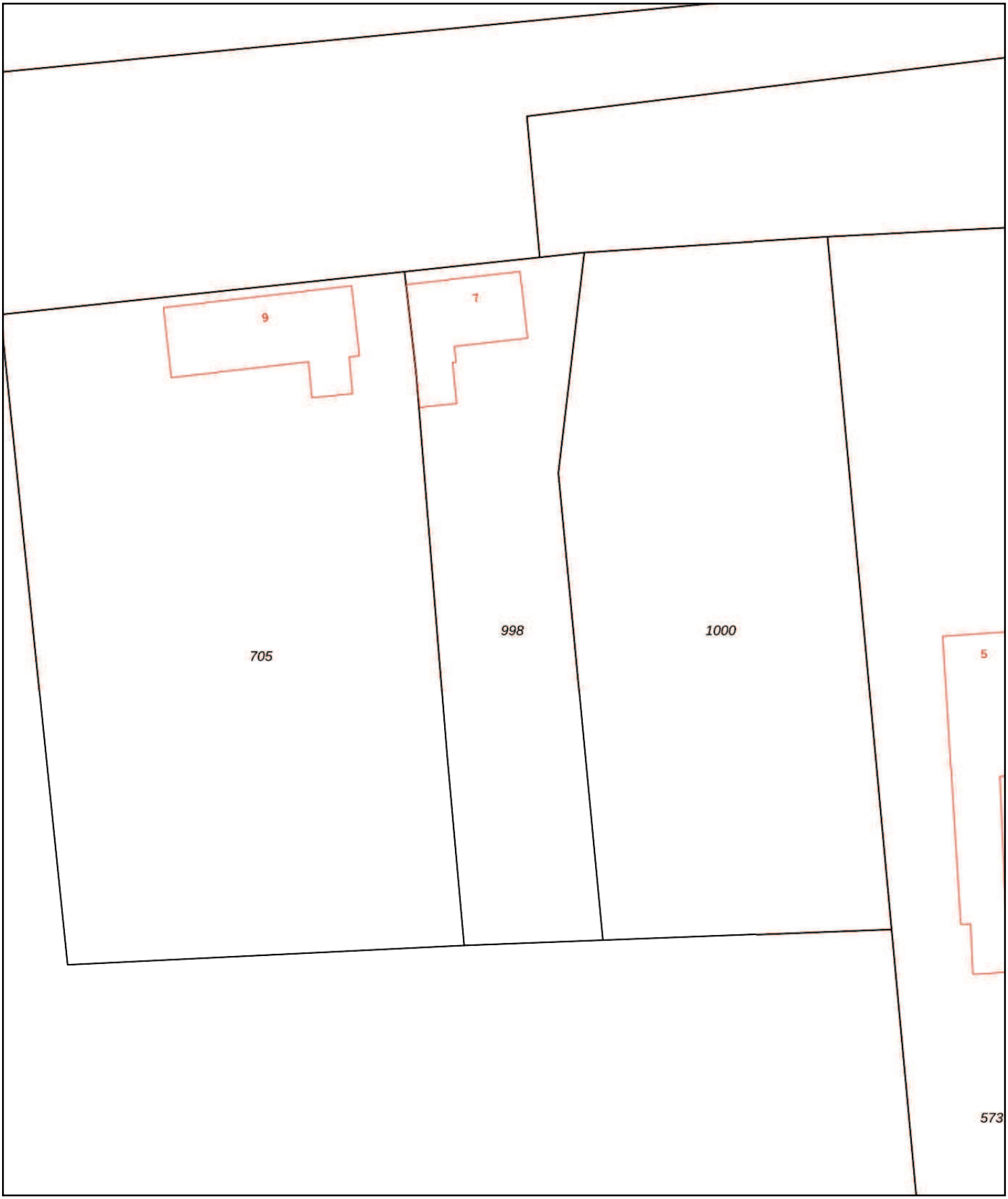
Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000. De analyses (AS3000) zijn uitgevoerd door Synlab Analytics & Services BV uit Rotterdam.

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de bovengrond licht verontreinigd is met kwik, lood en zink (>Aw). De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd (<Aw/<Sw).

Op basis van het totaal aan onderzoeksresultaten behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor een woonbestemming en nieuwbouw van een woning. Er is geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

Geadviseerd wordt de resultaten van het bodemonderzoek voor te leggen aan de gemeente Oss. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

BIJLAGE 1



0 5 10 15 20 25m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

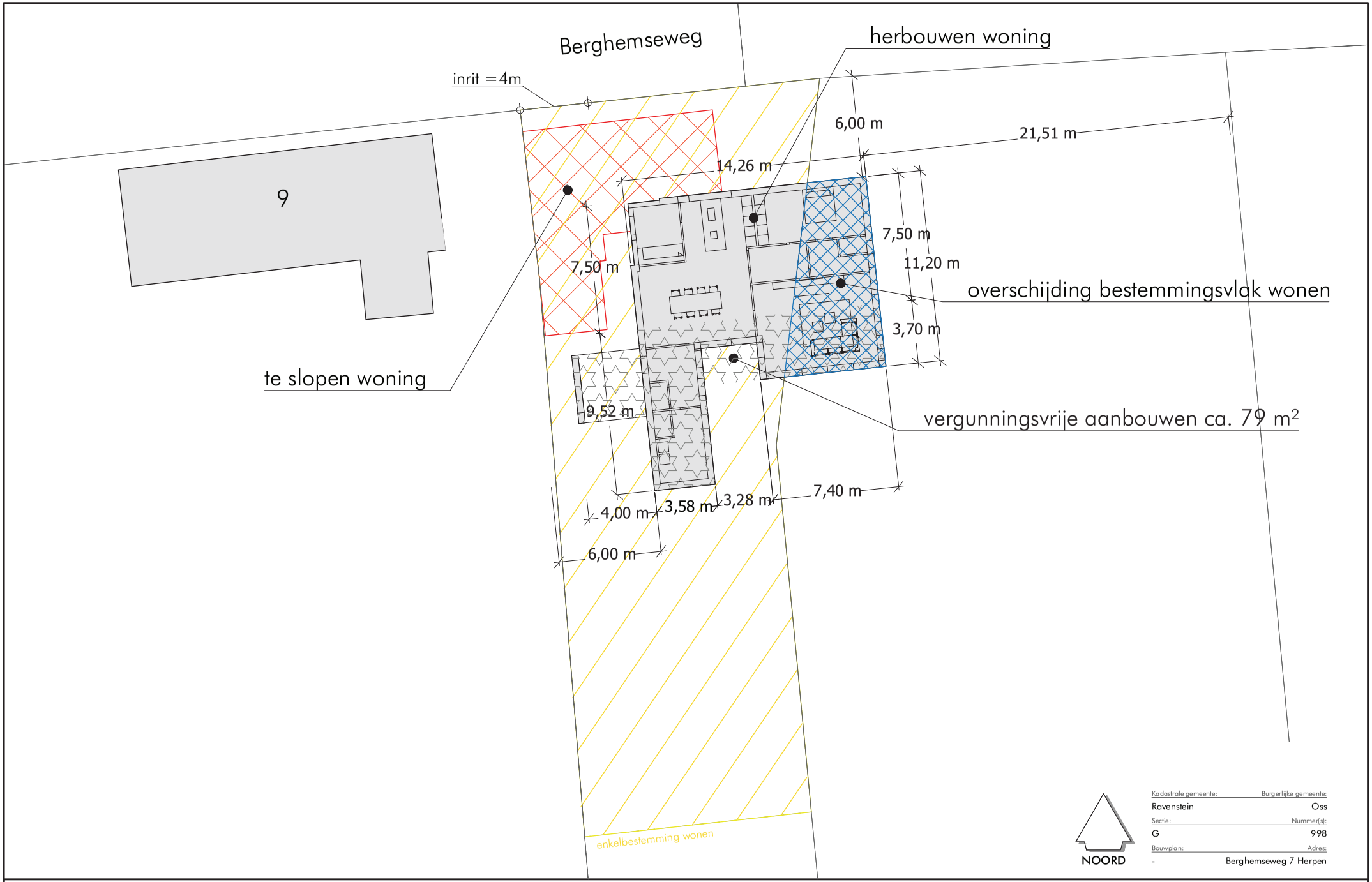
Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Ravenstein
Sectie	G
Perceel	998

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 23 november 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2



Kadastrale gemeente:	Burgerlijke gemeente:
Ravenstein	Oss
Sectie:	Nummer(s):
G	998
Bouwplan:	Adres:
-	Berghemseweg 7 Herpen

Princen
Ontwerp | BouwProcesBegeleiding B.V.
De Hammen 40
5371 MK Ravenstein
☎ 0486 41 28 29
info@kantoorprincen.nl
www.kantoorprincen.nl

Opdrachtgever:
Ingrid en Theo van de Ven

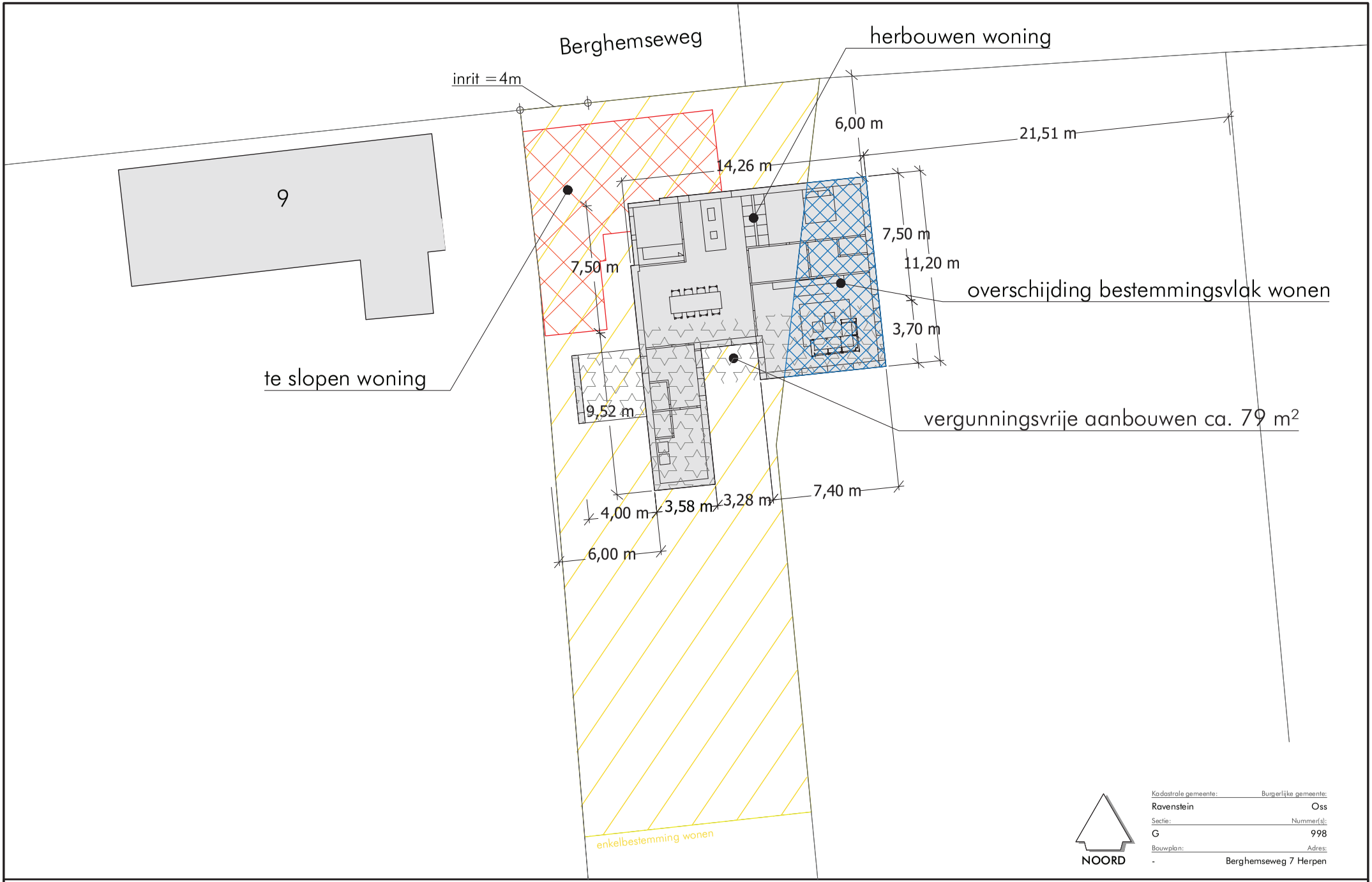
Contactgegevens:
Beemdenweg 2, 53 73 NK Herpen T: 06 13 64 41 66, M: vennekes@planet.nl

Projectomschrijving:
Nieuwbouw woonhuis
Berghemseweg 7 Herpen
Situatie

Schaal:	Formaat:
1:200	A3
Datum:	Gewijzigd:
27-05-2020	-

Projectfase:	Getekend:
SO	RvdE
Projectnummer:	Tekeningnummer:
W-19-1090	**SO 00**

Deze tekening is eigendom van Princen BouwProcesBegeleiding B.V. vermenigvuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm dan ook, is zonder haar schriftelijke goedkeuring niet toegestaan.



Kadastrale gemeente:	Burgerlijke gemeente:
Ravenstein	Oss
Sectie:	Nummer(s):
G	998
Bouwplan:	Adres:
-	Berghemseweg 7 Herpen

Princen
Ontwerp | BouwProcesBegeleiding B.V.
De Hammen 40
5371 MK Ravenstein
☎ 0486 41 28 29
info@kantoorprincen.nl
www.kantoorprincen.nl

Opdrachtgever:
Ingrid en Theo van de Ven

Contactgegevens:
Beemdenweg 2, 53 73 NK Herpen T: 06 13 64 41 66, M: vennekes@planet.nl

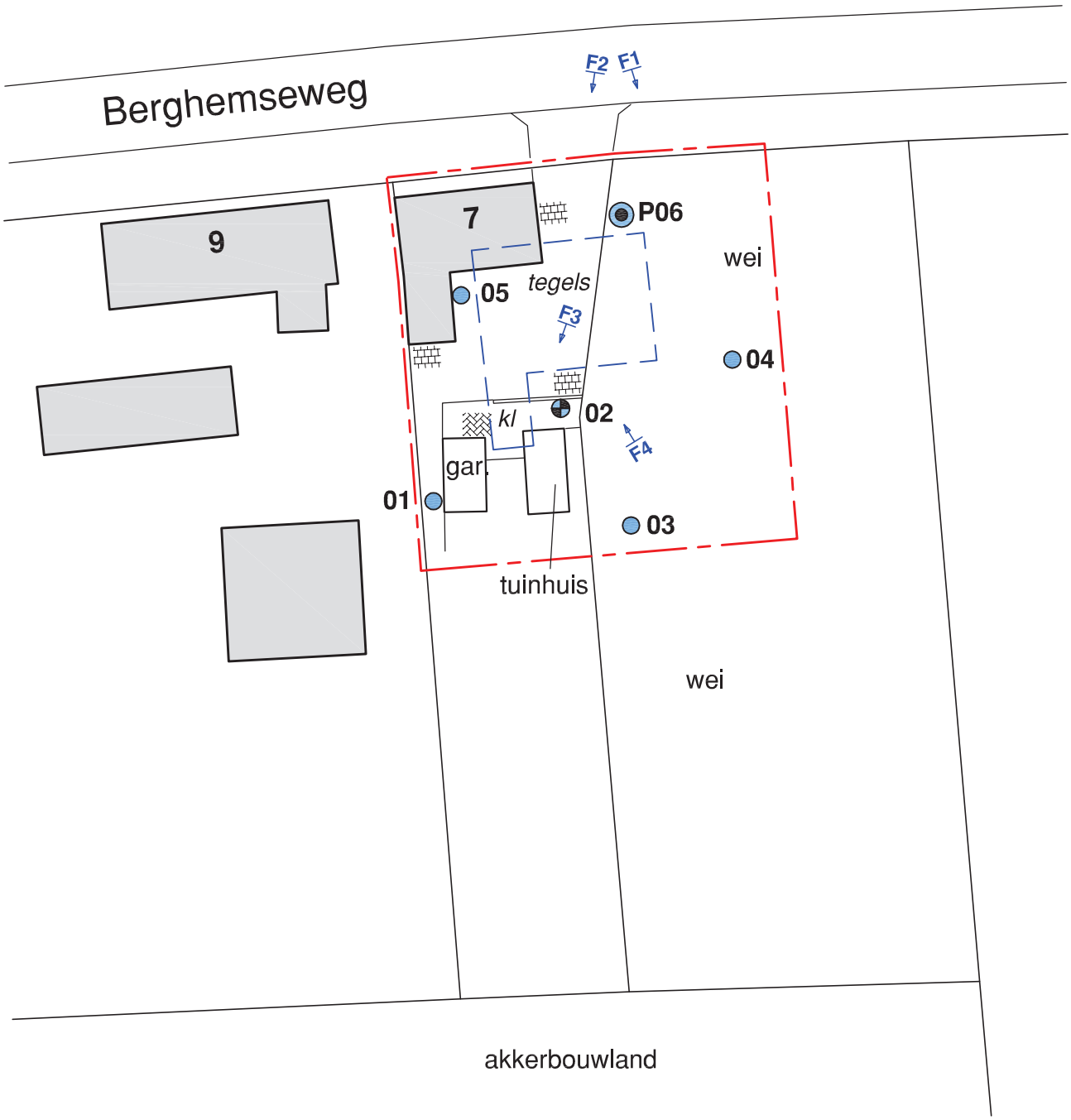
Projectomschrijving:
Nieuwbouw woonhuis
Berghemseweg 7 Herpen
Situatie

Schaal:	Formaat:
1:200	A3
Datum:	Gewijzigd:
27-05-2020	-

Projectfase:	Getekend:
SO	RvdE
Projectnummer:	Tekeningnummer:
W-19-1090	**SO 00**

Deze tekening is eigendom van Princen BouwProcesBegeleiding B.V. vermenigvuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm dan ook, is zonder haar schriftelijke goedkeuring niet toegestaan.

BIJLAGE 3



Ondiepe boring (0,5 m-mv)

Diepe boring (2,0 m-mv of 0,5 m-gws)

Peilbuis

Bouwlocatie

Onderzoekslocatie

Titel: Verkennend bodemonderzoek Berghemseweg 7 te Herpen	
Opdrachtgever: Mw. N. van de Goor	**Datum:** December 2020
Projectnummer: BWG.316220	**Schaal (+/-):** 1:500

Terreinfoto’s

Foto 1

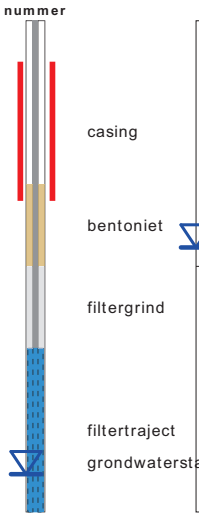
Foto 2

Foto 3

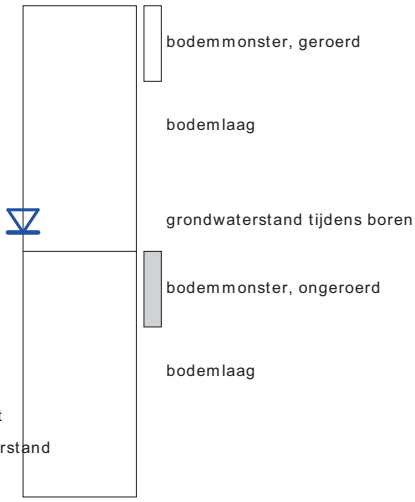
Foto 4

BIJLAGE 4

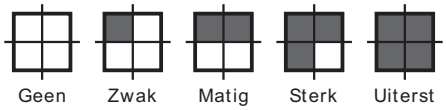
PEILBUIS



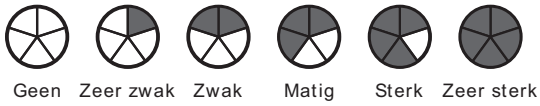
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN

- Grind, grindig (G,g)
- Zand, zandig (Z,z)
- Leem, siltig (L,s)
- Klei, kleiig (K,k)
- Veen, humeus (V,h)
- Slib

MATE VAN BIJMENGING

- zwak - (0-5%)
- matig - (5-15%)
- sterk - (15-50%)
- uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

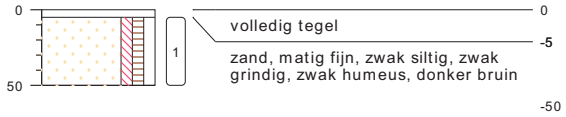
Bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

Water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

01

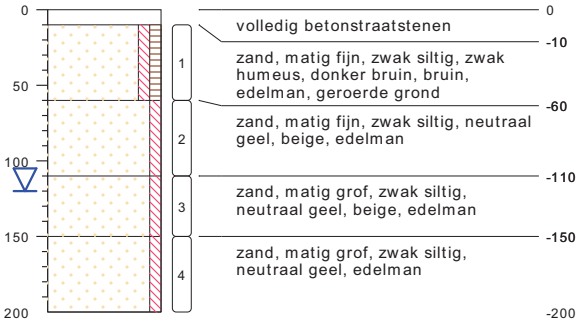


type **grondboring**
datum **26-11-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **171415.76**
y **420186.04**

05

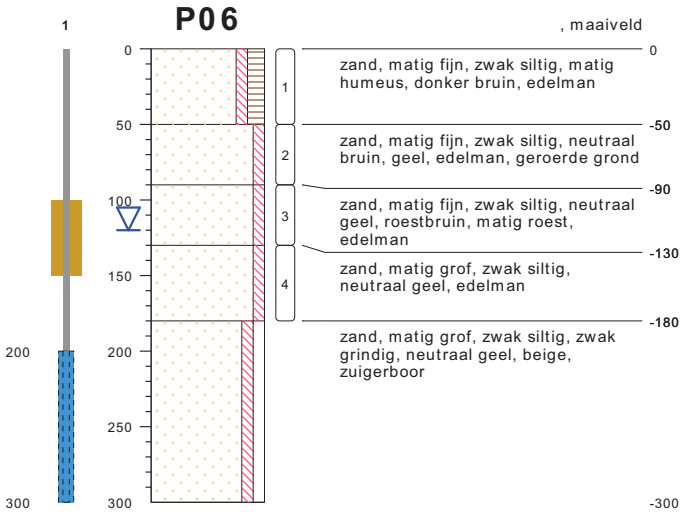
type **grondboring**
datum **26-11-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **171418.09**
y **420202.26**

02



type **grondboring**
datum **26-11-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **171426.12**
y **420193.23**

P06



type **peilbuis met 1 filter**
datum **26-11-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **171431.82**
y **420208.09**

03

type **grondboring**
datum **26-11-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **171431.51**
y **420183.31**

04

type **grondboring**
datum **26-11-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **171441.43**
y **420198.32**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Herpen Berghemseweg**
projectcode **BWG.316220**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

BIJLAGE 5

Projectnaam Herpen Berghemseweg
Projectcode BWG.316220

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

	MMB1:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	1.1+2.1+3.1+4.1+5.2+6.1						
Bodemtype	1						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	91.8		--				
gewicht artefacten(g)	20		--				
aard van de artefacten(-)	Stenen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<1		--				
METALEN							
barium+	51	198				920	20
cadmium	0.25	0.413		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.6	5.62		15	102	190	3.0
koper	16	32.1		40	115	190	5.0
kwik°	0.13	0.185	*	0.15	18	36	0.050
lood	35	54.2	*	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	4.3	12.5		35	68	100	4.0
zink	62	144	*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	0.06		--				
antraceen	0.01		--				
fluoranteen	0.17		--				
benzo(a)antraceen	0.09		--				
chryseen	0.09		--				
benzo(k)fluoranteen	0.07		--				
benzo(a)pyreen	0.09		--				
benzo(ghi)peryleen	0.08		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.747	0.747		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.9		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	48.3		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13360401-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.2+6.1*

Projectnaam Herpen Berghemseweg
Projectcode BWG.316220

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

	MMO2:			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Monstercode	2.2+2.3+2.4+6.2+6.3+6.4						
Bodemtype	2						eis
	or	*br*					
monster voorbehandeling()	Ja		--				
droge stof(gew.-%)	87.3		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	<1		--				
METALEN							
barium+	<20	54.2				920	20
cadmium	<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper	<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	<10	11		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12		35	68	100	4.0
zink	<20	33.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--				
fluoranteen	0.01		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--				
chryseen	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13360401-002 MMO2: 2.2+2.3+2.4+6.2+6.3+6.4*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

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

Bodemtype	humus	lutum
1	*2.9%*	*1%*
2	*0.5%*	*1%*

Projectnaam Herpen Berghemseweg
Projectcode BWG.316220

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

Monstercode	GRW: P06		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	<15		50	338	625	20
cadmium	<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	4.4		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		15	45	75	3.0
zink	29		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
[1] *13365107-001 GRW: P06*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BIJLAGE 6

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Herpen Berghemseweg
Uw projectnummer	: BWG.316220
SYNLAB rapportnummer	: 13360401, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BWG.316220. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	26-11-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	26-11-2020
Rapportnummer	13360401 - 1	Rapportagedatum	02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.2+6.1
002	Grond (AS3000)	MMO2: 2.2+2.3+2.4+6.2+6.3+6.4

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8	87.3
gewicht artefacten	g	S	20	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	51	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	<5
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	S	35	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	<3
zink	mg/kgds	S	62	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.747 [1)]	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	26-11-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	26-11-2020
Rapportnummer	13360401 - 1	Rapportagedatum	02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.2+6.1
002	Grond (AS3000)	MMO2: 2.2+2.3+2.4+6.2+6.3+6.4

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

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	26-11-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	26-11-2020
Rapportnummer	13360401 - 1	Rapportagedatum	02-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	26-11-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	26-11-2020
Rapportnummer	13360401 - 1	Rapportagedatum	02-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8801811	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
001	Y8801763	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
001	Y8801789	26-11-2020	26-11-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	26-11-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	26-11-2020
Rapportnummer	13360401 - 1	Rapportagedatum	02-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8801357	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
001	Y8801785	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
001	Y8801791	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
002	Y8801792	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
002	Y8801378	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
002	Y8801777	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
002	Y8801796	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
002	Y8801780	26-11-2020	26-11-2020	ALC201
002	Y8801774	26-11-2020	26-11-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Uw projectnaam	: Herpen Berghemseweg
Uw projectnummer	: BWG.316220
SYNLAB rapportnummer	: 13365107, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BWG.316220. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	03-12-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	03-12-2020
Rapportnummer	13365107 - 1	Rapportagedatum	08-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P06

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	4.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	29
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	03-12-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	03-12-2020
Rapportnummer	13365107 - 1	Rapportagedatum	08-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GRW: P06

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	03-12-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	03-12-2020
Rapportnummer	13365107 - 1	Rapportagedatum	08-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Projectnaam	Herpen Berghemseweg	Orderdatum	03-12-2020
Projectnummer	BWG.316220	Startdatum	03-12-2020
Rapportnummer	13365107 - 1	Rapportagedatum	08-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6895224	03-12-2020	03-12-2020	ALC236
001	B1951723	03-12-2020	03-12-2020	ALC204
001	G6895225	03-12-2020	03-12-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 4 - Archeologisch onderzoek

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Berghemsweg 7 te Herpen Gemeente Oss

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.1
Status	:	Beoordeeld door de bevoegde overheid
KSP Rapport	:	20871
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	24 juni 2021

KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **5**
1 Inleiding **6**
1.1 Onderzoekskader 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Overheidsbeleid 6
1.4 Toekomstige situatie 7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 8
2 Bureauonderzoek **9**
2.1 Huidige situatie 9
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 11
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 15
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 17
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 17
2.7 Conclusie en advies (bureauonderzoek) 20
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase **21**
3.1 Werkwijze 21
3.2 Veldsituatie 21
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 21
3.4 Archeologische indicatoren 22
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting 22
4 Conclusie en advies **24**
4.1 Conclusie 24
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 24
4.3 Selectieadvies 25
Literatuur **26**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart
Bijlage 5 Boorbeschrijving
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 4
Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. 7
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 11
Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 13
Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1868, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 14
Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 14
Figuur 7: Het plangebied op diverse kaarten uit de 20e en 21e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 14
Figuur 8: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss uit 2016 16

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (0), onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). 16
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 17

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	20871
Opdrachtgever	:	Pittiger in de Planologie, contactpersoon: N. van de Goor
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Oss
Deskundige namens bevoegde overheid	:	M. Peeters
Onderzoeksmelding	:	4920672100
Provincie	:	Noord-Brabant
Gemeente	:	Oss
Toponiem	:	Berghemseweg 7
Centrum-coördinaat	:	x: 171.436 y: 420.181
Kadastrale gegevens	:	Ravenstein G998 en G1000
Periode uitvoering onderzoek	:	November 2020

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Berghemseweg 7 in Herpen (gemeente Oss). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning voor de nieuwbouwplannen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelvingen, op grote afstand van een bron van open water is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw). In het merendeel van het plangebied geldt een lage verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot Nieuwe tijd door het ontbreken van bebouwing op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^{e} eeuw. In het noordoosten van het plangebied heeft aan het begin van de 19^{e} eeuw en mogelijk daarvoor een huisplaats gestaan. Deze is eind 19^{e} eeuw (bovengronds) gesloopt, toen is in het noordwesten van het plangebied een woning gebouwd. Hier kunnen ondergrondse resten van de huisplaats uit de 19^{e} eeuw en mogelijk daarvoor aanwezig zijn en geldt een hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.
Op basis van informatie van de eigenaar en een vergelijkbaar lage ligging op het AHN als het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied waar een ontgrondingsvergunning voor delfstofwinning is afgegeven kan de bodem in het plangebied diep geroerd zijn. Bij archeologisch booronderzoek in 2004 ter hoogte van de zojuist genoemde zone met delfstofwinning ten zuiden van het plangebied bleek echter de oorspronkelijke bodemopbouw nog deels intact en zijn aanwijzingen gevonden voor een vindplaats uit de Middeleeuwen. Daar zijn aan het maaiveld zijn ook aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw op de overgang van de bouwvoor naar de natuurlijke ondergrond (het witte dekzand) overal verstoord is. Dit bevestigt de hypothese dat de bodem diep geroerd is door ontgronding. Op het erf zal de bodem verstoord zijn door de inrichting als erf aan het eind van de 19^{e} eeuw. Op basis hiervan is de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw) en de lage verwachting voor huisplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd verlaagd naar een zeer lage archeologische verwachting.
De oostelijke helft van het plangebied was in eerste instantie geen onderdeel van het onderzoeksgebied van het booronderzoek, aangezien hier de bestemming en het gebruik niet veranderen. In deze zone is een voormalige huisplaats aanwezig geweest en booronderzoek is zelden geschikt om de aanwezigheid van ondergrondse resten van huisplaatsen uit te sluiten. Gezien de diepe verstoringen in de westelijke helft van het plangebied is toch besloten om ook hier het booronderzoek uit te voeren. Ook hier is de bodem diep omgezet, waardoor de kans dat nog archeologisch relevante resten van de historische huislocatie worden aangetroffen zeer klein is.

Op grond van de aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied is er een zeer lage verwachting op archeologische resten binnen het plangebied. In toekomstige bestemmingsplannen adviseert KSP Archeologie dat ter hoogte van deze zones dan geen archeologische dubbelbestemming meer hoeft te worden opgenomen en dat voor de herinrichting van de onderzochte percelen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.
De gemeente Oss heeft dit rapport beoordeeld en is het eens met de conclusie en het advies.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Pittiger in de Planologie, namens dhr. Van de Ven, heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Berghemseweg 7 in Herpen (gemeente Oss). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning voor de nieuwbouwplannen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plan- en onderzoeksgebied waren uiteindelijk gelijk. Het plangebied betreft de kadastrale percelen 998 en perceel 1000 (beiden kadastrale gemeente Ravenstein sectie G). Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Berghemseweg, in het zuiden door landbouwgrond en in het westen door het erf van Berghemseweg 9. Aan de oostzijde ligt het erf aan de Berghemseweg 5 is gelegen (Figuur 1).
De oostelijke helft van het plangebied was in eerste instantie geen onderdeel van het onderzoeksgebied van het booronderzoek, aangezien hier de bestemming en het gebruik niet veranderen. In deze zone is een voormalige huisplaats aanwezig geweest en booronderzoek is zelden geschikt om de aanwezigheid van ondergrondse resten van huisplaatsen uit te sluiten. Gezien de diepe verstoringen in de westelijke helft van het plangebied is toch besloten om ook hier het booronderzoek uit te voeren. Ook hier is de bodem diep omgezet, waardoor de kans dat nog archeologisch relevante resten van de historische huislocatie worden aangetroffen zeer klein is.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss -2020' (vastgesteld 16-04-2020) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachtingswaarde hoog'. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 0,3 m archeologisch onderzoek nodig is.

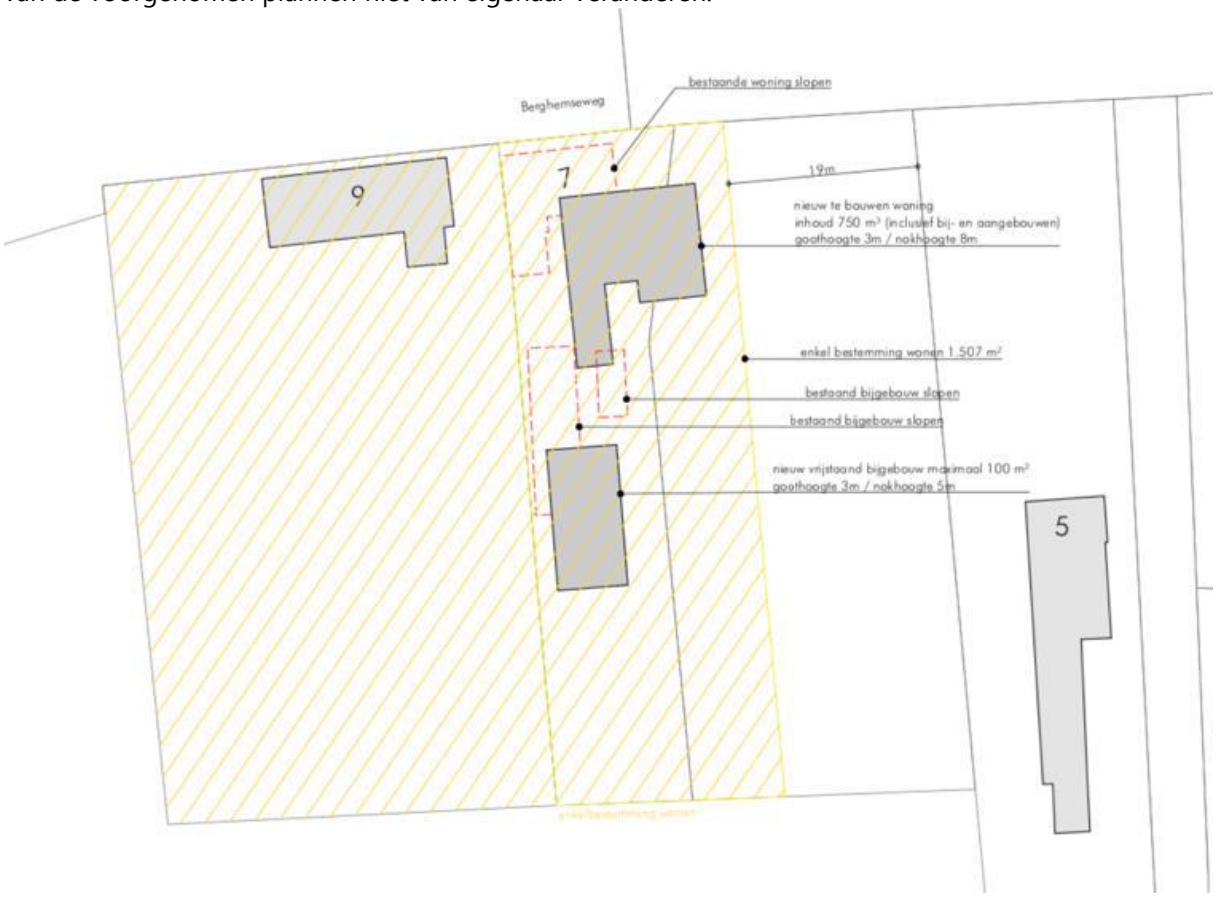
Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en mogelijk de daarop volgende vergunningaanvraag is voor het plangebied gekozen voor een binnen de gemeente Oss standaard archeologisch vooronderzoek dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zal de bestaande woning en bijgebouwen gesloopt worden en een nieuwe woning met bijgebouwd gerealiseerd worden. Er is enige overlap tussen de bestaande en nieuwe gebouwen. De nieuwbouw komt deels buiten het bestaande bouwvlak te liggen. In het bestemmingsplanwijziging wordt voorgesteld om het bouwblok van ca. 600 naar ca. 1500 m^2 te verruimen (Figuur 2).

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. In de huidige situatie is er een hoogteverschil tussen het bestaande hoger gelegen bouwvlak en de lager gelegen zone waar het bouwvlak in wordt uitgebreid. Het bodemniveau (en daarmee het waterpeil) zal veranderen door de geplande bodemingrepen. Het plangebied zal in kader van de voorgenomen plannen niet van eigenaar veranderen.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied.

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Bureauonderzoek
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.
Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. Binnen de gemeente Oss is dit conform het gemeentebeleid veelal ook de enige onderzoeksmogelijkheid middels booronderzoek. De karterende en waarderende fase worden veelal middels proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.
De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap (bodemopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2019 (via PDOK);
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (via geoplaza.vu.nl);
- Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen monumenten aanwezig;
- Gemeentelijke monumenten (via loket.oss.nl): geen gemeentelijke monument;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl).

Het plangebied is momenteel in gebruik als woning met bijgebouwen met daaromheen landbouwgrond. De aanwezige bebouwing is door de gemeente (loket.oss.nl) of het rijk (archis.cultureelerfgoed.nl) niet aangemerkt als historisch waardevol. De woning en bijgebouwen zijn volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) gebouwd in 1930. Dit is ook het jaartal dat bij de iniatiefnemer bekend is. Volgens de iniatiefnemer hebben de gebouwen geen kelders. De bijgebouwen zijn voormalige schuren. Rondom de bebouwing is verharding aanwezig in de vorm van klinkers. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl → omgevingsrapportage Noord-Brabant). Ten noorden van de woning liggen de gebruikelijke huisaansluitingen (KLIC-melding).

Aan de kaarteenheden op de bodemkaart (Bijlage 2) waren tot 2006 gemiddelde grondwaterstanden gekoppeld door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (BRO 2020, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (BRO 2019);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Op het Peel Blok of Peelhorst, het als gevolg van tektonische bewegingen hoog gelegen gebied, ligt een betrekkelijk dunne laag dekzand op pleistoceen rivierzand (Berendsen 2005). Het rivierzand is afgezet door de Maas in het Vroeg-Saalien (236.000 – 126.000 jaar geleden) en wordt tot de Formatie van Beegden gerekend.
Op de geologische overzichtskaart is het plangebied gekarteerd binnen een zone waar rivierzand en -grind van de Formatie van Kreftenheye (Rijnafzettingen uit het pleistoceen) wordt verwacht, ca. 300 m ten oosten van het plangebied komt de Formatie van Beegden aan het oppervlak voor. Het plangebied

ligt daarmee op de rand van het Peelblok. Ca. 400 m ten noorden van het plangebied komen Holocene rivierafzettingen aan het maaiveld voor met oudere Maasafzettingen in de ondergrond (Formatie van Echteld op Formatie van Beegden)

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische overzichtskaart bestaat de natuurlijke ondergrond van het plangebied dan ook uit fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een eolisch zanddek (Beide behorend tot de Formatie van Boxtel).

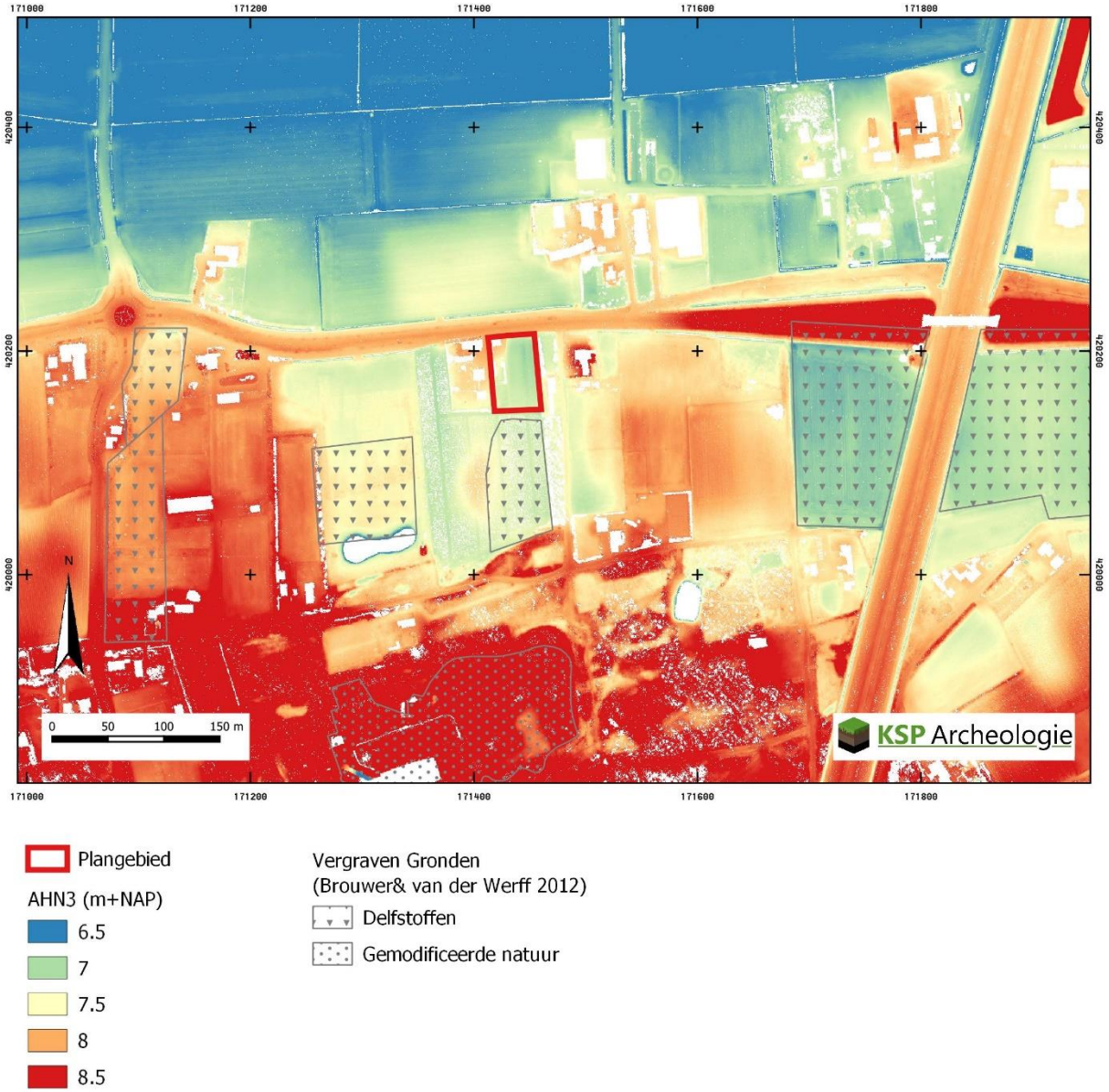
In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 –15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is een dunne laag dekzand over de rivier- en/of fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart gelegen binnen een brede zone met dekzandwelvingen, die van 's-Hertogenbosch tot aan Herpen te vervolgen is (Bijlage 1, code L51).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de nabijheid van het plangebied komen geen beekdalen voor. Op ca. 150 m ten zuiden van het plangebied komen 'landduinen met bijbehorende vlakten en laagten voor' (code L54). Dit zijn nu beboste gebieden, maar voor de aanplant van bos in de 19^{e} eeuw waren het gebieden kon het zand hier stuiven.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) zijn de hoger gelegen beboste stuifzanden ten zuiden van het plangebied duidelijk zichtbaar (rode kleuren, Figuur 3). Ten noorden van het plangebied ligt het duidelijk lager gelegen rivierengebied (blauwe kleuren). Daar tussen ligt een gebied met wisselde maaiveldhoogtes (groene tot oranje kleuren). Deze hoogteverschillen zijn deels te verklaren door delfstofwinning. Ten zuiden van het plangebied heeft delfstofwinning plaatsgevonden. Volgens de initiatiefnemer is dit gebeurd i.v.m. de aanleg van de A50 in de jaren '70 van de vorige eeuw. Ook het plangebied zou daarbij ontzand zijn. Archeologisch onderzoek ten zuiden van het plangebied (zie paragraaf 2.4) heeft echter uitgewezen dat niet overal dermate veel zand is afgegraven dat het archeologisch niveau overal niet meer intact is. In het plangebied ligt het maaiveld ter hoogte van het erf rond 7,8 m + NAP en elders veelal rond 6,9 à 7,2 m+NAP. Als aangenomen wordt dat het maaiveld in de oranje zones (ca. 8,2 m+NAP) het oorspronkelijke maaiveld (met esdek) is, dan kan ca. 1 m grond zijn afgegraven.

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht (Bijlage 2, code zEZ21). De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^{e} en 15^{e} eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.
De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk

van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.



Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

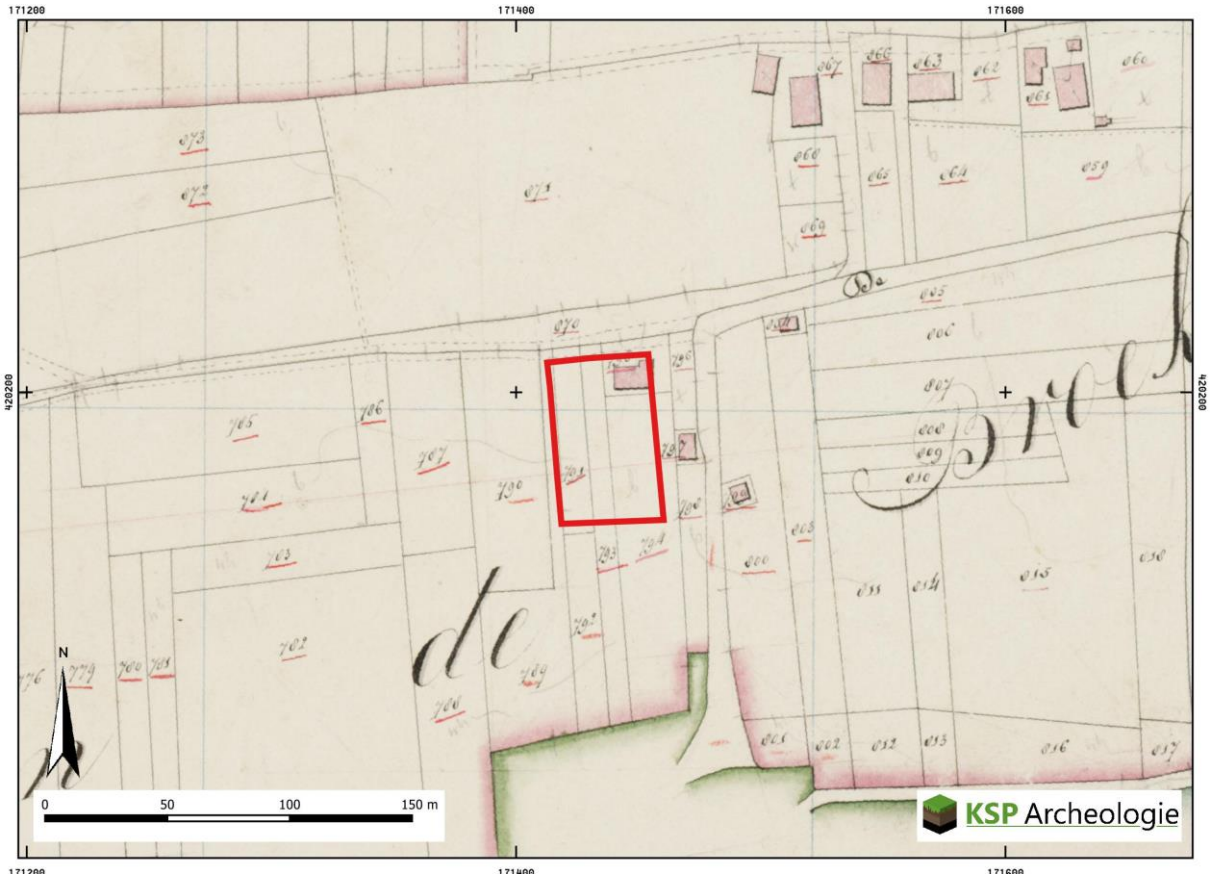
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl; Het plangebied staat aangeduid als komontginning. Gezien de rest van het kaartmateriaal lijkt een kamp of es-ontginning logischer.
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009): Regio Peel.
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;

- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl): geen inslagen bekend die voor een bodemverstoring gezorgd kunnen hebben;
- Uitgevoerd onderzoek niet gesprongen explosieven (https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/): Er is een gemeentebreed vooronderzoek uitgevoerd door AVG Explosieven Opsporing Nederland. Het plangebied is niet verdacht op militaire resten. Ten zuiden van het plangebied komen in de bossen zones voor die verdacht zijn op militaire loopgraven.
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: Aangezien de bebouwing uit de jaren '30 stamt is geen bouwdossieronderzoek uitgevoerd. Op bhic.nl zijn ook geen bouwvergunningen bekend onder het adres Berghemsweg 7 te Herpen.
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop lijkt het plangebied ca. 1 m lager te liggen dan de landschappelijke omgeving.
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

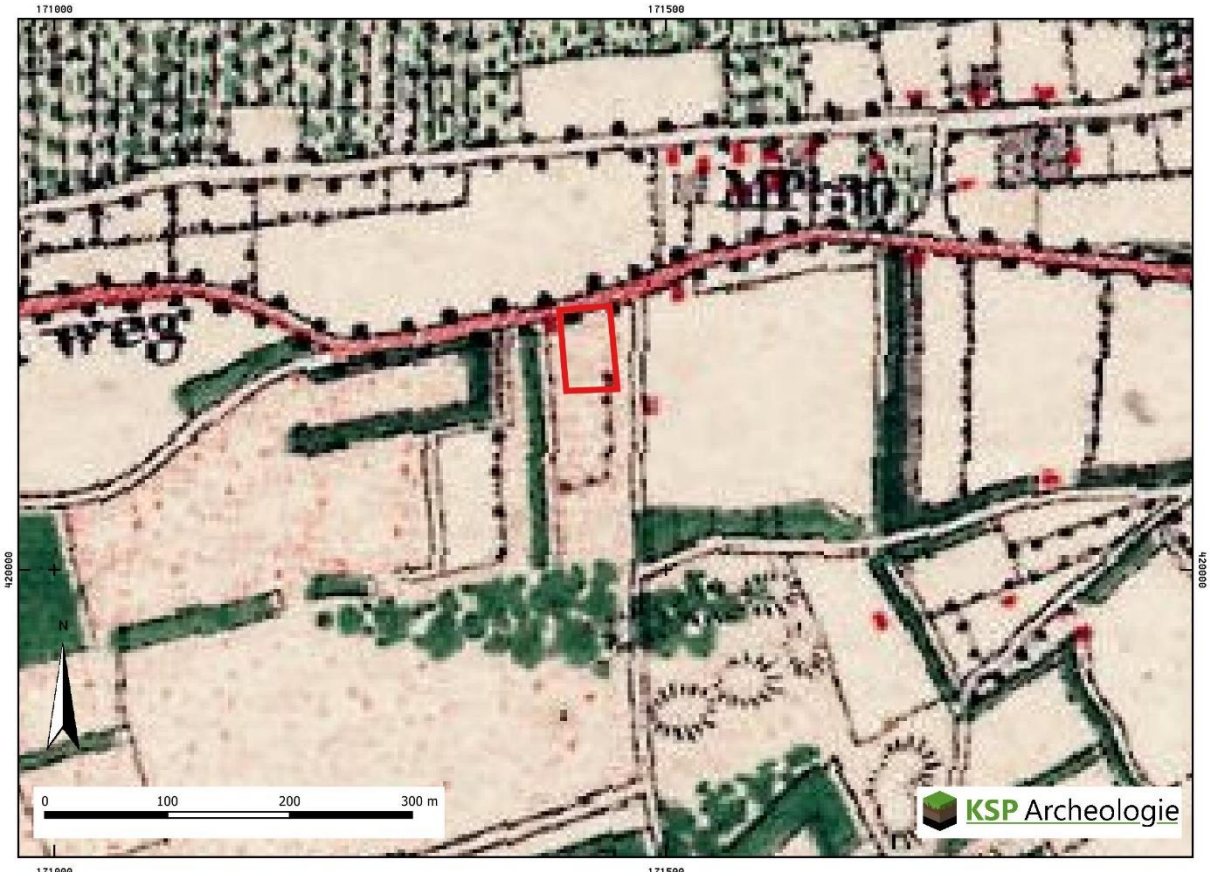
Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Het plangebied ligt aan de noordkant van de cultuurhistorische regio de Peel. Dit betrof vroeger een uitgestrekt, 100.000 hectare groot veenmoeras. Lange tijd vormde dit ondoordringbare veengebied een barrière tussen de Kempen en de Meierij van Den Bosch aan de westkant en de dorpen van de Maasvallei in het oosten. Rondom de Peel is in de Middeleeuwen een ring van dorpen ontstaan. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en vrij weinig weilanden. De boeren gebruikten de randen van de Peel om hun vee te weiden, om strooisel te winnen voor de potstallen en om, op bescheiden schaal, turf te steken. De afgelopen 1000 jaar is er vanuit deze dorpen geleidelijk steeds meer veen verdwenen. Dit proces raakte in een stroomversnelling door de systematische, grootschalige veenwinning die inzetten nadat de gebroeders Van der Griendt de exploitatie van het veen vanaf 1853 ter hand gingen nemen. Het resultaat was dat het veen in bijna een eeuw vrijwel geheel is afgegraven. De vrijkomende grond werd geschikt gemaakt voor de landbouw of voor bosaanleg (Haartsen 2009).
Het plangebied ligt aan de noordrand van de Peel, ten noorden van Herpen ligt de rivierengebied regio Maaskant.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^{e} eeuw (Figuur 4) was het plangebied (mogelijk) aan de westzijde onderdeel van een groter perceel met hakhout (perceel 789). De westzijde van het plangebied was een stuk bouwland (perceel 791). Het centrale deel was een stuk bouwland (perceel 793). Perceel 795 in het noordoosten van het plangebied was in gebruik als 'huis en erf'. De toenmalige eigenaar was Gerard Buters die ook het bouwland op perceel 794 (zuidkant oostelijke deel) en het hakhout op perceel 793 in handen had.

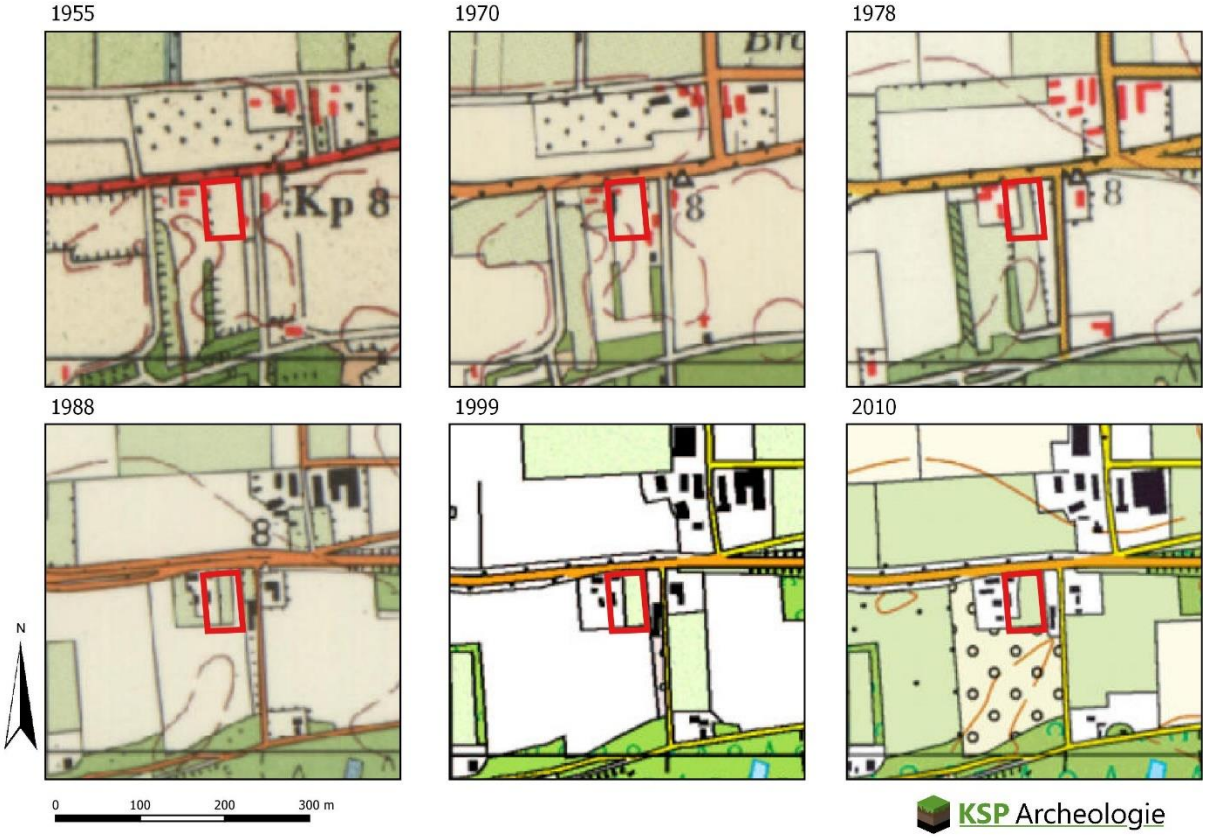


Figuur 4: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5: Het plangebied op de kaart uit 1868, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1899, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op diverse kaarten uit de 20e en 21e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).

Op de het Bonneblad uit 1868 (Figuur 5) is het plangebied afgebeeld als heide. Ten westen van de noordwesthoek van het plangebied lijkt bebouwing aanwezig te zijn. Door de geometrische onnauwkeurigheid van de kaart uit 1868 is het niet met zekerheid uit te sluiten dat dit een voorganger van het huidige woonhuis was. De kaart uit 1899 geeft een duidelijker beeld en daaruit wordt de conclusie getrokkken dat waarschijnljik rond 1868 al bebouwing in de westelijke helft van plangebied aanwezig is geweest (Figuur 6). Waarschijnlijk is de bebouwing in de noordoosthoek van het plangebied gesloopt en is deze 'verplaatst' naar de noordwesthoek van het plangebied. Het is vreemd dat op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw en rond 1899 er sprake is van landbouwgrond en hakhout, terwijl daartussen heide aanwezig is in en rondom het plangebied. Het meest logische is dat de landbedekking in 1868 foutief is gekarteerd. In de loop van de 20e eeuw worden de huidige schuren in het plangebied gebouwd.

In het plangebied heeft volgens de eigenaar net als op het ten zuiden gelegen terrein delfstofwinning plaatsgevonden. Het plangebied heeft een vergelijkbare maaiveldhoogte als het ten zuiden gelegen gebied waar een ontgrondingsvergunning voor delfstofwinning voor is afgegeven. Op het ten zuiden gelegen terrein bleek echter niet overal de bodemopbouw dermate diep verstoord te zijn dat het potentiële archeologische niveau (de top van het dekzand) verstoord was. In het gele dekzand zijn aanwijzingen gevonden voor bewoning uit de Volle Middeleeuwen (900 – 1200 na Chr.) en aan het maaiveld is bij een oppervlaktekartering vondstmateriaal vanaf de Romeinse tijd aangetroffen.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Beschermde archeologische Rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologische Informatiesysteem (Archis) (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (https://easy.dans.knaw.nl/);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleidskaart 2016

Het plangebied is ook onderdeel van de actualisatie van de archeologische beleidskaart uit 2012 (Goddijn 2012; 2359533100), maar er zijn geen vondstmeldingen of AMK-terreinen binnen het plangebied bekend.

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn tevens geen AMK-terreinen, maar wel drie onderzoeksmeldingen en één vondstmelding gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen allemaal rond Herpen in de gemeente Oss, tenzij anders vermeld in Tabel 1.

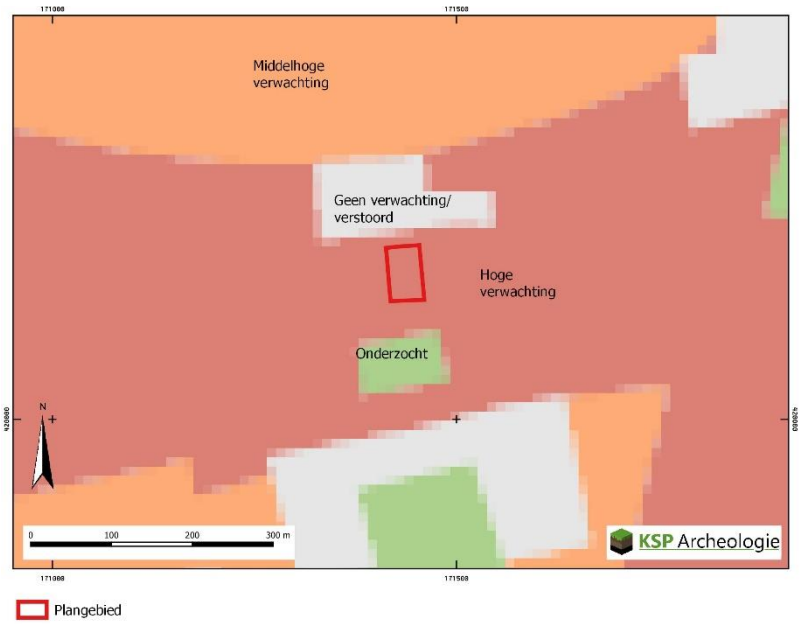
De vondst- en onderzoeksmeldingen uit de omgeving tonen aan dat er diverse locaties zijn waar in de Romeinse tijd en (Volle) Middeleeuwen aanwijzingen zijn gevonden voor bewoning. Het ten zuiden van het plangebied gelegen booronderzoek toont aan dat ter hoogte van de zone waar een ontgronding voor delfstofwinning is gelegen nog archeologische resten voor kunnen komen (Nales 2004). Aangezien het plangebied een vergelijkbare hoogteligging heeft kunnen archeologische resten op basis van het bureauonderzoek nog niet worden uitgesloten.

In de hoger gelegen Herperduinen hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden. Tot nu toe zijn hier aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen vanaf de Volle Middeleeuwen, maar voornamelijk voor 'vindplaatsen' uit de Nieuwe tijd.

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten Datering
VM 2954251100	Schaijkseweg/ Berghemsweg	Ontgronding 1983	een klein aantal aardewerkfragmentjes, vermoedelijk IJzertijd, + 1 bodempje van Romeins gevernist aardewerk.
OM 2359533100	Gemeente Oss	Verwachtingskaart	Zie Figuur 8
OM 2055807100	Berghemsweg 11	Bureau- en karterend booronderzoek 2004	Nales (2014): Deels verstoord, deels intact restant van een podzolbodem vanaf 40 à 50 cm met in één boring Paffrath aardewerk. Aan het oppervlak vondsten vanaf de Romeinse tijd →Advies: proefsleuven
OM 2074323100	Broekstraat	Bureau- en karterend booronderzoek 2005	Bezemer – de Vugt / E. de Boer (2005): Bodem verstoord, geen podzols. Ex-situ pijpenkopje.-→Advies: geen vervolg
OM 2139148100	Herperduin	Booronderzoek 2001 voor aanleg vijver	Zuiden: vervolgonderzoek in verband met onverstoorde bodemopbouw. Noorden: geen vervolg
OM 2273657100	Herperduin	Bureauonderzoek 2011	Spoelstra/Koopmanschap (2011): Advies: verkennend booronderzoek
OM 2310462100	Herperduin	Booronderzoek 2011	Hierbij is het rapport van het bureauonderzoek nogmaals geupload.
OM 2338335100	Herperduin	Begeleiding (of Bureauonderzoek en oppervlaktekartering) 2012	De Nutte (2012): Onderzoek in vier deelgebieden. Geen vondsten tijdens de oppervlaktekarteringen. Advies: verkennend booronderzoek
OM 4037423100	Herperduin	Proefsleuvenonderzoek 2017	Vondstmelding: Niet behoudenswaardige Nieuwe tijdse ontginningssporen, paalsporen van (mogelijk) een veldschuur en mogelijk resten van een WOII-loopgraaf
OM 4621758100	Herperduin	Proefsleuvenonderzoek (in de tekst opgraving) 2018	Eerste bevindingen: NW/ZW/NO delen: Nieuwetijdse sporen. ZO: wegduiken dekzand, geen sporen. Vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit handgevormd en gedraaid aardewerk. Vier sporen zijn te dateren en maken vermoedelijk onderdeel uit van laatmiddeleeuwse gebouwstructuren.
OM 4832536100	Heide 5	Booronderzoek in 2020	Eerste bevindingen: In een deel van de boringen is een restant van een podzolbodem aanwezig.

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen (0), onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting (Figuur 8).



Figuur 8: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss uit 2016

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) behoudenswaardige bouwhistorische resten aanwezig.
Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) kan de huidige bebouwing uit de jaren '30 van de vorige eeuw zijn gefundeerd op oudere funderingen uit het midden van de 19e eeuw, maar dergelijke ondergrondse resten worden gezien hun inhoudelijke kwaliteit (geen bovengemiddelde zeldzaamheid en informatiewaarde) niet als behoudenswaardig gewaardeerd.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 8). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	**Verwachting**	**Verwachte kenmerken vindplaats**	**Diepteligging sporen**
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het bouwvoor vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 30 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder de bouwvoor vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 30 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw)– Nieuwe tijd	Noordoosten: hoog Elders: laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een zone met dekzandwelvingen op ruime afstand van een bron van open water. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.
In het plangebied heeft volgens de eigenaar net als op het ten zuiden gelegen terrein delfstofwinning plaatsgevonden. Het plangebied heeft een vergelijkbare maaiveldhoogte als het ten zuiden gelegen gebied waar een ontgrondingsvergunning voor delfstofwinning voor is afgegeven. Op het ten zuiden gelegen terrein bleek echter niet overal de bodemopbouw dermate diep verstoord te zijn dat het potentiële archeologische niveau (de top van het dekzand) verstoord was. In het gele dekzand zijn aanwijzingen gevonden voor bewoning uit de Volle Middeleeuwen (900 – 1200 na Chr.) en aan het maaiveld is bij een oppervlaktekartering vondstmateriaal vanaf de Romeinse tijd aangetroffen.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Door het ontbreken van een nabijgelegen bron van open water is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. In de omgeving zijn in een vergelijkbare landschappelijke zone aanwijzingen gevonden voor bewoning vanaf de Romeinse tijd. Aangezien het plangebied binnen een zone met dekzandwelvingen ligt is een hoge verwachting toegekend aan het plangebied voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw).
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau lag oorspronkelijk onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont). Doordat het terrein is afgegraven zal het potentiële archeologische niveau nu onder de bouwvoor zijn gelegen in de top van de oorspronkelijke podzolbodem.
5. Gaafheid en conservering: De kans is aanwezig dat het potentiële archeologische niveau geroerd is bij de afgraving van delfstoffen voor de aanleg van de A50. In het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied bleek dit echter niet overal diep genoeg te zijn uitgevoerd.
6. Locatie: hele plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: zie punt 5 (gaafheid en conservering).

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied buiten de dorpskern van Herpen ligt. Het plangebied is tot het einde van de 19e eeuw veelal onbebouwd en in gebruik geweest als landbouwgrond, hakhout en/of heide. Het plangebied lijkt onderdeel te zijn van een oude heideontginning. Op basis hiervan is de kans klein dat er bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden in de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot in de Nieuwe tijd. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.
In het noordoosten van het plangebied komt bebouwing voor op de oudst geraadpleegde kaart ui het begin van de 19e eeuw. Op basis hiervan is de kans aanwezig dat er bewoning in het noordoosten van het plangebied heeft plaatsgevonden voor de 19e eeuw. Voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt in het noordoosten van het plangebied een hoge verwachting.

1. Datering: Huisplaats dateert waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd maar er kunnen restanten van eventuele voorgangers uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats).

3. Omvang: de huisplaats heeft op basis van historisch kaartmateriaal een oppervlakte van ca. 650 m^2.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem.
5. Gaafheid en conservering: De kans is aanwezig dat het potentiële archeologische niveau geroerd is bij de afgraving van delfstoffen voor de aanleg van de A50. In het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied bleek dit echter niet overal diep genoeg te zijn uitgevoerd.
6. Locatie: in het noordoosten van het plangebied aan de weg. Een deel van het onbebouwde deel van het huisplaats ligt onder de weg en ten oosten van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, greppels, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de ondergrondse resten van de huisplaats kunnen bij de sloop eind 19^{e} eeuw grotendeels verloren zijn gegaan of bij de delfstofwinning voor de aanleg van de A50 in de 20^{e} eeuw.

2.7 Conclusie en advies (bureauonderzoek)

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelvingen, op grote afstand van een bron van open water is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw). In het merendeel van het plangebied geldt een lage verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot Nieuwe tijd door het ontbreken van bebouwing op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^{e} eeuw. In het noordoosten van het plangebied heeft aan het begin van de 19^{e} eeuw en mogelijk daarvoor een huisplaats gestaan. Deze is eind 19^{e} eeuw (bovengronds) gesloopt, toen is in het noordwesten van het plangebied een woning gebouwd. Hier kunnen ondergrondse resten van de huisplaats uit de 19^{e} eeuw en mogelijk daarvoor aanwezig zijn en geldt een hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.
Op basis van informatie van de eigenaar en een vergelijkbaar lage ligging op het AHN als het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied waar een ontgrondingsvergunning voor delfstofwinning is afgegeven kan de bodem in het plangebied diep geroerd zijn. Bij archeologisch booronderzoek in 2004 ter hoogte van de zojuist genoemde zone met delfstofwinning ten zuiden van het plangebied bleek echter de oorspronkelijke bodemopbouw nog deels intact en zijn aanwijzingen gevonden voor een vindplaats uit de Middeleeuwen. Daar zijn aan het maaiveld zijn ook aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd.

Het advies is om deze hoge verwachting met kans op diepe verstoring te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Op basis van de hoge verwachting en de mogelijk aanwezige bodemverstoring is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen en 1 profielputje per hectare, waarbij het minimum aantal van 6 boringen en 1 profielputje is gehanteerd voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van 1.500 m^2 kleiner is dan een hectare, is het minimum aantal van 6 boringen en 1 profielputje gezet.
In de oostelijke helft van het plangebied blijft de bestemming en het gebruik gelijk aan de huidige situatie. Aangezien hier een huisplaats stond werd deze zone niet geschikt geacht om te onderzoeken met een verkennend booronderzoek. Toen bleek dat de bodem in het westelijke deel van het plangebied diep geroerd was zijn in het overige deel van perceel G1000 ook drie boringen gezet (boringen 7 t/m 9). Een daarvan is beschreven middels een profielputje (boring 7) (Bijlage 4).

Bij boring 2 was de ondergrond instabiel en kon met een enkel slag vaak 30 tot 50 cm diep geboord worden tot aan de ongeroerde C-horizont. Er is daarom een tweede boring (boring 2b) gezet buiten de verharde zone van het erf.

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties is uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.
Ter hoogte van boring 1 (ter verificatie van de grondroering) en 7 (ter hoogte van de voormalige huisplaats) is met de hand een profielputje gegraven van maximaal 50 x 50 cm tot op de vaste ondergrond (maximaal 80 cm diep) om de bodemopbouw in detail te documenteren.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Veldsituatie

De maaiveldhoogtes in het plangebied komen overeen met het AHN. De weide ligt duidelijk lager dan het erf en de hoogteverschillen met het erf en het daarachter gelegen perceel aan de Berghemseweg 5 zijn ook duidelijk zichtbaar in het veld.

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand dat goed afgerond en goed gesorteerd aanvoelt. Dit sluit aan bij het verwachte dekzand. Naar beneden toe lijkt dit zand scherper en grover te worden tot matig fijn zand. Dit zal samenhangen met de nabije aanwezigheid van pleistocene rivierafzettingen in de diepere ondergrond.

3.3.2 Bodem

Onder een de donkerbruingrijze bouwvoor is een laag aangetroffen met een mengeling van de kleur van de bouwvoor met de witte ondergrond. In de diepste verstoringen in het noorden van het plangebied was er een bijmenging met oranje roestkleuren van de oxidatie-reductie / gleyhorizont (Figuur 9). Waar de gley-horizont is verstoord is het aannemelijk dat hier zandwinning heeft plaatsgevonden tot aan het grondwater. In het profielputje van boring 7 is ook grondwater aanwezig aan de onderzijde van de verstoring.

Figuur 9: De bodemopbouw in de profielputjes bij boring 1 en 7

De menglaag (A/C-horizont) liep in boringen 1, 2b, 3 t/m 9 tot respectievelijk 55, 80, 65, 80, 40, 90, 80, 60 en 35 cm-mv. In boringen 5 en 9 was de menglaag dun. Door het ontbreken van een podzolbodem en de relatief lage ligging t.o.v. omliggende percelen lijkt hier echter de bodem ook diep genoeg verstoord dat de kans klein is dat er een in-situ archeologische vindplaats aanwezig is die behoudenswaardig is. Op het erf dat in de 19e eeuw ontstaan is en waar de bebouwing in de jaren ’30 van de vorige eeuw vernieuwt, zal geen ontgronding hebben plaatsgevonden in de jaren ’70. Ook hier is echter sprake van een menglaag onder de bouwvoor en geen podzolbodem aanwezig.

3.4 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

Op basis van de bodemkaart en het ten zuiden uitgevoerde booronderzoek (Nales 2004) zou verwacht mogen worden dat van oorsprong een podzolbodem in het plangebied aanwezig is geweest. Tijdens het onderzoek zijn onder de bouwvoor lagen aangetroffen met een mengeling van de kleur van de bouwvoor met de witte ondergrond. In de diepste verstoringen in het noorden van het plangebied was

er een bijmenging met oranje roestkleuren van de oxidatie-reductie / gleyhorizont. Hier is het aannemelijk dat het witte dekzand is afgegraven tot aan het grondwater.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarom naar een zeer lage[1] archeologische verwachting bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Gezien de omliggende maaiveldhoogten en dikte van de geroerde lagen lijkt de kans klein dat zelfs de diepste sporen nog aanwezig zijn in het plangebied. Daarom wordt de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw) aan te treffen voor het plangebied naar een zeer lage verwachting bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot en met de Nieuwe tijd in het merendeel van het plangebied bij te stellen naar een zeer lage verwachting. Ook ter hoogte van de voormalige huisplaats uit de 19^{e} eeuw in het noordoosten met een hoge verwachting voor resten vanaf de Late Middeleeuwen in het oosten van het plangebied kan deze verwachting worden bijgesteld naar een zeer lage verwachting.

[1] KSP Archeologie heeft de voorkeur voor 'geen verwachting' omdat die aansluit bij de terminologie op de beleidskaart, maar de gemeentelijk archeoloog hanteert liever 'zeer lage verwachting'.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelvingen, op grote afstand van een bron van open water is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). In het merendeel van het plangebied geldt een lage verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot Nieuwe tijd door het ontbreken van bebouwing op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw. In het noordoosten van het plangebied heeft aan het begin van de 19e eeuw en mogelijk daarvoor een huisplaats gestaan. Deze is eind 19e eeuw (bovengronds) gesloopt, toen is in het noordwesten van het plangebied een woning gebouwd. Hier kunnen ondergrondse resten van de huisplaats uit de 19e eeuw en mogelijk daarvoor aanwezig zijn en geldt een hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.
Op basis van informatie van de eigenaar en een vergelijkbaar lage ligging op het AHN als het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied waar een ontgrondingsvergunning voor delfstofwinning is afgegeven kan de bodem in het plangebied diep geroerd zijn. Bij archeologisch booronderzoek in 2004 ter hoogte van de zojuist genoemde zone met delfstofwinning ten zuiden van het plangebied bleek echter de oorspronkelijke bodemopbouw nog deels intact en zijn aanwijzingen gevonden voor een vindplaats uit de Middeleeuwen. Daar zijn aan het maaiveld zijn ook aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw op de overgang van de bouwvoor naar de natuurlijke ondergrond (het witte dekzand) overal verstoord is. Dit bevestigt de hypothese dat de bodem diep geroerd is door ontgronding. Op het erf zal de bodem verstoord zijn door de inrichting als erf aan het eind van de 19e eeuw. Op basis hiervan is de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en de lage verwachting voor huisplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd verlaagd naar een zeer lage archeologische verwachting.
De oostelijke helft van het plangebied was in eerste instantie geen onderdeel van het onderzoeksgebied van het booronderzoek, aangezien hier de bestemming en het gebruik niet veranderen. In deze zone is een voormalige huisplaats aanwezig geweest en booronderzoek is zelden geschikt om de aanwezigheid van ondergrondse resten van huisplaatsen uit te sluiten. Gezien de diepe verstoringen in de westelijke helft van het plangebied is toch besloten om ook hier het booronderzoek uit te voeren. Ook hier is de bodem diep omgezet, waardoor de kans dat nog archeologisch relevante resten van de historische huislocatie worden aangetroffen zeer klein is.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
Binnen het plangebied is sprake van een bouwvoor met daaronder geroerde lagen met kleuren die doen vermoeden dat de bodem geroerd is geweest tot in het witte dekzand. Lokaal is zelfs afgegraven tot aan het grondwater.

Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een lage archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en in het merendeel van het plangebied een lage verwachting voor huisplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen tot aan de Nieuwe tijd. Voor het noordoosten van het plangebied was een hoge verwachting opgesteld voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat het bodemprofiel diep is verstoord en dat deze verwachtingen naar een zeer lage verwachting kunnen worden bijgesteld.

In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
Door de diepe verstoringen is de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is als zeer klein ingeschat en vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied is er een zeer lage verwachting op archeologische resten binnen het plangebied. In toekomstige bestemmingsplannen adviseert KSP Archeologie dat ter hoogte van het plangebied dan geen archeologische dubbelbestemming meer hoeft te worden opgenomen en dat voor de herinrichting van de onderzochte percelen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Bovenstaande selectieadvies en de conclusies uit dit rapport zijn beoordeeld door de gemeente Oss. De gemeentelijk archeoloog heeft aangegeven in te stemmen met het selectieadvies.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Bezemer – de Vugt, C / Boer, E. de (2005). Oss – Herpen (NB), Broekstraat. Archeologisch vooronderzoek / Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en Faunawet. BILAN rapport 2005/116

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant.* Bureau Lantschap.

Nales, T. (2004). Herpen Berghemseweg 11, Inventariserend archeologisch veldonderzoek Karterende fase. BAAC - rapport 04.239

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Nutte, G. de (2012). Onderzoeksgebied Herperduin, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en oppervlaktekartering, RAAP-rapport 2412

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Spoelstra, L/ Koopmanschap, H.J.L.C. (2011). Bureauonderzoek ten behoeve van de realisatie van Vakantiepark en Recreatieve Poort Herperduin, gemeente Oss (Noord-Brabant)

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/ahn3/extract/

Archeologische Monumenten Kaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2018 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond december 2019). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/v1_0/bro-bodemkaart.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via https://www.grondwatertools.nl/geologische-overzichtskaart. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2019 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond maart 2020). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bzk/brogmm/atom/v1_0/index.xmlLegenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB via WMTS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/rgb/wmts?request=GetCapabilities&service=wmts

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Rijksmonumenten (2019): Geraadpleegd via WFS server: https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms.
Kadaster.

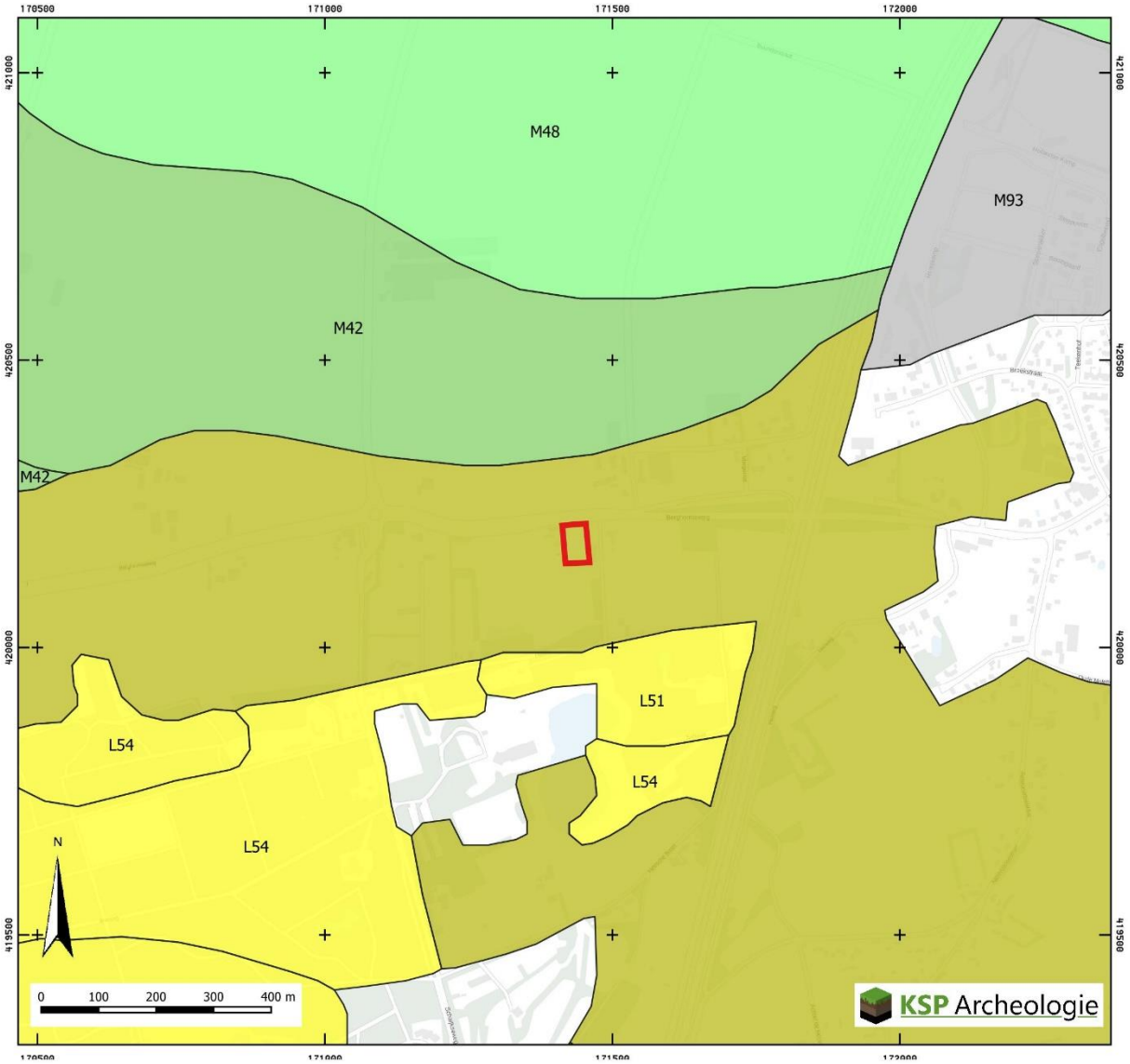
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Vooronderzoek en Opsporing niet-gesprongen explosieven: https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Websites
Geologische eenheden (formaties): https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator

Bijlage 1 Geomorfologische kaart

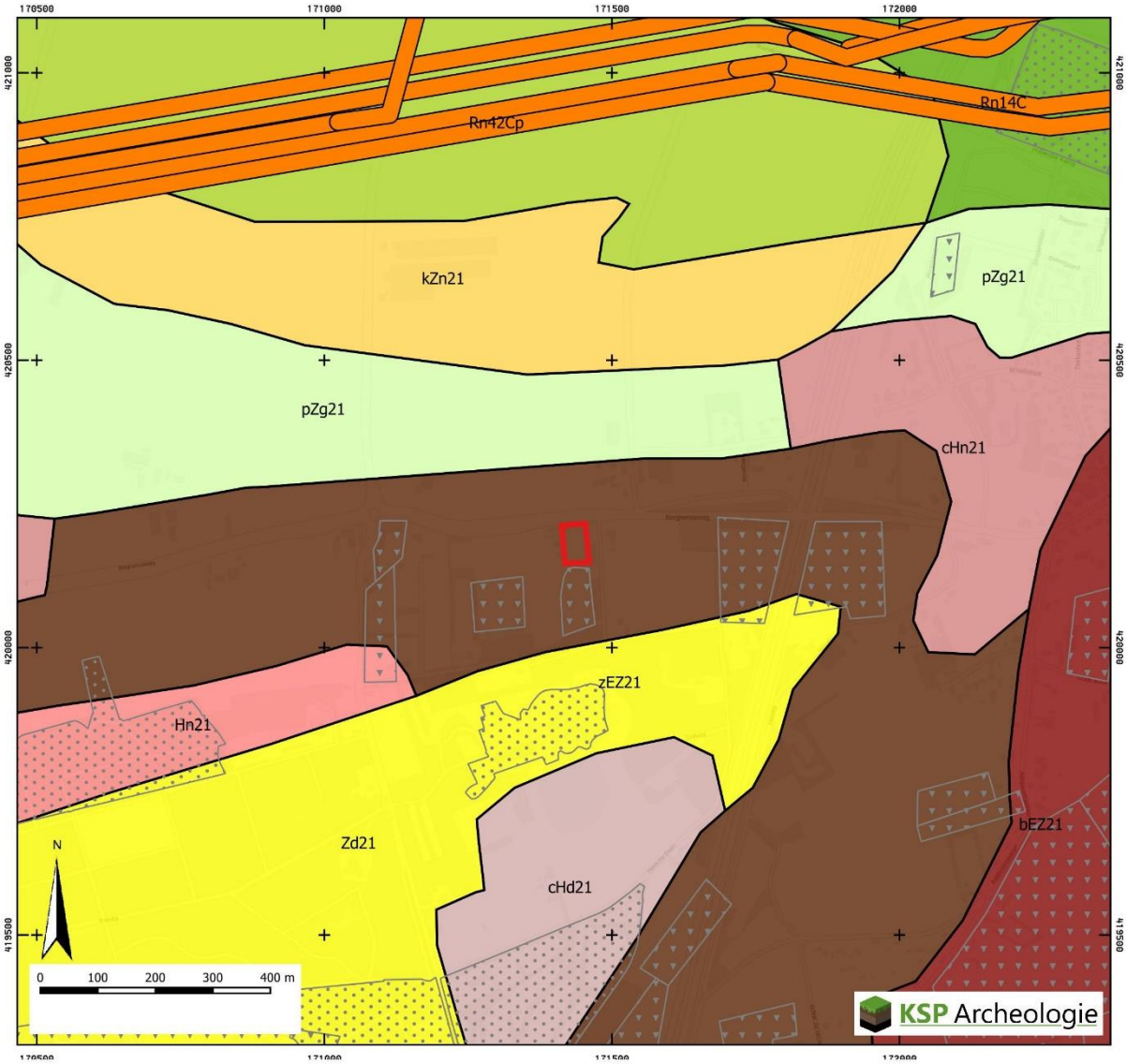


Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

- L51 Dekzandwelvingen
- L54 Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- M42 Terrasvlakte
- M48 Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- M93 Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden
(Brouwer& van der Werff 2012)

Delfstoffen

Gemodificeerde natuur

Transportleidingen

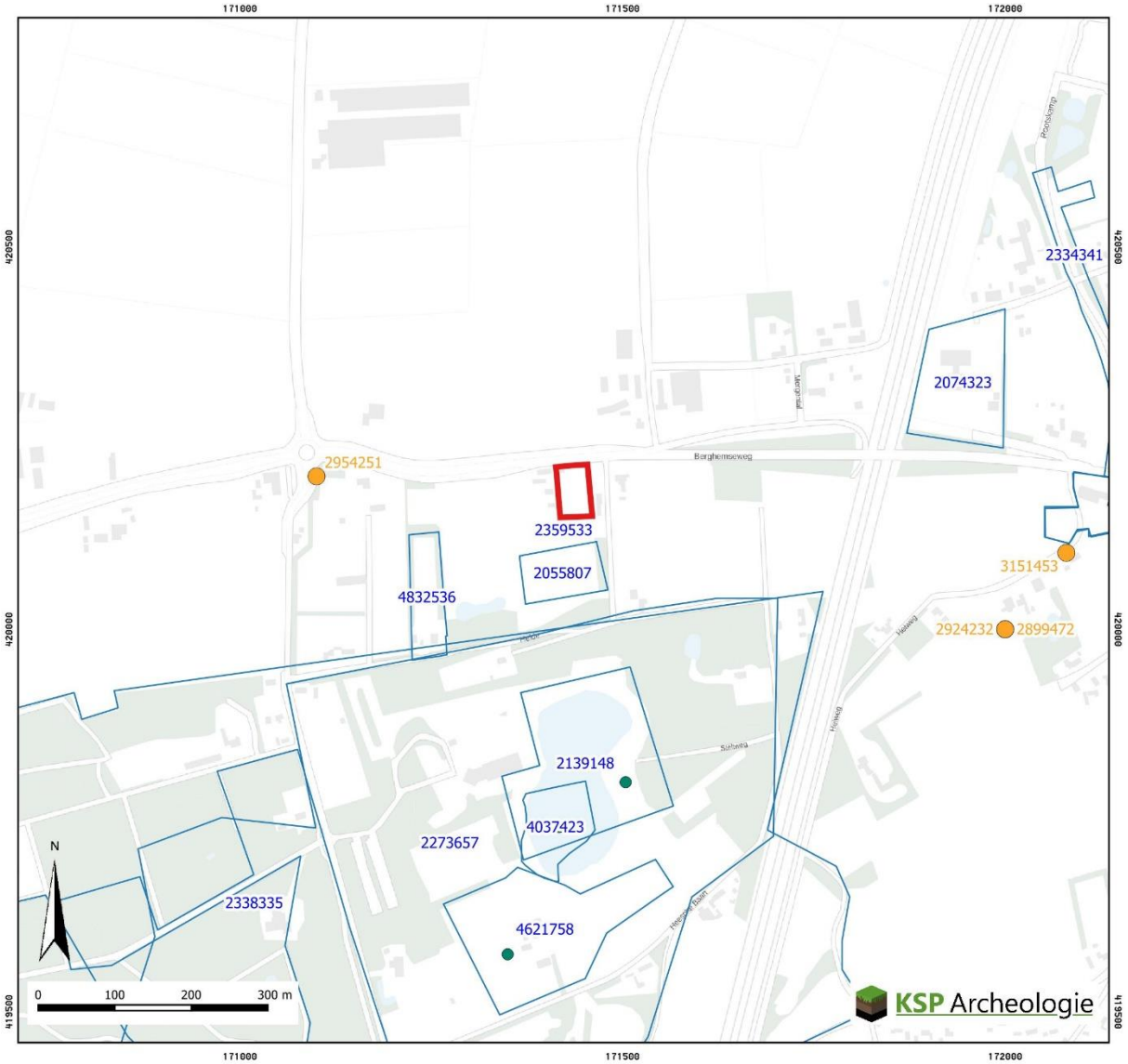
Toevoegingen ondergrond (BRO 2018)
p: pleistoceen zand <40&120 cm

Toevoegingen bovengrond (BRO 2018)
k: zavel/kleidek minstens 15 à 40 cm dik

Bodemkaart (BRO 2018)

cHd21	Kamppodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
pZg21	Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Rn14C	Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 4
cHn21	Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Hn21	Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
bEZ21	Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Rn42C	Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 2
Zn21	Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
zEZ21	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Zd21	Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Plangebied
Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
vondstlocaties bij onderzoeken
Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten)
Rijksmonument punten (2019)
archeologisch
onroerend gebouwd

Rijksmonument vlakken (2019)
archeologisch
onroerend gebouwd
Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014)
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 02-10-2020

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Legenda

Plangebied

Boringen

Achtergrond: luchtfoto 2020 (PDOK)

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

Projectnummer	: 20871
Project	: Herpen Berghemseweg 7 BO+IVO-V
Datum	: 18-11-2020
Beschrijver	: Erwin van der Klooster
Type grond	: Dekzand
Boordiameter	: 7 cm
Bijzonderheden	: Onderzoeksgebied in het veld uitgebreid zodat het gehele perceel Ravenstein G 1000 onderzocht kan worden, 3 extra boringen gezet

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
1	30	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
weide, putje	55	Z2s2	h1	dbrgr/or/wi		A/Cg	menglaag
	80	Z2s2		wi		C	dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
2	3	tegel		gr		X	
erf	20	Z2s2	h3	dbrgr/ge	bst	A/X	ophoogzand met A vermengd
	100	Z2s2	h3	dbrgr/dbr		A/C	menglaag, boor schoot grote stukken door
	120	Z3s2		wi		C	grover dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
2b	60	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
naast tuinhuisje	80	Z2s2	h1	dbrgr/wi		A/C	menglaag
	110	Z2s2		wi	fe1	C	dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
3	30	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
tuin	55	Z2s2	h1	dbrgr/gr		A/C	menglaag
	65	Z2s2		wi	dbgr vlekken	A/C	menglaag
	90	Z2s2		wi	fe2	Cg	dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
4	40	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
weide	80	Z2s2	h1	ge/dbrgr/or		A/C	menglaag
	100	Z3s2		orge		C	grover dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
5	35	Z2s1	h3	dbrgr		Ap	
weide	40	Z2s2	h1	dbrgr/wi		A/C	menglaag
	70	Z2s2		wi		C	dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
6	45	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
weide	60	Z2s2	h1	dbrgr/br/wi		A/C	menglaag
	90	Z2s2		wi/dbrgr		A/C	menglaag, verm afgr tot gwt
	110	Z2s2		grwi		C	nat dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
7	30	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
t.h.v. voorm. huisplaats, putje	80	Z2s2	h1	dbrgr/or/wi		A/Cg	menglaag
	100	Z3s2		wi		C	dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
8	30	Z2s2	h3	dbrgr		Ap	
	60	Z2s2	h1	dbrgr/or/wi		A/C	menglaag
	80	Z2s2		wi		C	dekzand

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
9	20	Z2s1	h3	dbrgr		Ap	
	35	Z2s2	h1	dbrgr/wi		A/C	menglaag
	70	Z2s2		wi		C	dekzand
	80	Z2s2		wi	fe2	Cg	dekzand

Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
1	171433	420209	7,22
2a	171423	420198	7,72
2b	171421	420190	7,57
3	171424	420176	7,37
4	171425	420150	7,26
5	171436	420165	7,23
6	171433	420188	7,14
7	171447	420206	7,02
8	171450	420179	7,08
9	171452	420153	7,26

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort
Onverharde sedimenten < 63 mm

grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Grondsoort
Onverharde sedimenten organische stof

detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
geen monster	gm

Humusgehalte

zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Kleur
Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur

blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
Paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

Intensiteit kleur

donker	d
licht	l

Laaggrens
betreft de ondergrens van de laag

scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Zandsortering

goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg

Zandmediaanklasse
Toevoeging bij zand

Uiterst fijn	1
Zeer fijn	2
Matig fijn	3
Matig grof	4
Zeer grof	5
Uiterst grof	6

Bijmenging met zand
bij grind, klei, leem of veen

zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3

Veen amorfiteit
Toevoeging bij veen

niet tot zwak vergane plantenresten	1
matig vergane plantenresten	2
sterk vergane plantenresten	3

Bijzondere bestanddelen
met de toevoeging

weinig	1
matig	2
veel	3

aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtskool	hk
verbrande klei	vkl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

Bijmenging met klei

kleiig zand	kZ
zwak kleiig veen	Vk1
sterk kleiig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Bijmenging met silt
bij klei of zand

zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
Uiterst siltig	s4

Bijmenging met grind

zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

Grindmediaanklasse
Toevoeging bij grind

fijn	1
matig grof	2
zeer grof	3

Consistentie klei, veen, leem

zeer slap
slap
matig slap
matig stevig
stevig

Bodemhorizont

strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
AE-overgangshorizont	AE
BC-overgangshorizont	BC
Recente laag	XX

Toevoeging bodemhorizont

antropogene laag	a
begraven horizont	b
geheel gereduceerd	r
ingespoelde humus	h
ingespoelde lutum	t
ingespoelde sesqui-oxiden	s
interne verwering verploegd	p

KSP Archeologie

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

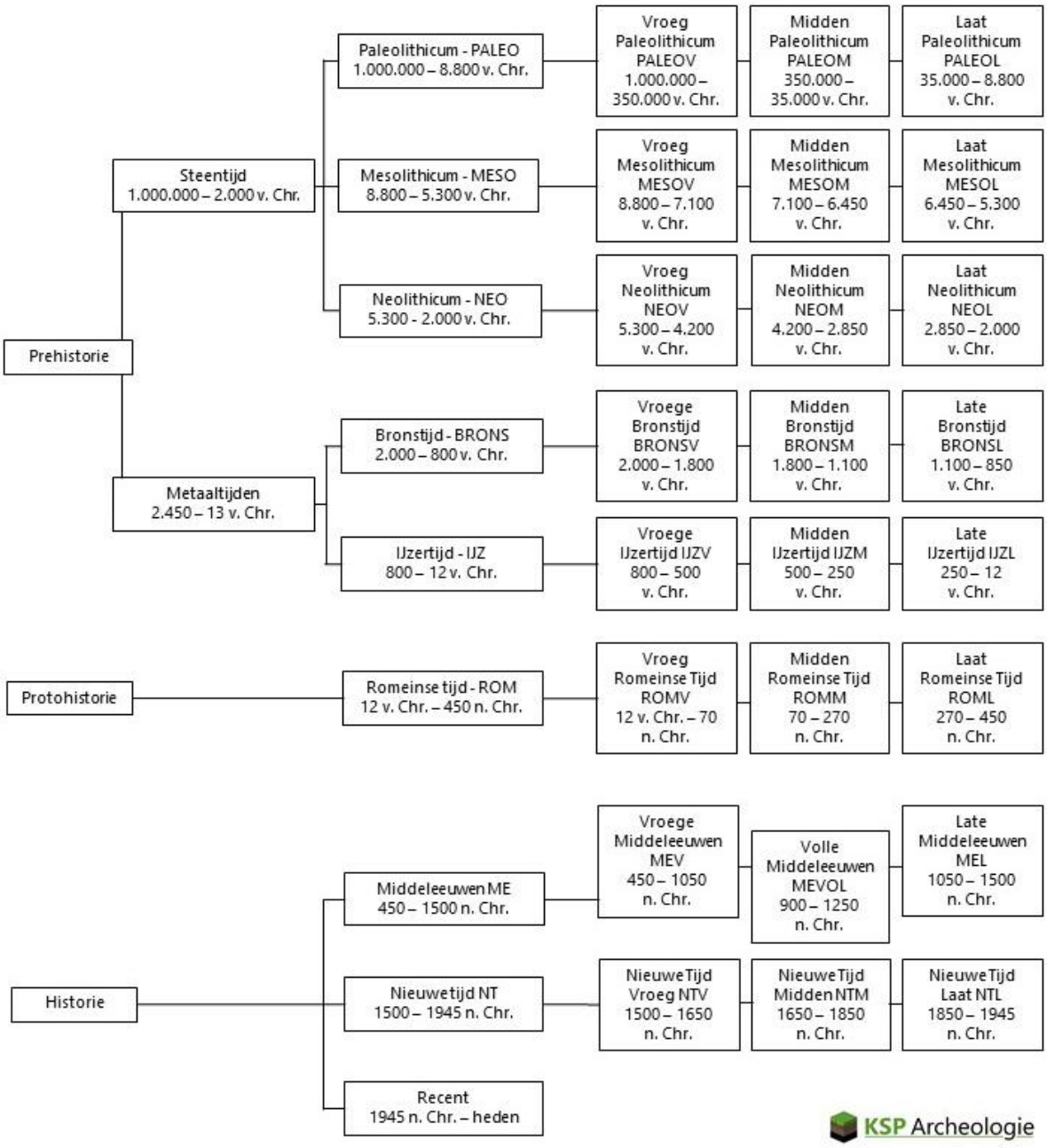
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14-jaren	Chronostratigrafie							MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat				Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)					
13.675							Vroege Dryas (koud)					
14.025							Bølling (warm)					
14.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
								5b				
								5c				
								5d				
115.000						Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie		
130.000		Midden		Midden		Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente		
370.000						Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk			
410.000						Elsterien (ijstijd)				Formatie van Peelo		
475.000						Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien						
2.600.000												

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								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).

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



Bijlage 5 - Selectiebesluit archeologie

Datum	Arch. Adviesnr.	Behandeld door	Telefoonnummer
29-6-2021	MP21a56	Mijke Peeters	14 0412

Onderwerp	Aantal bijlagen
Selectiebesluit t.a.v. KSP rapport 20871	1

Locatie: Herpen- Berghemseweg 7 (bijlage 1)
Aanleiding: nieuwbouw

Inleiding
In opdracht van Pittiger in de Planologie heeft KSP archeologie een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in plangebied Berghemseweg 7 in Herpen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport van van der Klooster, 2021[1]. Zie bijlage 2 voor een samenvatting van dit onderzoek. Op basis hiervan kan een selectiebesluit worden genomen.

Rapportbeoordeling
Het conceptrapport van KSP is door gemeente beoordeeld. Het rapport diende op een aantal punten te worden aangepast (zie separaat aangeleverd rapport, waarin de toetser opmerkingen heeft geplaatst d.m.v. 'ballonnetjes'). Dit is inmiddels op een goede manier gebeurd. De versie van 24 juni 2021 betreft de door de gemeente goedgekeurde versie van het rapport.
Het eindrapport is netjes opgezet, uitgewerkt en onderbouwd. Het eindrapport bevat ook voldoende informatie om tot een besluit ten aanzien van het vervolgtraject te kunnen komen.

Selectiebesluit
De gemeente Oss neemt het advies van KSP over. Besloten wordt dat voor het terrein geen archeologische restricties meer gelden ten aanzien van de werkzaamheden. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. In het gebied geldt echter wel een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten.

[1] Klooster, E. van der, 2021. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Berghemsweg 7 te Herpen Gemeente Oss. KSP-rapport 20871. KSP archeologie, Duiven.

N.B. In een toekomstig bestemmingsplan hoeft het plangebied ook niet meer planologisch beschermd te blijven door middel van een dubbelbestemming 'Waarde-archeologie'.

Meldingsplicht (opnemen in de omgevingsvergunning)
Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten. Hiertoe zullen de volgende teksten worden opgenomen in de omgevingsvergunning:

1. De start van de werkzaamheden dient minimaal twee weken voor aanvang aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (m.peeters@oss.nl)
2. De mogelijkheid dat er in het plangebied archeologische vondsten worden gedaan, wordt niet uitgesloten. Wij wijzen u nadrukkelijk op uw wettelijke verplichting (Erfgoedwet) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan u vermoedt dat het om archeologische vondsten of sporen gaat ben u verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente. U kunt uw vondsten melden bij de gemeentelijk archeoloog M. Peeters en aan de gemeentelijk projectleider of de gemeentelijk contactpersoon van uw project (beiden bereikbaar via het tel.nr. 14 0412).

Mijke Peeters
Gemeentelijk Archeoloog, gemeente Oss
Email: m.peeters@oss.nl
Tel.nr.: 14 0412
Aanwezig ma-di-wo (do-ochtend mobiel bereikbaar)

Bijlage 1. Ligging plangebied

Bijlage 2. Samenvatting / selectieadvies onderzoek KSP

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelvingen, op grote afstand van een bron van open water is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een hoge verwachting voor nederzettingsresten en begravingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). In het merendeel van het plangebied geldt een lage verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot Nieuwe tijd door het ontbreken van bebouwing op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw. In het noordoosten van het plangebied heeft aan het begin van de 19e eeuw en mogelijk daarvoor een huisplaats gestaan. Deze is eind 19e eeuw (bovengronds) gesloopt, toen is in het noordwesten van het plangebied een woning gebouwd. Hier kunnen ondergrondse resten van de huisplaats uit de 19e eeuw en mogelijk daarvoor aanwezig zijn en geldt een hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.

Op basis van informatie van de eigenaar en een vergelijkbaar lage ligging op het AHN als het ten zuiden van het plangebied gelegen gebied waar een ontgrondingsvergunning voor delfstofwinning is afgegeven kan de bodem in het plangebied diep geroerd zijn. Bij archeologisch booronderzoek in 2004 ter hoogte van de zojuist genoemde zone met delfstofwinning ten zuiden van het plangebied bleek echter de oorspronkelijke bodemopbouw nog deels intact en zijn aanwijzingen gevonden voor een vindplaats uit de Middeleeuwen. Daar zijn aan het maaiveld zijn ook aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw op de overgang van de bouwvoor naar de natuurlijke ondergrond (het witte dekzand) overal verstoord is. Dit bevestigt de hypothese dat de bodem diep geroerd is door ontgronding. Op het erf zal de bodem verstoord zijn door de inrichting als erf aan het eind van de 19e eeuw. Op basis hiervan is de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum, de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) en de lage verwachting voor huisplaatsen uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd verlaagd naar een zeer lage archeologische verwachting.
De oostelijke helft van het plangebied was in eerste instantie geen onderdeel van het onderzoeksgebied van het booronderzoek, aangezien hier de bestemming en het gebruik niet veranderen. In deze zone is een voormalige huisplaats aanwezig geweest en booronderzoek is zelden geschikt om de aanwezigheid van ondergrondse resten van huisplaatsen uit te sluiten. Gezien de diepe verstoringen in de westelijke helft van het plangebied is toch besloten om ook hier het booronderzoek uit te voeren. Ook hier is de bodem diep omgezet, waardoor de kans dat

nog archeologisch relevante resten van de historische huislocatie worden aangetroffen zeer klein is.

Op grond van de aangetroffen bodemverstoringen in het plangebied is er een zeer lage verwachting op archeologische resten binnen het plangebied. In toekomstige bestemmingsplannen adviseert KSP Archeologie dat ter hoogte van deze zones dan geen archeologische dubbelbestemming meer hoeft te worden opgenomen en dat voor de herinrichting van de onderzochte percelen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Bijlage 6.1 - Notitie AERIUS berekeningen

Pittiger in Planologie
+31(0)6 19 743 337
info@pittiger.com
www.pittiger.com

Nikol van de Goor
Verwestraat 32
5491 BZ
Sint Oedenrode

KvK 61810320
IBAN NL03ABNA0568931017
BIC ABNANL2A
BTW NL001550414B88

Notitie AERIUS-berekening

Datum	6 februari 2022
Onderwerp	AERIUS-berekening
Kenmerk	Berghemseweg 7, Herpen
Bijlagen	2x output AERIUS-calculator

Aanleiding

In verband met het voorgenomen initiatief, de sloop en realisatie van één vrijstaande woning, aan Berghemseweg 7 in Herpen en het mogelijke effect ervan op Natura 2000 gebieden is deze notitie opgesteld.

De stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden is met behulp van de AERIUS-calculator berekend. De PDF-exports met de rekenresultaten zijn bijgevoegd bij deze notitie. In deze notitie wordt aanvullend ingegaan op de (achtergrond van de) invoergegevens.

AERIUS

Voor de berekeningen is de versie van de AERIUS-calculator gebruikt welke op 6 februari 2022 online beschikbaar was. De outputs van de AERIUS-calculator zijn bijgevoegd bij deze notitie.

Voor de berekeningen zijn de uitgangspunten zoals geformuleerd in de ‘Handreiking Voortoets Stikstof’ gebruikt. Dat betekent dat twee berekeningen zijn uitgevoerd. Één voor de aanlegfase en één voor de gebruiksfase. In de aanlegfase is rekening gehouden met mobiele werktuigen, transport van sloopafval, bouwmaterialen e.d. en transport van werknemers. Voor wat betreft de gebruiksfase is door het gas- en haardloos wonen alleen nog maar de aantrekkende werking van verkeer relevant. Dat is dan ook meegenomen in de berekening. De outputs van de AERIUS-calculator zijn bijgevoegd bij deze notitie.

Het initiatief

De ontwikkeling betreft het slopen, realiseren en gebruiken van een nieuwe woning aan Berghemseweg 7 in Herpen. De ligging van het perceel is als volgt (zie de afbeelding hieronder). Het rode pijltje en de groene arcering geeft de planlocatie weer.

Pittiger in Planologie
+31(0)6 19 743 337
info@pittiger.com
www.pittiger.com

Nikol van de Goor
Verwestraat 32
5491 BZ
Sint Oedenrode

KvK 61810320
IBAN NL03ABNA0568931017
BIC ABNANL2A
BTW NL001550414B88

Het is uiteindelijk de bedoeling het plangebied als volgt in te richten (incl. sloopwerkzaamheden).

Binnen 10 kilometer van het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied ligt op 14 kilometer: Rijntakken.

<u>Gebruiksfase</u>
In de gebruiksfase wordt rekening gehouden met het vervoer van bewoners.

Voor het vervoer van bewoners zijn we uitgegaan van 8 vervoersbewegingen per etmaal. Conform CROW is voor vrijstaande woningen 7,8 mvt/ etmaal de maximale norm, dit is afgerond 8. Daarbij wordt het traject vanaf omliggende straten gebruikt en een filepercentage van 20% voor parkeren.

Resultaat gebruiksfase
Het resultaat van de berekening is dat het plan in de gebruiksfase niet leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

Pittiger in Planologie
+31(0)6 19 743 337
info@pittiger.com
www.pittiger.com

Nikol van de Goor
Verwestraat 32
5491 BZ
Sint Oedenrode

KvK 61810320
IBAN NL03ABNA0568931017
BIC ABNANL2A
BTW NL001550414B88

Aanlegfase

Bekeken is om welke stikstof uitstotende werkzaamheden het in het sloop- en bouwproces gaat, de aanlegfase. De aanlegfase bestaat uit machines die voor de sloop en de bouw worden gebruikt en vervoersbewegingen van en naar de sloop- en bouwplaats.

Het sloopproces is in beeld gebracht, alsook het bouwproces van aannemers. Aan de hand daarvan zijn met de AERIUS-calculator berekeningen uitgevoerd.

De beoogde slopers hanteren de volgende werkwijze: ze maken voor het slopen gebruik van een graafmachine, sloopafval wordt afgevoerd via een tractor met aanhanger. De graafmachine vult de tractor ter plekke. Er wordt ter plaatse geen puin gebroken met een puinbreker.
De beoogde bouwers hanteren over het algemeen de volgende werkwijze: iedere dag nemen de bouwvakkers het materiaal dat zij die dag op de bouw nodig hebben mee. Dit beperkt het aantal vervoersbewegingen en het benodigde zware vervoer naar de bouw. Daarnaast worden veel producten prefab in de fabriek gemaakt. Dat bespaart machinegebruik op de bouwlocatie. Deze producten worden met zwaar vervoer (volle vrachtwagens) bij de bouw aangeleverd.

Hieronder zijn de waarden opgenomen die gebruikt zijn als input voor de AERIUS-berekening om de eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase op nabijgelegen Natura 2000 gebieden te kunnen bepalen.

Indicatoren werkzaamheden op bouwterrein:

- Graafmachines sloop: 41 uur @ 8l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;
- Graafmachines bouw: 13 uur @ 8l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;
- Bouwkraan: 17 uur @ 11l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;
- Betonpomp: 9 uur @ 20l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;

Indicatoren vervoer van en naar bouwterrein:

Tijdens de bouw zal sprake zijn van 1600 vervoersbewegingen totaal. Het gaat dan om licht verkeer al dan niet met aanhanger dat verspreid over een jaar (maximale bouwtijd) vanaf omliggende wegen van en naar de bouwlocatie rijdt. Gerekend is met een filepercentage van 40% i.v.m. laden en lossen.

Voor de aanvoer van materiaal en machines dat niet door de bouwvakkers tegelijkertijd met hun dagelijkse eigen vervoersbewegingen wordt meegebracht en voor de aanvoer van machines voor de sloop en afvoer van bouw- en sloopafval worden zware vervoersmiddelen ingezet. Het gaat dan om de aan- en afvoer van de volgende producten en vervoersbewegingen:

- aan- en afvoer i.v.m. sloopafval, 20 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van graafmachines (sloop en bouw), 6 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van hoogwerkers, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van betonpomp, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van afvalcontainers, 12 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van grond, 8 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van bouwhekken, 2 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van bouwkeet, 2 vervoersbewegingen;

- aanvoer van beton, 4 vervoersbewegingen;
- aanvoer van gevelstenen, 2 vervoersbewegingen;
- aanvoer van prefab vloeren, 2 vervoersbewegingen;
- aanvoer van dakplaten, 2 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van metselsilo, 2 vervoersbewegingen;
- aanvoer van kalkzandsteenelementen, 2 vervoersbewegingen.

Het gaat voor het gehele project om 72 vervoersbewegingen totaal. Het gaat dan om zwaar verkeer dat verspreid over een jaar (maximale sloop- en bouwtijd) vanaf omliggende wegen van en naar de bouwlocatie rijdt. Gerekend is met een filepercentage van 60% i.v.m. laden en lossen.

Resultaat aanlegfase
Het resultaat van de berekening is de aanlegfase van het plan niet leidt tot stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.

Conclusie
Binnen 10 kilometer van het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied ligt op 14 kilometer: Rijntakken.

Uit de berekeningen volgt dat zowel door de aanleg- (sloop en bouw) als de gebruiksfase van het planvoornemen geen sprake is stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De AERIUS-berekeningen hebben aangetoond dat de stikstofdepositie gelijk is aan 0,00 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat het project niet leidt tot stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied.

Op basis van de AERIUS-resultaten hoeft er geen verder onderzoek naar stikstofdepositie ten gevolge van het planvoornemen uitgevoerd te worden en is het niet nodig een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Bijlage 6.2 - bijlage AERIUS berekening (1)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pittiger in Planologie
Inrichtingslocatie	Berghemseweg 7, 5373KG Herpen

Activiteit

Omschrijving	Berghemseweg 7, Herpen
Toelichting	Gebruiksfase nieuwe woning.

Berekening

AERIUS kenmerk	RcTE7rPHCaAN
Datum berekening	06 februari 2022, 12:04
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

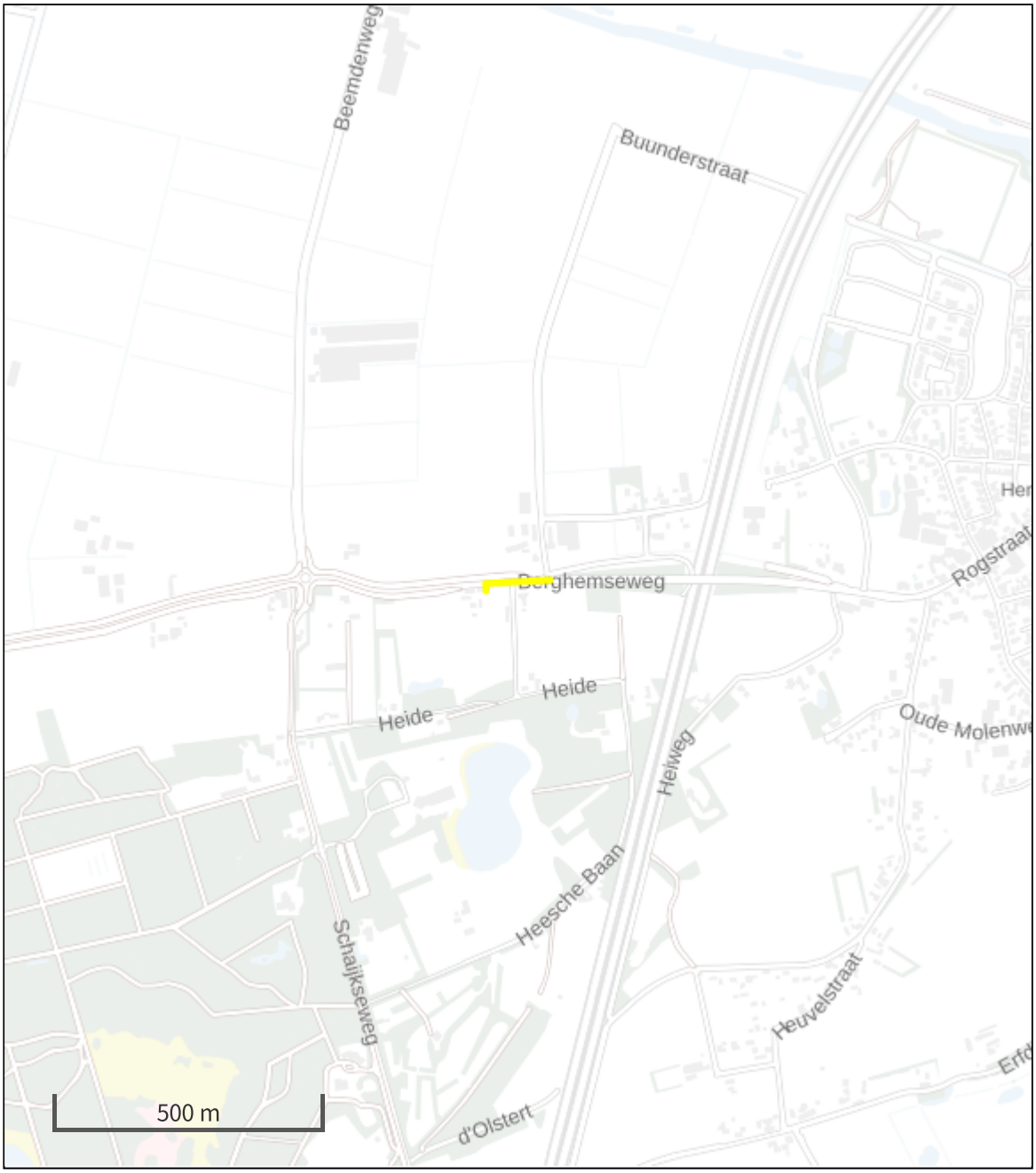
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Resultaten	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 6.3 - bijlage AERIUS berekening (2)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Pittiger in Planologie
Inrichtingslocatie	Berghemseweg 7, 5373KG Herpen

Activiteit

Omschrijving	Berghemseweg 7, Herpen
Toelichting	Gebruiksfase nieuwe woning.

Berekening

AERIUS kenmerk	RS2wmRvicZMi
Datum berekening	06 februari 2022, 12:12
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

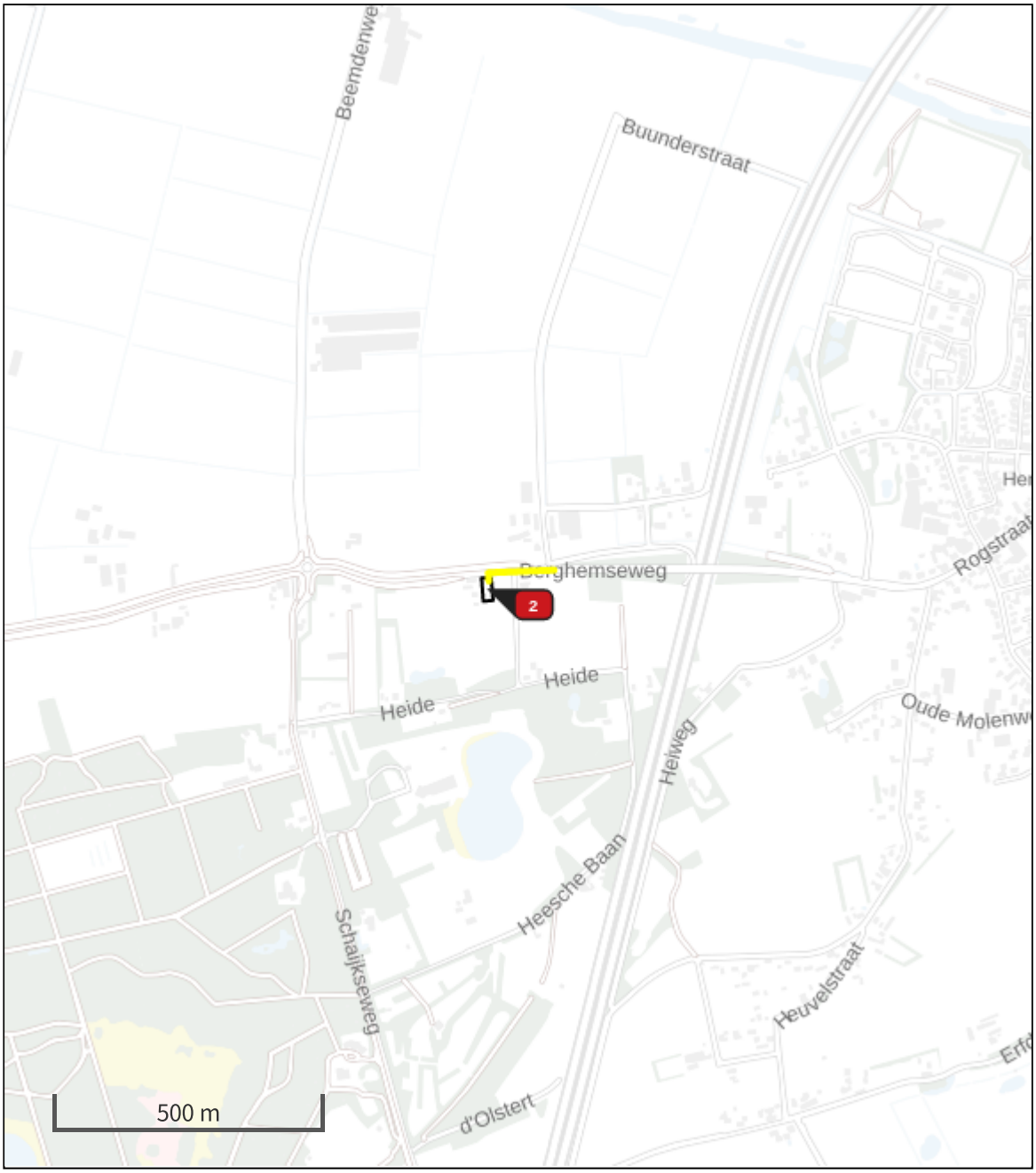
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Resultaten	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 2	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j
Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2	NOx NH3	< 0,1 ton/j < 0,1 ton/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachines sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	328 l/j	41 u/j	0 l/j	NOx	< 0,1 ton/j
					NH3	< 0,1 ton/j
Graafmachines bouw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	104 l/j	13 u/j	0 l/j	NOx	< 0,1 ton/j
					NH3	< 0,1 ton/j
Bouwkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	187 l/j	17 u/j	0 l/j	NOx	< 0,1 ton/j
					NH3	< 0,1 ton/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	180 l/j	9 u/j	0 l/j	NOx	< 0,1 ton/j
					NH3	< 0,1 ton/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 7 - Quickscan flora en fauna

NIPA milieutechniek b.v.

RAPPORT

QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

BERGHEMSEWEG 7 TE HERPEN

GEMEENTE RAVENSTEIN, SECTIE G, NUMMERS 998 EN 1000

PROJECT: N218694

VERANTWOORDING

Titel	QUICKSCAN FLORA EN FAUNA BERGHEMSEWEG 7 TE HERPEN		
Opdrachtgever	Pittiger in Planologie Verwerstraat 32 5491 BZ ST. OEDENRODE		
Rapportnummer	N218694	Datum	24 augustus 2021
Projectleider	de heer J.B.P. van der Stroom	Autorisatie	de heer P.A.M. Heesakkers
handtekening		handtekening	

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58
fax. +31 (0)412 – 65 29 98
www.nipamilieu.nl
info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5

2.1 WET NATUURBESCHERMING 5

2.2 GEBIEDSBESCHERMING 5

3 LOCATIEGEGEVENS 7

3.1 ALGEMEEN 7

3.2 OMGEVING 7

4 DOELSTELLING 10

5 QUICKSCAN 11

5.1 BIOTOOPTYPEN 11

5.2 INVENTARISATIEGEGEVENS VANUIT DE OMGEVING 12

5.3 EFFECTEN INGREEP OP FLORA EN FAUNA 14

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15

Bijlage

1 Situering in de regio
2 Kadastrale kaart
3 Luchtfoto
4 Gegevens Natuurloket
5 Checklist vooronderzoek vleermuizen
6 Fotobijlage

1 INLEIDING

Pittiger in Planologie heeft, in verband met de ruimtelijke onderbouwing voor een bestemmingsplan-wijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een quickscan met betrekking tot het voorkomen van beschermde flora en fauna ter plaatse van een perceel naast Weerscheut 45 te Vinkel.

De contactpersoon namens de opdrachtgever is mevrouw N. van de Goor. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (§3.1 van de wet).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd (§3.2 van de wet).
3. Beschermingsregime andere soorten. Dit zijn soorten die genoemd zijn in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers (onderdeel A van de bijlage) en vaatplanten (onderdeel B van de bijlage) voorkomend in Nederland (§3.3 van de wet).

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als voorheen onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in dat ingrepen die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

De Wet natuurbescherming maakt invulling van de wet door provincies mogelijk, hiertoe kunnen provincies een eigen invulling geven aan de bescherming van soorten. Dit is door de provincie Noord-Brabant geregeld in de interim verordening Noord-Brabant, geconsolideerd op 1 maart 2020.

2.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen/ aangemeld. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de ‘Vogel- en Habitatrichtlijn’. De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk ‘Natura 2000’. Bij de bescherming van Natura 2000-gebieden staan de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en kwalificerende vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden centraal. De wet biedt verschillende instrumenten om deze instandhoudingsdoelstellingen te realiseren:

• Het treffen van instandhoudingsmaatregelen.

• Het treffen van passende maatregelen om te voorkomen dat de kwaliteit van habitats verslechterd of soorten verstoord worden.

• Beoordelingsplicht voor plannen, projecten en andere handelingen die kunnen leiden tot (significante) verslechtering of significante verstoring van Natura 2000-gebieden. Voor projecten en andere handelingen geldt daartoe een vergunningplicht.

Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning niet verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens op inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

De vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht, dit geldt ook voor externe werking3 . Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt.

3 LOCATIEGEGEVENS

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om op het pand aan de Berghemseweg 7 te slopen en op het naastgelegen perceel een nieuwe woning te realiseren. De huidige bebouwing bevindt zich op het kadastrale perceel gemeente Ravenstein, sectie G, nummer 998, de nieuwbouwlocatie op het perceel sectie G, nummer 1000. De nieuwbouwlocatie is momenteel als weide in gebruik.

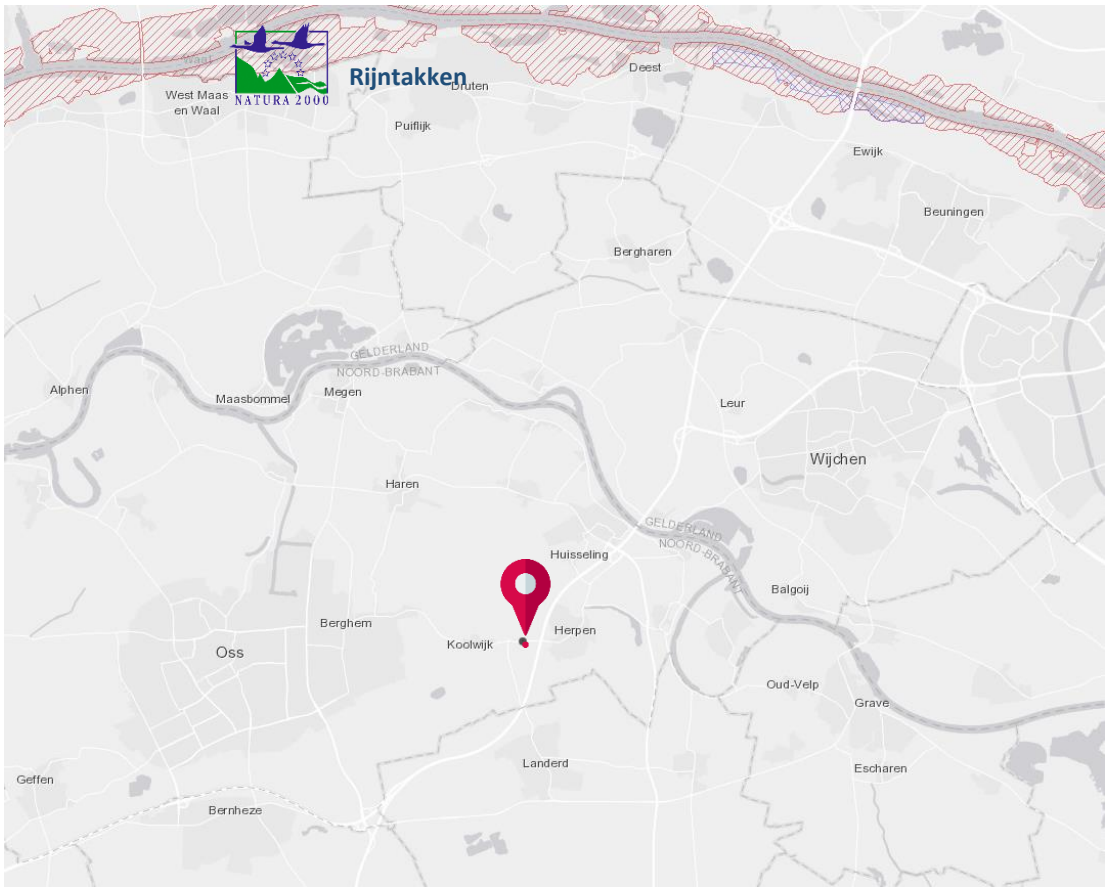
De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

3.2 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten westen van Herpen. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

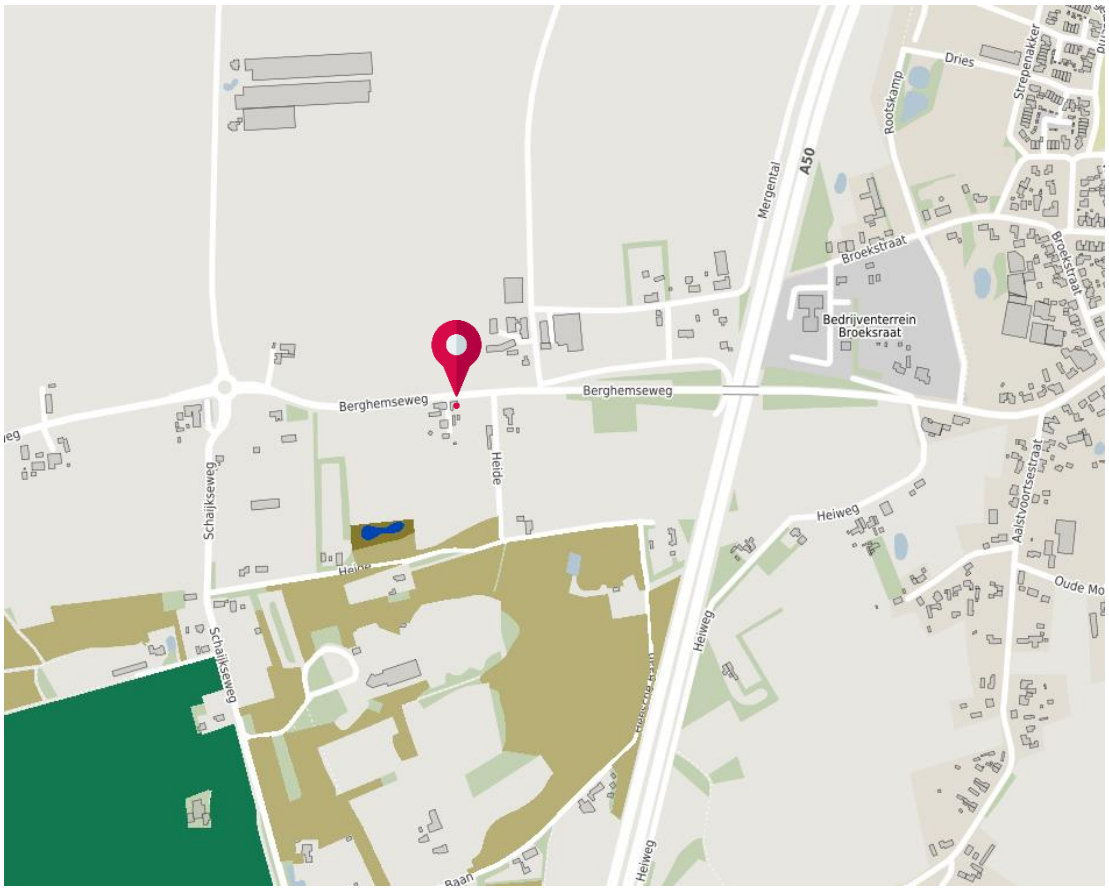
- Noordzijde: Berghemseweg met aan de overzijde een maisakker
- Oostzijde: bomenrij behorende bij een tuin
- Zuidzijde: grasveld
- Westzijde: woning met tuin

Het meest nabijgelegen natura2000 gebied zijn de Rijntakken op circa 13 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie. Gezien de afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000 gebied en de aard van de ingreep, is de invloed van de geplande ingreep op Natura 2000 gebieden uit te sluiten.

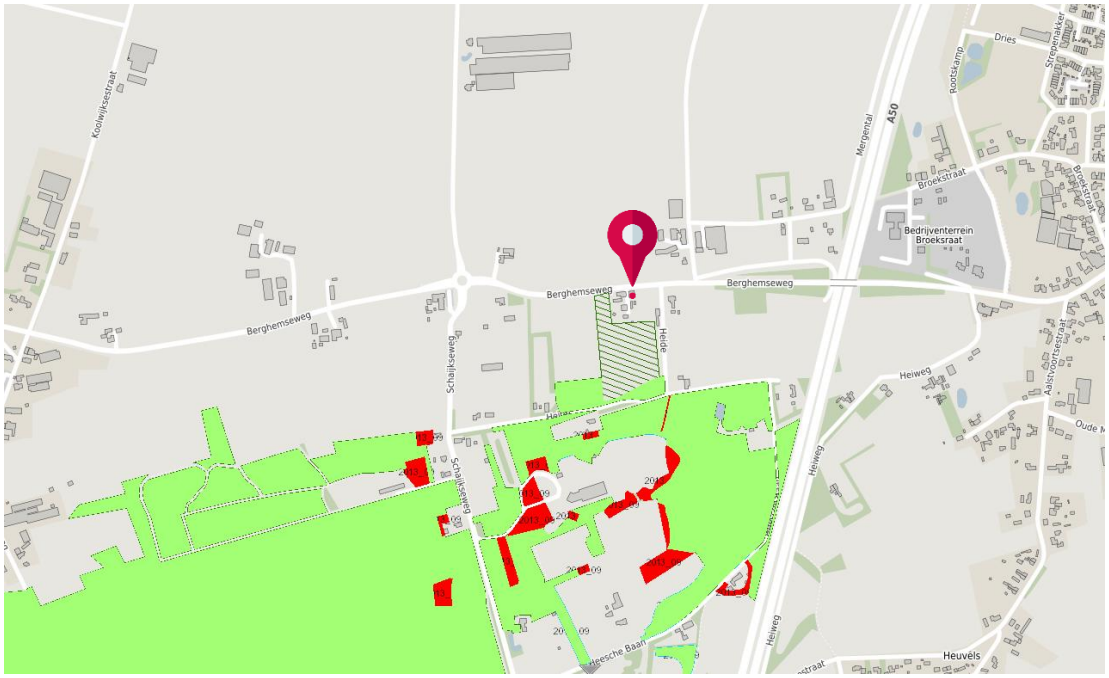


Figuur 1: uitsnede Natura 2000 Network Viewer (https://natura2000.eea.europa.eu/)

De locatie valt niet binnen de natuurbeheergebieden van de Provincie Noord-Brabant (figuur 2) of binnen het NatuurNetwerk Brabant (figuur 3). Het perceel ten zuiden van de onderzoekslocatie valt binnen de planologische bescherming van Natuur Netwerk Brabant. Op circa 185 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie is een bosgebied (droog bos met productie) gelegen dat onderdeel uitmaakt van NNB. Tussen de onderzoekslocatie en het bos zijn een akker en een grasland gelegen. Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op het nabijgelegen natuurgebied.



Figuur 2: natuurbeheerplan met natuurbeheergebieden Noord-Brabant



Figuur 3: Natuur Netwerk Brabant (NNB)

4 DOELSTELLING

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of de geplande ingrepen van invloed zijn op beschermde soorten en/of bij de ontwikkeling van het perceel rekening gehouden dient te worden met deze soorten, hetzij in het zoeken naar alternatieven voor de geplande werkzaamheden, hetzij in het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

5 QUICKSCAN

5.1 Biotooptypen

De quickscan heeft tot doel vast te stellen of de gewenste ingreep van invloed kan zijn op beschermde soorten. De quickscan is op 20 augustus 2021 uitgevoerd. Het locatiebezoek is uitgevoerd door de heer J.B.P. van der Stroom in 2001 afgestudeerd als bioloog aan de Universiteit Wageningen. In bijlage 6 zijn foto's van het locatiebezoek opgenomen.

De te slopen bebouwing bestaat uit een hoofdwoning met een aanbouw. De hoofdwoning is voorzien van een zadeldak, de aanbouw heeft een plat dak. Het pand is voorzien van een kleine vliering van circa 1 meter hoogte. Deze is aan de binnenzijde volledig geïsoleerd. De vliering is van buitenaf ontoegankelijk, er zijn dan ook geen sporen zichtbaar die duiden op de aanwezigheid van dieren. De spouw is eveneens geïsoleerd. Alleen laag bij de grond zijn ventilatieopeningen zichtbaar, deze zijn als invliegopening ongeschikt. De spouw is voor vleermuizen ongeschikt. Aan weerzijde van het huis zijn een aantal dakpannen gelicht. Onder de pannen is geen nestmateriaal aangetroffen. Onder de pannen zijn evenmin sporen van vleermuizen aangetroffen. Op de pannen zijn geen poepsporen geconstateerd die duiden op de een aanwezigheid van een nest. De panen sluiten goed aan, zodat er weinig tot geen ruimte is om onder de pannen te komen. Door het ontbreken van geschikte openingen en goede schuilmogelijkheden in de buurt van het dak, is het voor huismussen ook minder geschikt. Achter en onder de goten zijn geen vleermuizen gezien. Achter de bak van de zonwering is geen toegankelijke ruimte voor vleermuizen.

Tegen de oostgevel van het pand staat een vuurdoorn. Deze biedt mogelijk nestplaatsen voor kleinere vogelsoorten. Nesten zijn echter niet aangetroffen. Er is geen sprake van een dakoverstek waar zich zwaluwnesten kunnen bevinden. Onder de goot zijn evenmin zwaluwnesten waargenomen.

De nieuwbouwlocatie betreft een voedselrijk soortenarm kort gemaaid grasland.

Op of nabij de planlocatie zijn geen bomen aanwezig. Het gebied tussen de nieuwbouwlocatie en de bestaande bomenrij ten westen van de planlocatie betreft een grasland en zal als dusdanig in gebruik blijven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen beschermde soorten waargenomen.

5.2 Inventarisatiegegevens vanuit de omgeving

De inventarisatiegegevens vanuit de omgeving zijn opgevraagd via quickscanhulp.nl dat door het natuurloket is opgesteld. Binnen een straal van 0-1 kilometer van de onderzoekslocatie zijn bij inventarisaties de volgende soorten vanuit de Habitatrichtlijn waargenomen:

Amfibieën (Rugstreeppad)

Voor de **rugstreeppad** zijn open gebieden met slechts hier en daar schuilplaatsen een geschikte habitat, liefst met zandgrond om goed te kunnen graven. Rugstreeppadden zijn aangetroffen in uiteenlopende omgevingen, zoals militaire oefenterreinen, zandafgravingen of landbouwgebieden. De rugstreeppad staat bekend als een echte pioniersoort omdat ze een voorkeur heeft voor primaire stadia in de ecologische successie. Veel ingrepen van de mens kunnen als zodanig worden aangemerkt, van bouwterreinen tot afgravingen en net gegraven poelen en sloten. De rugstreeppad heeft een hekel aan hogere begroeiing, omdat deze het zonlicht weg vangt. Tijdelijke poelen worden gebruikt als kraamkamer voor het nageslacht. Momenteel is de rugstreeppad in het plangebied uit te sluiten. Echter niet uit te sluiten is dat deze zich in de bouwperiode op de locatie vestigt.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie zijn de alpenwatersalamander, de bastaardkikker, de heikikker, de kamsalamander en de poelkikker waargenomen. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig waar de amfibieën van afhankelijk zijn in de voortplantingsperiode, waardoor de amfibiesoorten binnen de planlocatie uit te sluiten zijn.

Reptielen (-)

In het kilometerhok waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen beschermde reptielensoorten geregistreerd in de NDFF.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn waarnemingen gedaan van de hazelworm, de levendbarende hagedis en de ringslang. Omdat geschikte schuilplaatsen voor deze soorten binnen het plangebied ontbreken, zijn de betreffende reptielen uit te sluiten.

Insecten (-)

In het kilometerhok waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen beschermde insectensoorten geregistreerd in de NDFF.

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de gevlekte witsnuitlibel en de grote vos waargenomen. Libellen zijn voor de voortplanting afhankelijk van oppervlaktewater. Aangezien dit ontbreekt op of nabij de onderzoekslocatie, is het voorkomen van libellen uit te sluiten. De grote vos komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen en is daarmee eveneens uit te sluiten.

Vissen (-)

In het kilometerhok waarin de onderzoekslocatie is gelegen en in de omliggende kilometerhokken zijn geen beschermde vissoorten geregistreerd in de NDFF. Door het ontbreken van open water is het plangebied ook niet geschikt voor vissen.

Vaatplanten (-)

In het kilometerhok waarin de onderzoekslocatie is gelegen en in de omliggende kilometerhokken zijn geen beschermde vaatplanten geregistreerd in de NDFF. Aangezien sprake is van een voedselrijk, soortenarm grasland en een bestaande bebouwing, worden ook geen beschermde vaatplanten verwacht.

Vleermuizen (gewone dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de planlocatie is de **gewone/grijze grootoorvleermuis, de kleine/ruige dwergvleermuis en de laatvlieger** waargenomen**.**

Van de genoemde soorten kunnen de gewone en ruige dwergvleermuis, de gewone en grijze grootoorvleermuis en de laatvlieger binnen gebouwen/bouwplaatsen voorkomen. De kleine dwergvleermuis is voor zijn verblijfplaats gebonden aan bomen.

De spouw is in verband met geluid van de nabijgelegen weg geïsoleerd. Bovendien zijn in de spouw geen geschikte ventilatieopeningen waargenomen. Bij de zonwering en de goten zijn geen vleermuizen of sporen daarvan waargenomen. Het pand is niet voorzien van een kelder of schoorsteen. Onder de dakpannen zijn geen sporen van vleermuizen waargenomen. Omdat er sprake is van goed aansluitende dakpannen, is de ruimte tussen de dakpannen en het dakbeschot niet tot nauwelijks toegankelijk voor vleermuizen. Daarbij zorgt de straatlantaarn aan de straatzijde voor lichtverstoring, zodat de noordelijke dakzijde sowieso minder geschikt is voor vleermuizen.

Zoogdieren (bever, das, eekhoorn, egel, haas en wild zwijn)

Op een afstand van 1 tot 5 kilometer van de onderzoekslocatie zijn het konijn, de rosse woelmuis, de steenmarter, de wezel en de wolf waargenomen.

Van de genoemde soorten kunnen de egel, het konijn, de steenmarter en de wezel nabij woonbebouwing worden aangetroffen.

Er zijn geen openingen waargenomen die marterachtigen toegang bieden tot de spouw of woning. Het betreft een kleine bewoonde woning. Door het ontbreken van goede schuilmogelijkheden en waterrond of nabij de woning wordt de woning niet geschikt geacht als verblijfplaats voor marterachtigen.

De egel, konijn, haas en de rosse woelmuis vallen onder de vrijgestelde soorten binnen de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant.

Vogels *(buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, sperwer en steenuil)*

Van de genoemde soorten worden de huismus, gierzwaluw, kerkuil en de steenuil in en rond gebouwen aangetroffen. Omdat de gierzwaluw afhankelijk is van thermiek, wordt deze in een meer bebouwde omgeving verwacht. Voor de kerkuil en steenuil ontbreken geschikte nissen of openingen om een nest te kunnen bouwen. De huismus zou tussen het dak en het dakbeschot kunnen nestelen. Echter is sprake van goed aansluitende dakpannen en is door het ontbreken van voldoende beschutting in de omgeving is dit dak minder geschikt. Bovendien zijn bij het lichten van pannen geen nesten of nestmaterialen aangetroffen.

5.3 Effecten ingreep op flora en fauna

De onderzoekslocatie heeft momenteel een beperkte natuurwaarde. Het voornemen bestaat om een nieuwe woning met tuin te realiseren en de bestaande woning te slopen. Bij de aanleg van de tuin worden nest- en rustplaatsen voor kleine vogel- en zoogdiersoorten gecreëerd. Er wordt meer variatie in het landschap gecreëerd wat een positief effect kan hebben op de biodiversiteit.

Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden (NNB/Natura 2000).

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

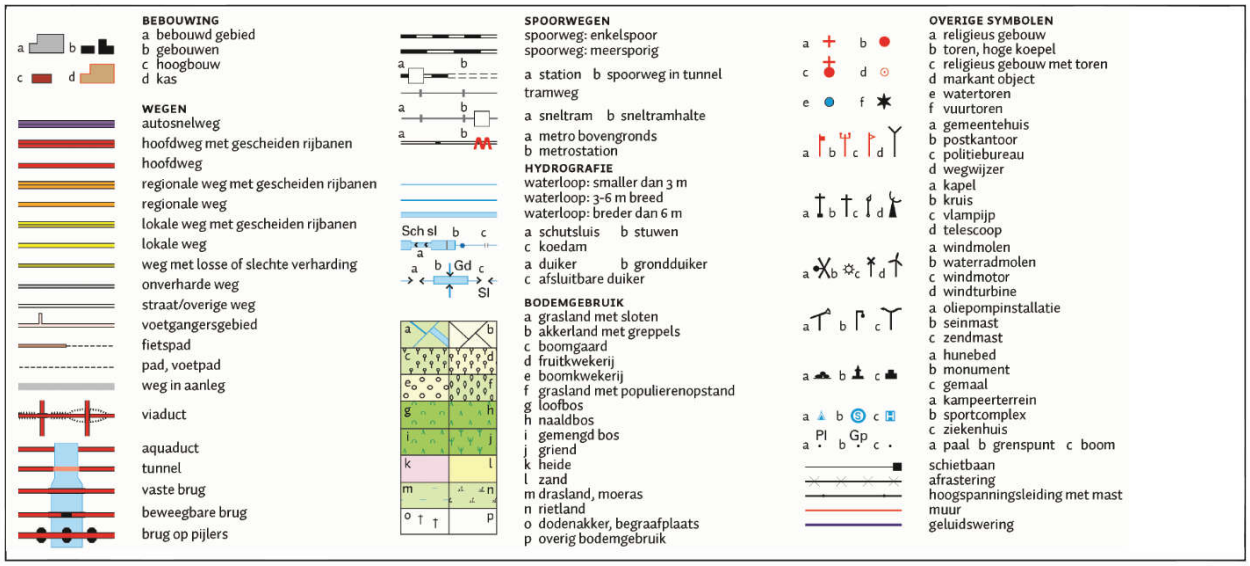
Op basis van de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van Berghemseweg 7 te Herpen, worden, als gevolg van de geplande ontwikkeling, geen negatieve effecten verwacht op beschermde soorten vanuit de Wet natuurbescherming. Gezien de afstand en de aard van de ingreep worden als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling geen negatieve effecten verwacht op de meest nabijgelegen natuurgebieden (NNB/Natura 2000).

Op basis van de quickscan is een aanvullend of nader onderzoek naar de aanwezige flora en fauna, ons inziens, niet noodzakelijk. Voor de geplande activiteiten is geen ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbeheer noodzakelijk en zijn geen compenserende maatregelen nodig.

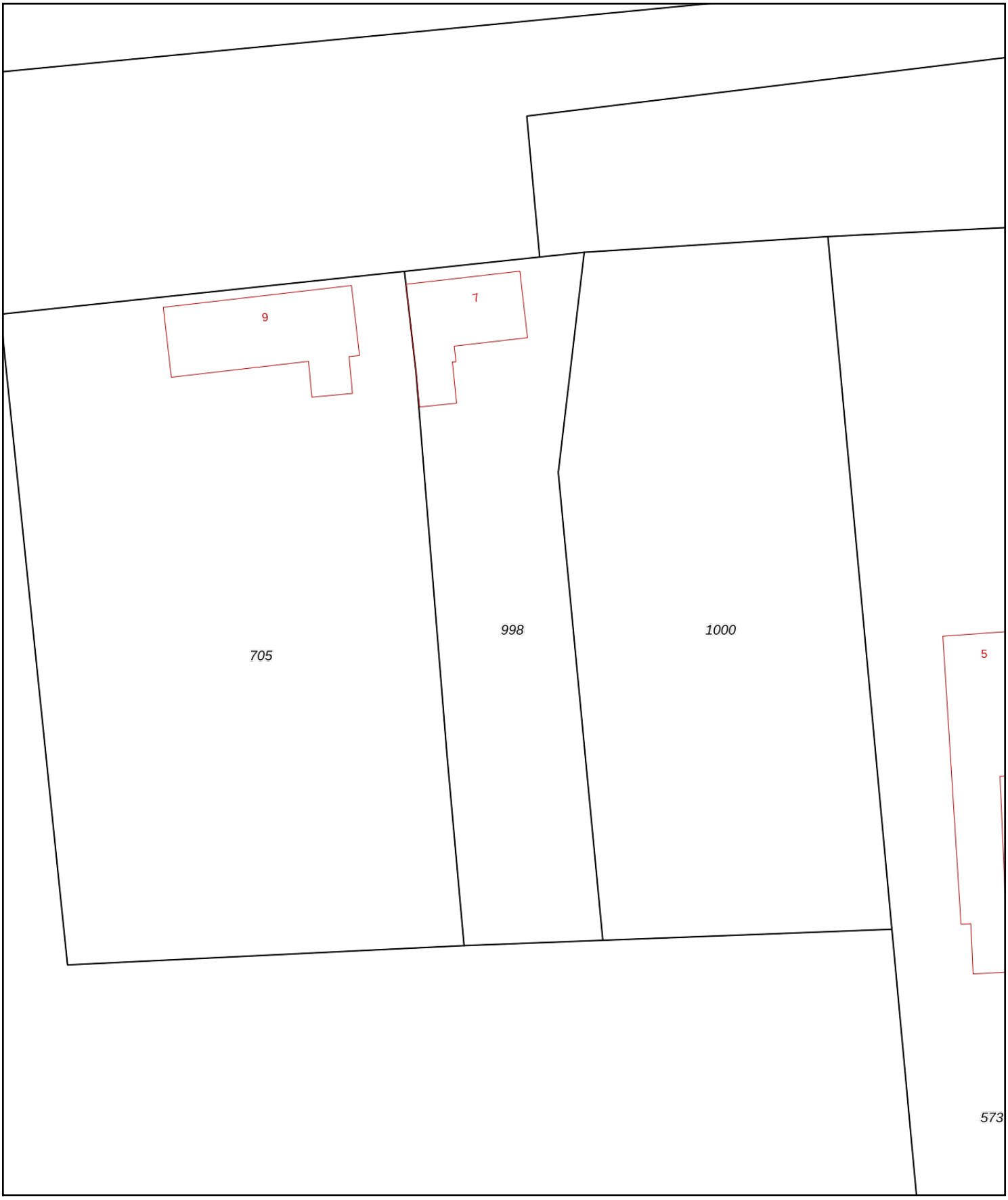
Bijlage 1

bijlage 1: project N218694

onderzoekslocatie



Bijlage 2



0 5 10 15 20 25m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

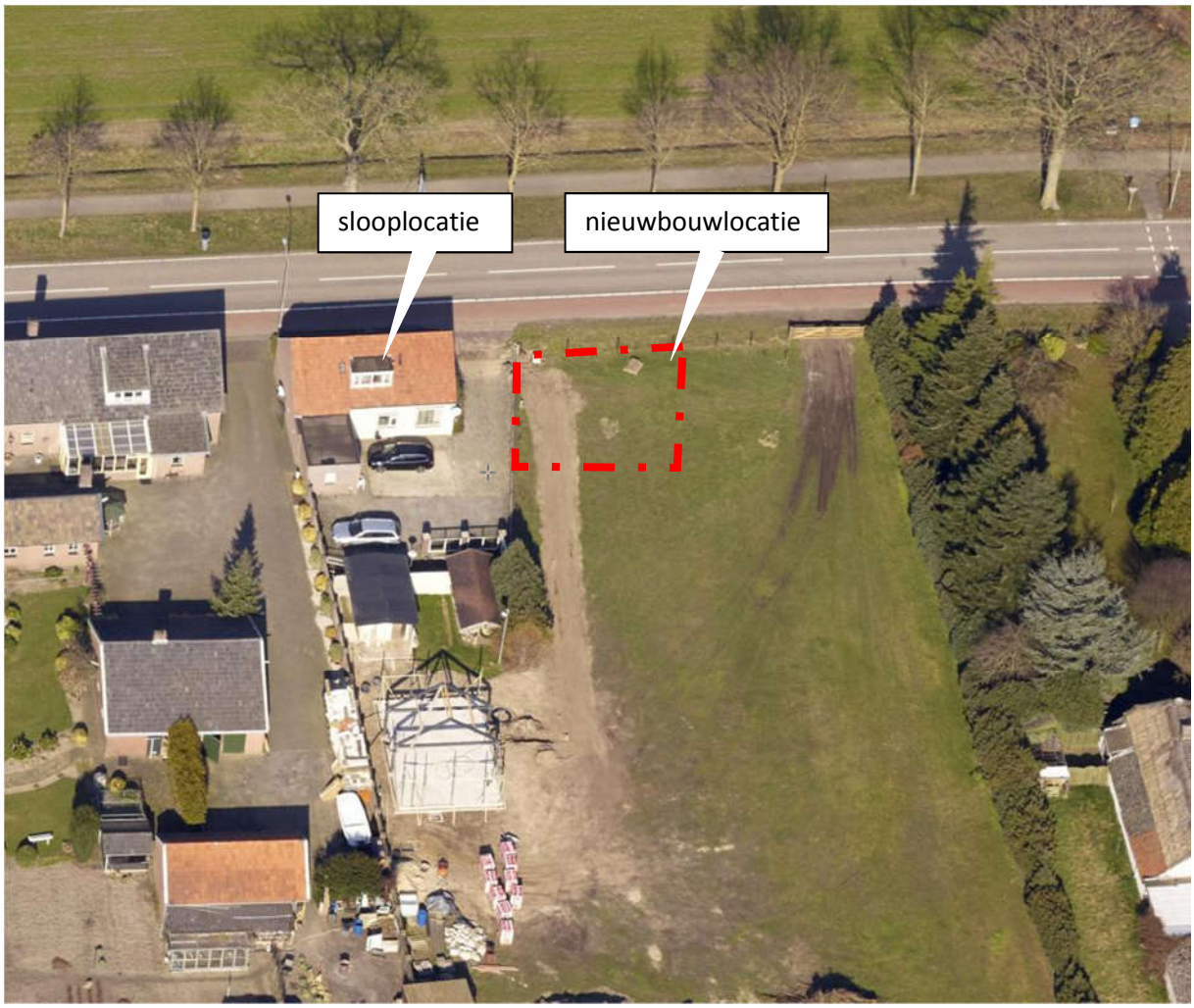
Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Ravenstein
Sectie	G
Perceel	998

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 augustus 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

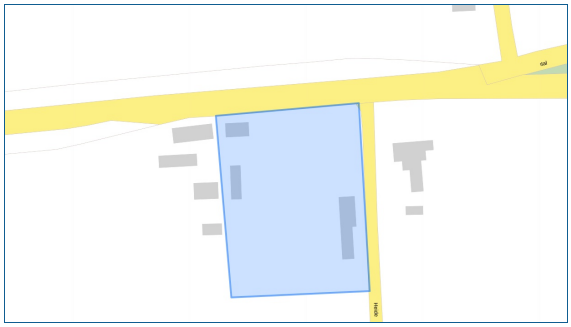
Bijlage 3


slooplocatie
nieuwbouwlocatie

Bijlage 4

Project : Berghemseweg 7 Berghem
Referentie : N218694
Datum : 24 augustus 2021

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 24 augustus 2021' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van HetNatuurloket:

E-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl
Telefoon: 0800 2356333

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Hoewel het Natuurloket en Regelink Ecologie & Landschap hun uiterste best doen voor het correct weergeven van de data op quickscanhulp.nl kunnen zij niet aansprakelijk gesteld worden voor enige fouten of het gebruik van de data.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 24 augustus 2021'

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Das	Zoogdieren		0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren		0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wild zwijn	Zoogdieren		0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën		1 - 5 km
Bastaardkikker	Amfibieën		1 - 5 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren		1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen		1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen		1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		1 - 5 km
Konijn	Zoogdieren		1 - 5 km
Kruiptijm	Vaatplanten		1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen		1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Steenmarter	Zoogdieren		1 - 5 km
steenuil (s.l.)	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Zwarte wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Beekrombout	Libellen		5 - 10 km
Bruine eikenpage	Dagvlinders		5 - 10 km
Damhert	Zoogdieren		5 - 10 km
Dennenorchis	Vaatplanten		5 - 10 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	5 - 10 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Gaffellibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten		5 - 10 km
Hermelijn	Zoogdieren		5 - 10 km
Iepenpage	Dagvlinders		5 - 10 km
Kluwenklokje	Vaatplanten		5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	5 - 10 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Veldparelmoervlinder	Dagvlinders		5 - 10 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		5 - 10 km
Vliegend hert	Kevers		5 - 10 km
Vuursalamander	Amfibieën		5 - 10 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Wezel/Hermelijn	Zoogdieren		5 - 10 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten		5 - 10 km
Wilde weit	Vaatplanten		5 - 10 km
Aardbeivlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Akkerogentroost	Vaatplanten		10 - 25 km
Beekprik	Vissen		10 - 25 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten		10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren		10 - 25 km
Bosbeekjuffer	Libellen		10 - 25 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Dreps	Vaatplanten		10 - 25 km
Gestippelde alver	Vissen		10 - 25 km
Gestreepte waterroofkever	Kevers	wnb-hrl	10 - 25 km
Getande veldsla	Vaatplanten		10 - 25 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten		10 - 25 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		10 - 25 km
Grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Knollathyrus	Vaatplanten		10 - 25 km
Knolspirea	Vaatplanten		10 - 25 km
Kommavlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Korensla	Vaatplanten		10 - 25 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten		10 - 25 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Muurbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
Myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten		10 - 25 km
Naaldenkervel	Vaatplanten		10 - 25 km
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	10 - 25 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Roggelelie	Vaatplanten		10 - 25 km
Rood peperboompje	Vaatplanten		10 - 25 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubzegge	Vaatplanten		10 - 25 km
Sleedoornpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Spits havikskruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten		10 - 25 km
Stofzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Tonghaarmuts	Mossen	wnb-hrl	10 - 25 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Vermiljoenkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	10 - 25 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Wilde averuit	Vaatplanten		10 - 25 km
Wolfskers	Vaatplanten		10 - 25 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Zilveren maan	Dagvlinders		10 - 25 km
Adder	Reptielen		25 - 50 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Blaasvaren	Vaatplanten		25 - 50 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten		25 - 50 km
Bosparelmoervlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Brave hendrik	Vaatplanten		25 - 50 km
Edelhert	Zoogdieren		25 - 50 km
Eikelmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen		25 - 50 km
Geel schorpioenmos	Mossen	wnb-hrl	25 - 50 km
Gentiaanblauwtje	Dagvlinders		25 - 50 km
Gevlekte glanslibel	Libellen		25 - 50 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Gewone bronlibel	Libellen		25 - 50 km
Gewone zeehond	Zoogdieren		25 - 50 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Grote bosmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Grote parelmoervlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Grote vuurvlinder	Dagvlinders	wnb-hrl	25 - 50 km
Kempense heidelibel	Libellen		25 - 50 km
Kleine heivlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten		25 - 50 km
Kranskarwij	Vaatplanten		25 - 50 km
Kwabaal	Vissen		25 - 50 km
Laatvlieger / Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Smalle raai	Vaatplanten		25 - 50 km
Speerwaterjuffer	Libellen		25 - 50 km
Spiegeldikkopje	Dagvlinders		25 - 50 km
Tengere distel	Vaatplanten		25 - 50 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Water-/Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten		25 - 50 km
Beekdonderpad	Vissen		50 - 100 km
Berggamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Bokkenorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Bosdravik	Vaatplanten		50 - 100 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Donker pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
Duinparelmoervlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Elrits	Vissen		50 - 100 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten		50 - 100 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Gladde zegge	Vaatplanten		50 - 100 km
Grijze zeehond	Zoogdieren		50 - 100 km
Groene glazenmaker	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten		50 - 100 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Hoogveenglanslibel	Libellen		50 - 100 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Karwijselie	Vaatplanten		50 - 100 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Rozenkransje	Vaatplanten		50 - 100 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten		50 - 100 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Veenbloembies	Vaatplanten		50 - 100 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
Bosboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten		100 - 250 km
Bruin dikkopje	Dagvlinders		100 - 250 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Butskop	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Donkere waterjuffer	Libellen		100 - 250 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Franjegentiaan	Vaatplanten		100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Juchtleerkever	Kevers	wnb-hrl	100 - 250 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Kalketrip	Vaatplanten		100 - 250 km
Kleine vlotvaren	Vaatplanten	wnb-hrl	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten		100 - 250 km
Lederschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Moerasgamander	Vaatplanten		100 - 250 km
Mopsvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten		100 - 250 km
Steenbraam	Vaatplanten		100 - 250 km
Trosgamander	Vaatplanten		100 - 250 km
Veenbesblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
Veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Veenhooibeestje	Dagvlinders		100 - 250 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren		100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten		100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten		100 - 250 km

Bijlage 5

Vleermuizenprotocol **(versie 1 januari 2021)**

Inleiding

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.

Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

Checklist

1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal > 3 dm op borsthoogte) aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn er zichtbare holtes, spleten, scheuren, losse bast aanwezig? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

b) Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.

c) Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal. < 3 dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen > 1,5 meter aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)? JA / NEE
Zo ja, onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.

b) Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

c) Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

3. Open water

Is er open water aanwezig? ~~JA~~ / NEE

a) Is er water? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).

b) Is er water in tenminste iets besloten gebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

c) Is er water in open gebied? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

d) Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.

4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)? ~~JA~~ / NEE

a) Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig? JA / ~~NEE~~

a) Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen). JA / ~~NEE~~
echter geen sporen aangetroffen

b) Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.

c) Mogelijk foerageergebied? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen. _____

d) Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.

e) Is er sprake van hoogbouw? ~~JA~~ / NEE
Zo ja, aandacht voor paarverblijfplaatsen voor tweekleurige vleermuis.

6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? ~~JA~~ / NEE

a) Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen? JA / NEE
Zo ja, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen?

7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen aanwezig, die een verbindingsroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden? ~~JA~~ / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van o.a. meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar.

Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan. Er is zowel in deze checklist als bij de uitgebreide tabel uit het protocol aangenomen dat de onderzoeker een ervaren ecoloog is die kennis heeft van het landschap en potentieel geschikte habitats voor vleermuizen kan identificeren.

Bijlage 6

Foto 1 (streetview, Google)

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Besluit Hogere Waarde Berghemseweg 7 Herpen