# BESTEMMINGPSLAN
# **Polderstraat 12 Macharen - 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 toelichting

# Bestemmingsplan Polderstraat 12 Macharen - 2022


Bijlage 1 - Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 2 - Geuronderzoek

Bijlage 3a - Samenvatting

Bijlage 3b - Watertoets

Bijlage 4 - Akoestisch onderzoek

Bijlage 5 - Archeologisch onderzoek

Bijlage 6 - Quickscan flora en fauna

Bijlage 7 - Notitie aeriusberekeningen

Bijlage 7a - Output berekeningen

Bijlage 7b - Output berekeningen

Bijlage 8 - Advies veiligheidsregio

Besluit hogere waarde

Akoestisch onderzoek bij besluit hogere waarde

**Bijlage 1 - Verkennend bodemonderzoek**

VAN OORT Bodemonderzoek

September 2020

# Verkennend bodemonderzoek
# Polderstraat 12 te Macharen

| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | : Mw. N. van de Goor |
| Contactpersoon | : Zie opdrachtgever |
| Projectnummer | : PST.313920 |
| Rapportagedatum | : 28-09-2020 |

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 Polderstraat 12 te Macharen.

Het betreft een inbreidingslocatie. Aanleiding tot het bodemonderzoek is het wijzigen van de bestemming en de nieuwbouw van een woonhuis. 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
- Landelijk bodemloket
- Gemeentelijke informatie (regionaal loket omgevingsdienst 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 aan de zuidrand van Macharen. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Megen, sectie H, nummer 937. In bijlage 1 is een kadastrale kaart bijgevoegd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 830 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**
Op de locatie staat een woonhuis met aaneengeschakelde garage die opgericht is in 1965. Daarvóór was sprake van agrarisch gebruik. Hieronder is een historische kaart uit 1970 bijgevoegd. Destijds liep het perceel van de Polderstraat tot aan de Dorpstraat en was naast de woning sprake van akkerbouwland.




*Figuur 2.2: Historische kaart 1970*

Vanaf 1965 heeft de locatie uitsluitend een woonfunctie gehad.
Nabij de voordeur van het woonhuis bevond zich tot d.d. 07-10-1987 een ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie. De tank met een inhoud van 3000 liter is tijdens een provinciale actie tankslag door een KIWA-erkend tanksaneringsbedrijf verwijderd. In bijlage 2 is het certificaat bijgevoegd. Destijds stond de woning geadresseerd onder de Polderstraat nummer 6.

Op de locatie hebben in het verleden voor zover bekend geen bodembedreigende (bedrijfs-) activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden.

De locatie staat geregistreerd in het regionaal bodemloket onder ID-code NB082832090. Dit vanwege de voormalige ondergrondse hbo-tank. 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.

Het woonhuis met garage is gedekt met pannen. De oprit is verhard met betonklinkers. Rond het woonhuis is sprake van tuin en gazon. De onderzoekslocatie is niet bebouwd of verhard en in gebruik als tuin en gazon.

Tijdens de terreininspectie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging waargenomen.

**Toekomstig gebruik**
Het westelijk deel van het perceel wordt gesplitst. In bijlage 2 is een tekening bijgevoegd van de inbreidingslocatie.

## 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 aan de zuidrand van Macharen. De aangrenzende percelen zijn allen in gebruik voor wonen. De Polderstraat loopt parallel aan een provinciale weg. Aan de overzijde is sprake van weiland.

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

- Polderstraat 14 (NB082832091); Deze locatie grenst westelijk aan de onderzoekslocatie. Ook hier heeft in het verleden een ondergrondse brandstoftank gelegen. De locatie staat vermeld als 'voldoende onderzocht'. Verdere gegevens ontbreken.
- Polderstraat 16 (NB082832092); Deze locatie ligt westelijk op enige afstand van de onderzoekslocatie. Ook hier heeft in het verleden een ondergrondse brandstoftank gelegen. De locatie staat vermeld als 'voldoende onderzocht'. Verdere gegevens ontbreken.
- Polderstraat 8 (NB082800017); Deze locatie ligt oostelijk op enige afstand van de onderzoekslocatie. Hier heeft ná bodemonderzoek in 1986 een sanering plaatsgevonden. Verdere gegevens ontbreken.

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 (juni 2013). 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 van januari 2015 ingedeeld in de zone 'Wonen na 1945 Berghem, Ravenstein eo.'.

De locatie ligt binnen deelgebied A van de bodemkwaliteitskaart voor DDT waarnemingen. In dit deelgebied is de grond verdacht voor organochloorbestreidingsmiddelen (OCB's) waar DDT onderdeel van uitmaakt. Conform het gemeentelijk bodembeleid moeten bij het uitvoeren van bodemonderzoek de grondmonsters tevens onderzocht worden op OCB's.

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.

Regionale bodemopbouw

| Globale diepte (m-mv) | Geohydrologische eenheid | Lithostratigrafische eenheid | Lithologie |
|---|---|---|---|
| 0-5 | Deklaag | Nuenengroep en Holoceen | Rivierklei en fijne slibhoudende zanden |
| 5-70 | 1e watervoerende pakket | Formaties van Veghel en Kreftenheye | Fijnen en grove grindrijke zanden |

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse globaal noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,5 tot 2,2 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 'niet verdacht'. De locatie ligt echter binnen een historisch verdacht gebied met DDT. Conform het gemeentelijk bodembeleid moeten bij het uitvoeren van bodemonderzoek de grondmonsters tevens onderzocht worden op OCB's.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbest in de bodem;
  - geen voormalige gebouwen met asbesttoepassingen
  - geen aanwezige gebouwen die gedekt zijn met asbestverdachte golfplaten
  - 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) | | |
| Inbreidings-locatie | 830 | ONV-NL | 4x 0,5<br>1x 2,0 | 1x (ca. 3,0-4,0) | 1x bgr +OCB's<br>1x ogr +OCB's | 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 15 en 22 september 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 (02, 03, 05, 06) | 1 (01) | 1 (P04) | |

De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. Peilbuis P04 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 protocol 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000.

## 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 mengmonsters (zie tabel 4.2). De mengmonsters 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 (0,00-0,50) | 1.1 (0,00-0,50); 2.1 (0,00-0,50); 3.1 (0,00-0,50); 4.1 (0,00-0,50); 5.1 (0,00-0,50); 6.1 (0.00-0,50) | NEN-pakket + OCB's |
| MMO2 (0,50-2,00) | 1.2 (0,50-1,00); 1.3 (1,00-1,50); 1.4 (1,50-2,00); 4.2 (0,50-1,00); 4.3 (1,00-1,50); 4.4 (1,50-2,00) | NEN-pakket + OCB's |
| **Grondwater** | | |
| GRW (2,70-3,70) | P04 | 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 klei. Het grondwater bevond zich op een diepte van afgerond 1,8 m-mv.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de boringen geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bodemvreemd materialen aangetroffen.

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 5.2 opgenomen.

Tabel 5.2: Veldmetingen grondwater

| Peilbuis (filter, m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Overig* |
|---|---|---|---|---|---|
| P04 (2,70-3,70) | 1,78 | 6,9 | 530 | 42,6 | 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. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan 10 NTU. Dit hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen.

# 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 de analyse van het NEN-pakket geldt dat de meetwaarden voor grond (*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 (0,00-0,50) | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - | Cadmium, zink | - | - | Industriegrond |
| MMO2 (0,50-2,00) | 1, 4 | - | Nikkel, zink | - | - | 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 | P04 (2,70-3,70) | Barium, tetrachlooretheen | - | - |

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 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 cadmium en zink aangetoond.
- In het mengmonster van de ondergrond zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehaltes nikkel en zink aangetoond.

De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met enkele zware metalen. Mogelijk dat het gaat om lokaal verhoogde achtergrondwaarden. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond beoordeeld als industriegrond 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 is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd gehalte barium en tetrachlooretheen aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen. Zware metalen en vooral barium worden regelmatig verhoogd aangetroffen in het grondwater in de regio. Aangenomen mag worden dat het verhoogd bariumgehalte de lokale achtergrondwaarde benadert en een natuurlijke oorsprong heeft. Het verhoogd gehalte tetrachlooretheen (PER) is op basis van het vooronderzoek en de veldwerkzaamheden niet te verklaren.

## 7.3. Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese ‘niet verdacht’ te worden verworpen. In grond en grondwater 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 Polderstraat 12 te Macharen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een bestemmingswijziging en nieuwbouw van een woonhuis. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Megen, sectie H, nummer 937. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 830 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 waargenomen. Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en zink (>Aw) en de ondergrond licht verontreinigd met nikkel en zink (>Aw). Het grondwater is licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen (>Sw).

Op basis van het totaal aan onderzoeksresultaten behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor een woonbestemming en nieuwbouw.
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




Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

| | |
|---|---|
| Kadastrale gemeente | Megen |
| Sectie | H |
| Perceel | 937 |

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 september 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.

kadaster

# BIJLAGE 2

# Polderstraat 12 Macharen

## Omgevingsrapportage



# Inhoudsopgave

**Voorblad**
**Inhoudsopgave**
**Inleiding**
**Dorpstraat te Macharen**
**Polderstraat 12 (voorheen nr.6) te Macharen**
**Polderstraat 14 (voorheen nr. 10) te Macharen**
**Polderstraat 16 (voorheen nr. 10) te Macharen**
**Polderstraat 8 te Macharen**
**Polderstraat 14**
**Kaarten**
**Disclaimer**
**Toelichting**

# Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

### Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

### Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

### Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

**Opbouw van de rapportage**

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

**Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

*Overzicht locatiegegevens*
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

*Overzicht onderzoeken*
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

*Overzicht historische bodembedreigende activiteiten*
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

*Overzicht aanwezige ondergrondse tanks*
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

*Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie*
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

# Locatie: Dorpstraat te Macharen

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | |
| **Locatiecode** | AA082830991 |
| **Locatienaam** | Dorpstraat te Macharen |
| **Plaats** | Oss |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | NB082830991 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | |
| **Status rapporten** | Verkennend onderzoek NVN 5740 | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | Nee | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie | Archief | Conclusie overheid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 05-02-1999 | Verkennend onderzoek NVN 5740 | Dorpstraat (achter Polderstraat 12) te Macharen | NIPA Milieutechniek | | | |

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| onverdachte activiteit | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | Onbekend | | Onbekend |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: Polderstraat 12 (voorheen nr.6) te Macharen

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | |
| **Locatiecode** | AA082832090 |
| **Locatienaam** | Polderstraat 12 (voorheen nr.6) te Macharen |
| **Plaats** | Oss |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | NB082832090 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | |
| **Status rapporten** | | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| brandstoftank (ondergronds) | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | Onbekend | | Onbekend |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: Polderstraat 14 (voorheen nr. 10) te Macharen

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | |
| **Locatiecode** | AA082832091 |
| **Locatienaam** | Polderstraat 14 (voorheen nr. 10) te Macharen |
| **Plaats** | Oss |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | NB082832091 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | |
| **Status rapporten** | | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| brandstoftank (ondergronds) | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | Onbekend | | Onbekend |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: Polderstraat 16 (voorheen nr. 10) te Macharen

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | |
| **Locatiecode** | AA082832092 |
| **Locatienaam** | Polderstraat 16 (voorheen nr. 10) te Macharen |
| **Plaats** | Oss |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | NB082832092 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Voldoende onderzocht | **Beoordeling** | |
| **Status rapporten** | | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| brandstoftank (ondergronds) | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | Onbekend | | Onbekend |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: Polderstraat 8 te Macharen

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | POLDERSTRAAT 8 5367AT Macharen |
| **Locatiecode** | AA082800017 |
| **Locatienaam** | Polderstraat 8 te Macharen |
| **Plaats** | Oss |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | NB082800123 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Uitvoeren evaluatie | **Beoordeling** | Potentieel Ernstig |
| **Status rapporten** | Sanerings evaluatie | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | Ja | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

| Datum | Type | Naam | Auteur | Referentie | Archief | Conclusie overheid |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01-07-1984 | Orienterend bodemonderzoek | Polderstraat 8 te Macharen | Grontmij | | | |
| 01-08-1984 | Sanerings onderzoek | Polderstraat 8 te Macharen | Grontmij | | | |
| 01-02-1986 | Sanerings onderzoek | Polderstraat 8 te Macharen | Grontmij | | | |
| 01-12-1986 | Sanerings evaluatie | Polderstraat 8 te Macharen | Grontmij | | | |

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dieseltank (ondergronds) | 9999 | 9999 | Nee | Nee | Nee | | Nee |
| drukkerij (algemeen) | 9999 | 9999 | Niet van toepassing | Per definitie | Onbekend | | Onbekend |
| schildersbedrijf | 9999 | 9999 | Nee | | Onbekend | | Nee |

## Geconstateerde verontreinigingen

| Matrix | Overschr. | $m^2$ | $m^3$ | Van | Tot | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

| Datum | Besluit | Kenmerk | Status |
|---|---|---|---|
| 28-05-1985 | SO uitvoeren | | Definitief |
| 13-05-1986 | SP opstellen | | Definitief |

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

| Datum | Gerealiseerd bovengrond | Gerealiseerd ondergrond | Medium |
|---|---|---|---|

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

# Locatie: Polderstraat 14

## Locatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | Polderstraat 14 5367AT MACHAREN |
| **Locatiecode** | AA082800432 |
| **Locatienaam** | Polderstraat 14 |
| **Plaats** | Oss |
| **Locatiecode bevoegd gezag WBB** | NB082800621 |

## Status

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vervolg WBB** | Uitvoeren historisch onderzoek | **Beoordeling** | |
| **Status rapporten** | | **Beschikking** | |
| **Status besluiten** | | **Status asbest** | |
| **Is van voor 1987** | Ja | | |

## Uitgevoerde onderzoeken

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten per onderzoek

**Geen gegevens beschikbaar**

## Verontreinigende activiteiten

| Activiteit | Start | Einde | Vervallen | Benoemd | Verontreinigd | Spoed | Voldoende onderzocht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| brandstoftank (ondergronds) | 9999 | 9999 | Nee | Nee | Onbekend | | Nee |

## Geconstateerde verontreinigingen

**Geen gegevens beschikbaar**

## Beschikbare documenten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Besluiten

**Geen gegevens beschikbaar**

## Sanering

**Geen gegevens beschikbaar**

## Saneringscontouren

**Geen gegevens beschikbaar**

## Zorgmaatregelen

**Geen gegevens beschikbaar**

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

# Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

**Uitleg begrippen bij deze rapportage**

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

**Analyseresultaten in conclusie**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden,

is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

**Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

# VRAGENFORMULIER "AKTIE TANKSLAG"

Dit formulier dient, ingevuld én ondertekend, vóór 13 december 1993 te worden teruggestuurd in de antwoordenveloppe naar de gemeente Oss.

Naam deelnemer : J.R.M. Buis

Adres : Polderstraat 12 (voorheen 6)

Postcode en woonplaats : 5367 AT MACHAREN

Telefoonnummer : 04129 - 2439

Meldt dat de betreffende tank op het perceel (alleen invullen indien de tank niet is gelegen op bovenstaand adres):

Straat en huisnummer :

Plaats :

X reeds door een KIWA erkend bedrijf is gesaneerd
(een kopie van het KIWA-saneringscertificaat meezenden)

~~0 nog in gebruik is~~ provinciale aktie, najaar 1987 ; zie bijlagen !

~~Indien u de tank nog in gebruik heeft, wilt u dan de volgende vragen~~ beantwoorden?

- Welke vloeistof slaat u in de ondergrondse tank op?

  0 hbo

  0 afgewerkte olie of benzine

  0 water

  0 anders, namelijk.....

- Heeft u al een bodemonderzoek laten doen?

  0 ja

  0 nee

(Handtekening) 22-3-1994 (Datum)

# CERTIFICAAT

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, gelet op art. 8 van de Verordening bescherming waterwingebieden Noord-Brabant, geven hiermee te kennen dat de ondergrondse, niet meer in gebruik zijnde opslagtank voor schadelijke stoffen, gelegen op het perceel

Polderstraat 6

naar behoren is gereinigd. Op grond hiervan is dit certificaat uitgereikt aan:

Naam: J. Buis

Adres: Polderstraat 6

Woonplaats: 5367 AT MACHAREN

's-Hertogenbosch,

De Griffier der Staten
(mr. drs. A.J. Modderkolk)

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
namens deze

1

De toegepaste methode van reiniging door Oil Recycling Nederland, Verkoopkantoor Laura en Vereeniging BV te Zoeterwoude, houdt in dat de ondergrondse opslagtank voor schadelijke stoffen definitief onklaar is gemaakt.

2

Als de eigenaar van de ondergrondse opslagtank voor schadelijke stoffen ooit weer de tank in gebruik wil nemen, dient een ontheffing ex art. 10 van de Verordening bescherming waterwingebieden Noord-Brabant aangevraagd te worden bij Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant (postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch).

Provincie Noord-Brabant

# oil recycling service-nederland

depots: bodegraven tel. 01726-12273 ☐
dieren tel. 08330-19110 ☐
maassluis tel. 01899-13935 ☒
tilburg tel. 013-630851 ☐

## afnamebevestiging

ingenomen van: (naam) Bugs,
(adres) Dotterstr 6
(plaats) Machaven

| hoeveelheid | produkt | gevaren-klasse | vergoeding per l/kg | inkl. o.b. | bedrag f |
|---|---|---|---|---|---|
| | afgewerkte olie | III A 4 | | 18 % | |
| 300 | hbo | III A 4 | | | |
| ± 50 | water/sludge | III A 4 | | | |
| | | III A 4 | | | |

uitbetaling:

auto nr 81-26-MB

☐ kontant bij aflevering

handtekening voor ontvangst

☐ per postgiro nr ..... t.n.v. .....

te .....

☐ per bank rek.nr ..... t.n.v. .....

bij ..... te .....

opdrachtgever: datum: oil recycling service-nederland

..... 07/10/87 .....

VOOR PARAGON REGISTER SYSTEEM

042031




| Kadastrale gemeente: | Burgerlijke gemeente: |
|---|---|
| Megen | Oss |
| Sectie: | Nummer(s): |
| H | 937 |
| Bouwplan: | Adres: |
| - | Polderstraat 12 Macharen |

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

Opdrachtgever:
J.T.W.A.R.M. Buis

Contactgegevens:
Polderstraat 12, 5367 AT Macharen T: 0412 49 2439, M: jrm.buis45@gmail.com

Projectomschrijving:
Inbreiding woning aan de Polderstraat 12 te Macharen

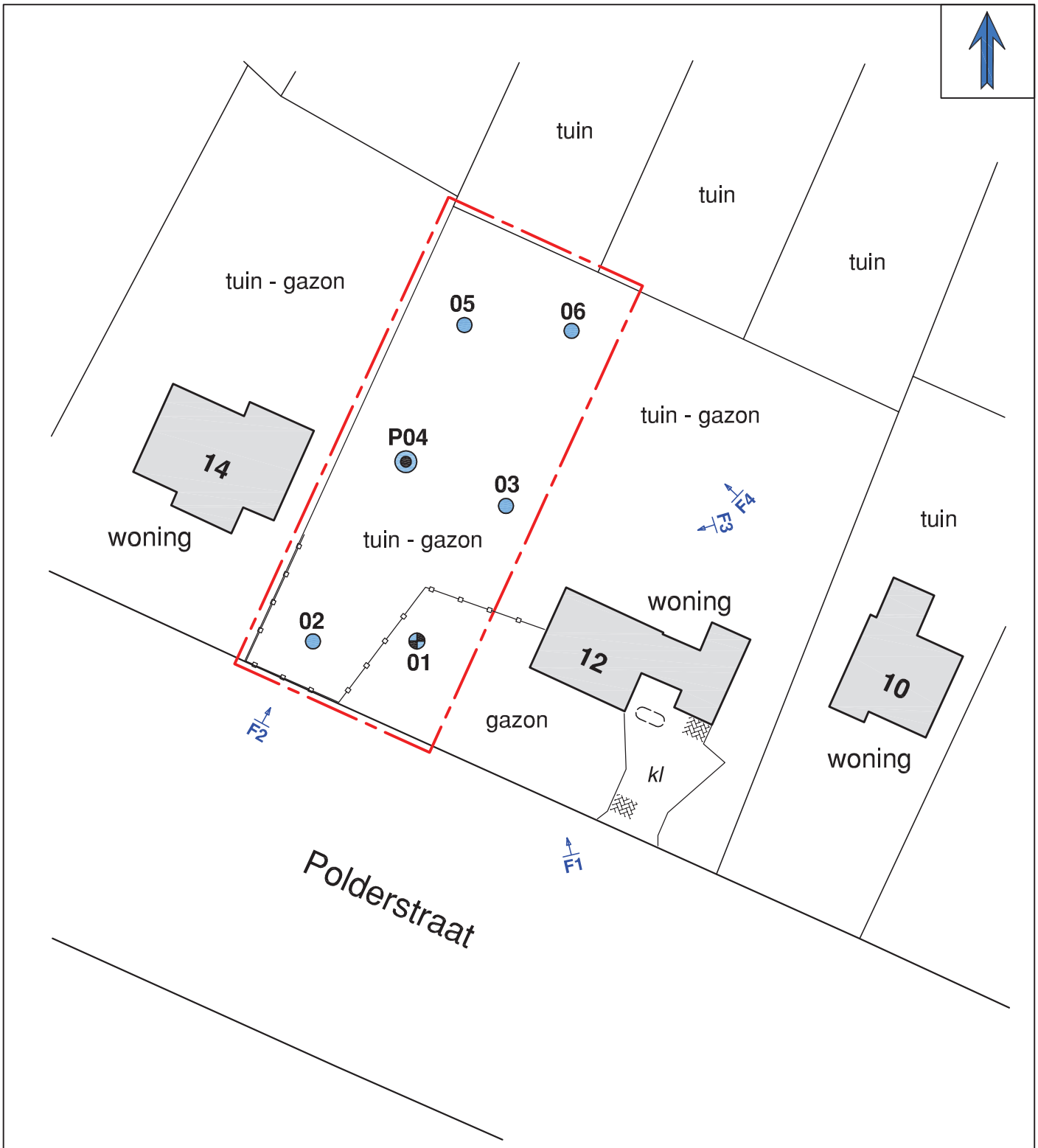
**Verbeelding**

| Schaal: | Formaat: |
|---|---|
| 1:500 | A3 |
| Datum: | Gewijzigd: |
| 05-02-2020 | - |

| Projectfase: | Getekend: |
|---|---|
| SO | RvdE |
| Projectnummer: | Tekeningnummer: |
| **W-20-1141** | **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
- Onderzoekslocatie
- Voormalige hbo-tank

**Titel:** Verkennend bodemonderzoek
Polderstraat 12 te Macharen

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever:** Mw. N. van de Goor | **Datum:** September 2020 |
| **Projectnummer:** PST.313920 | **Schaal (+/-):** 1:500 |

## Terreinfoto’s



Foto 1

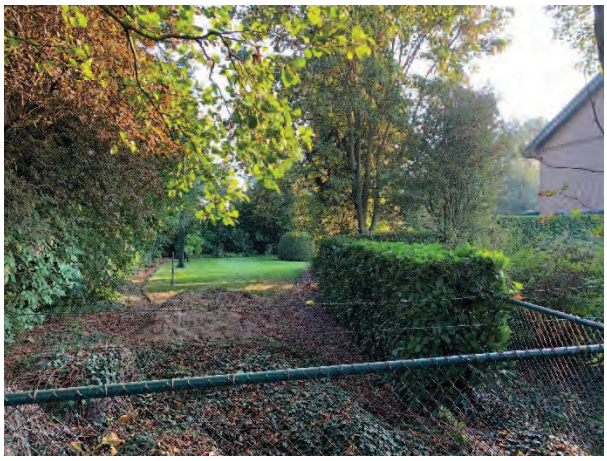


Foto 2



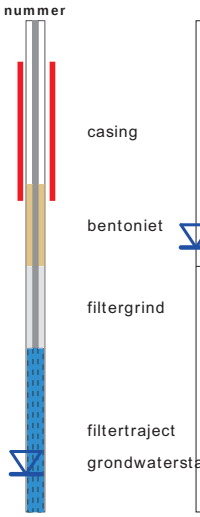
Foto 3



Foto 4

# BIJLAGE 4

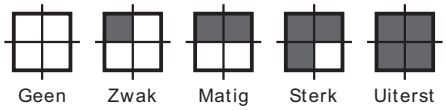
## PEILBUIS



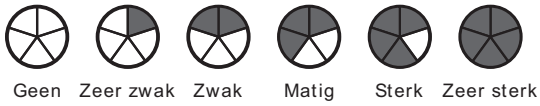

## BORING



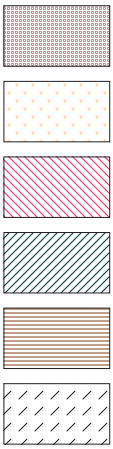

## OLIE OP WATER REACTIE (OW)




## GEUR INTENSITEIT (GI)




## GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

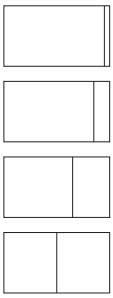
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

## MATE VAN BIJMENGING



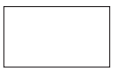
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

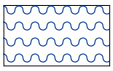
## GRADATIE ZAND

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

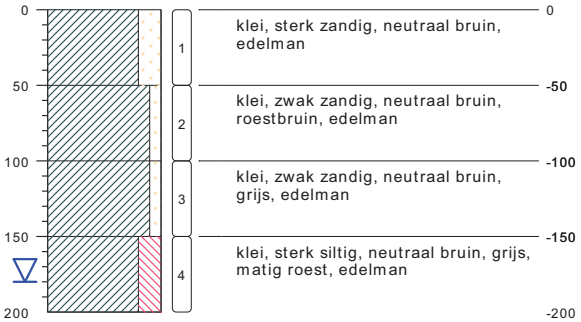


Water

## GRADATIE GRIND

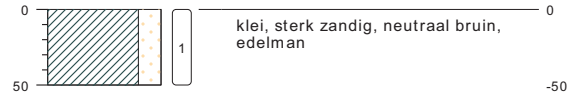
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

## 01




type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **165631.41**
y **423972.55**

## 02



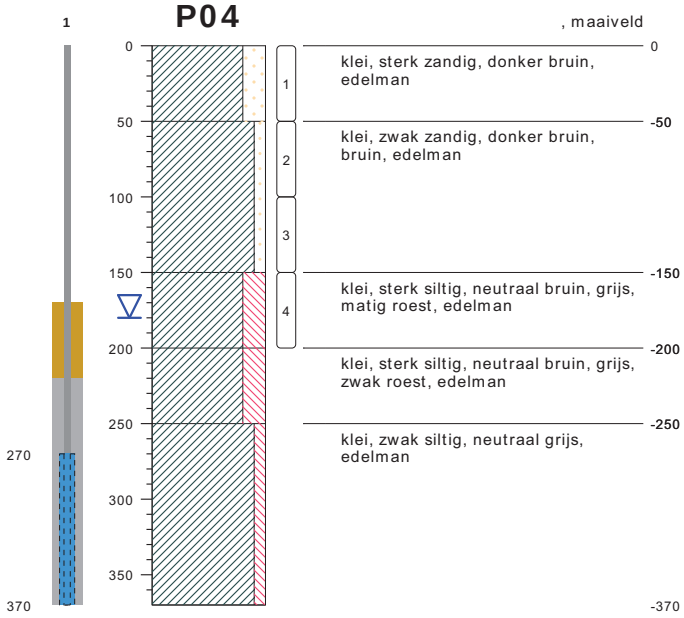

type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **165621.64**
y **423974.23**

## 03




type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **165638.97**
y **423984.73**

## P04




type **peilbuis met 1 filter**
datum **15-09-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **165628.99**
y **423989.14**

## 05




type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **165635.29**
y **424004.78**

## 06




type **grondboring**
datum **15-09-2020**
boormeester **M. van Oort**
x **165646.32**
y **424002.58**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Macharen Polderstraat**
projectcode **PST.313920**
getekend conform **NEN 5104**

VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

# BIJLAGE 5

Projectnaam Macharen Polderstraat
Projectcode PST.313920

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

| | MMB1: | | | MMO2: | | | AW | 1/2(AW+I) | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monstercode | 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 | | | 1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4 | | | | | | |
| Bodemtype | 1 | | | 2 | | | | | | eis |
| | *or* | *br* | | *or* | *br* | | | | | |
| monster voorbehandeling() | Ja | | -- | Ja | | -- | | | | |
| droge stof(gew.-%) | 87.2 | | -- | 83.3 | | -- | | | | |
| gewicht artefacten(g) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| aard van de artefacten(-) | Geen | | -- | Geen | | -- | | | | |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS) | 3.3 | | -- | 1.4 | | -- | | | | |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem)(% vd DS) | 12 | | -- | 23 | | -- | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| barium+ | 100 | 172 | | 130 | 139 | | | | 920 | 20 |
| cadmium | 0.59 | 0.837 | * | 0.33 | 0.43 | | 0.60 | 6.8 | 13 | 0.20 |
| kobalt | 6.2 | 10.4 | | 14 | 14.9 | | 15 | 102 | 190 | 3.0 |
| koper | 23 | 34.2 | | 20 | 24 | | 40 | 115 | 190 | 5.0 |
| kwik° | 0.08 | 0.098 | | <0.05 | 0.0375 | | 0.15 | 18 | 36 | 0.050 |
| lood | 38 | 49.5 | | 21 | 23.8 | | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | 0.64 | 0.64 | | 0.89 | 0.89 | | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | 15 | 23.9 | | 38 | 40.3 | * | 35 | 68 | 100 | 4.0 |
| zink | 130 | 200 | * | 130 | 149 | * | 140 | 430 | 720 | 20 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| naftaleen | <0.01 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| fenantreen | 0.02 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| antraceen | <0.01 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| fluoranteen | 0.05 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| benzo(a)antraceen | 0.03 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| chryseen | 0.04 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | 0.03 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| benzo(a)pyreen | 0.04 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | 0.04 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | 0.04 | | -- | <0.01 | | -- | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 0.304 | 0.304 | | 0.07 | 0.07 | | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| **CHLOORBENZENEN** | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen(µg/kgds) | 2.2 | 6.67 | | <1 | 3.5 | | 8.5 | 1004 | 2000 | 1.0 |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | | |
| PCB 28(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| PCB 52(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| PCB 101(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| PCB 118(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| PCB 138(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| PCB 153(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| PCB 180(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) | 4.9 | 14.8 | | 4.9 | 24.5 | a | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| **CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| p,p-DDT(µg/kgds) | 4.8 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som DDT (0.7 factor)(µg/kgds) | 5.5 | 16.7 | | 1.4 | 7 | | 200 | 950 | 1700 | 2.0 |
| o,p-DDD(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| p,p-DDD(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som DDD (0.7 factor)(µg/kgds) | 1.4 | 4.24 | | 1.4 | 7 | | 20 | 17010 | 34000 | 1.4 |
| o,p-DDE(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| p,p-DDE(µg/kgds) | 6.2 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som DDE (0.7 factor)(µg/kgds) | 6.9 | 20.9 | | 1.4 | 7 | | 100 | 1200 | 2300 | 1.4 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds) | 13.8 | | -- | 4.2 | | -- | | | | 4.2 |
| aldrin(µg/kgds) | <1 | 2.12 | | <1 | 3.5 | | | | 320 | 1.0 |
| dieldrin(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| endrin(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds) | 2.1 | 6.36 | | 2.1 | 10.5 | | 15 | 2008 | 4000 | 2.1 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| isodrin(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds) | 1.4 | | -- | 1.4 | | -- | | | | |
| telodrin(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| alpha-HCH(µg/kgds) | <1 | 2.12 | [a] | <1 | 3.5 | [a] | 1.0 | 8500 | 17000 | 1.0 |
| beta-HCH(µg/kgds) | <1 | 2.12 | [a] | <1 | 3.5 | [a] | 2.0 | 801 | 1600 | 1.0 |
| gamma-HCH(µg/kgds) | <1 | 2.12 | | <1 | 3.5 | [a] | 3.0 | 602 | 1200 | 1.0 |
| delta-HCH(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds) | 2.8 | | -- | 2.8 | | -- | | | | |
| heptachloor(µg/kgds) | <1 | 2.12 | [a] | <1 | 3.5 | [a] | 0.70 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| cis-heptachloorepoxide(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| trans-heptachloorepoxide(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds) | 1.4 | 4.24 | [a] | 1.4 | 7 | [a] | 2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| alpha-endosulfan(µg/kgds) | <1 | 2.12 | [a] | <1 | 3.5 | [a] | 0.90 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| hexachloorbutadieen(µg/kgds) | <1 | | | <1 | | [a] | 3.0 | | | 1.0 |
| endosulfansulfaat(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| trans-chloordaan(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| cis-chloordaan(µg/kgds) | <1 | | -- | <1 | | -- | | | | |
| som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds) | 1.4 | 4.24 | [a] | 1.4 | 7 | [a] | 2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds) | 25.7 | | -- | 16.1 | | -- | | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds) | 25.8 | | -- | 14.7 | | -- | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | <5 | | -- | <5 | | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | <5 | | -- | <5 | | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | <5 | | -- | <5 | | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | <5 | | -- | <5 | | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | <20 | 42.4 | | <20 | 70 | | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

---

Monstercode en monstertraject

[1] *13316391-001 MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1*
[2] *13316391-002 MMO2: 1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4*

*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* | *3.3%* | *12%* |
| *2* | *1.4%* | *23%* |

| | |
|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat |
| Projectcode | PST.313920 |

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

| Monstercode | GRW: P04 | | S | 1/2(S+I) | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bodemtype | 1 | | | | | eis |
| **METALEN** | | | | | | |
| barium | 75 | * | 50 | 338 | 625 | 20 |
| cadmium | <0.20 | | 0.40 | 3.2 | 6.0 | 0.20 |
| kobalt | 2.6 | | 20 | 60 | 100 | 2.0 |
| koper | <2.0 | | 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 | 3.9 | | 15 | 45 | 75 | 3.0 |
| zink | 12 | | 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 | 0.22 | * | 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] *13320068-001 GRW: P04*

*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 | : Macharen Polderstraat |
| Uw projectnummer | : PST.313920 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13316391, versienummer: 1. |

Rotterdam, 22-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project PST.313920. 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 8 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 | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 |
| 002 | Grond (AS3000) | MMO2: 1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---|---|---|---|
| monster voorbehandeling | | S | Ja | Ja |
| droge stof | gew.-% | S | 87.2 | 83.3 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.3 | 1.4 |
| *KORRELGROOTTEVERDELING* | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 12 | 23 |
| *METALEN* | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 100 | 130 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.59 | 0.33 |
| kobalt | mg/kgds | S | 6.2 | 14 |
| koper | mg/kgds | S | 23 | 20 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.08 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 38 | 21 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.64 | 0.89 |
| nikkel | mg/kgds | S | 15 | 38 |
| zink | mg/kgds | S | 130 | 130 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.02 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.05 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.03 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.03 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.04 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.304 [1)] | 0.07 [1)] |
| *CHLOORBENZENEN* | | | | |
| hexachloorbenzeen | µg/kgds | S | 2.2 | <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 |

**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

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

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 |
| 002 | Grond (AS3000) | MMO2: 1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---|---|---|---|
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 [1)] | 4.9 [1)] |
| *CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN* | | | | |
| o,p-DDT | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgds | S | 4.8 | <1 |
| som DDT (0.7 factor) | µg/kgds | S | 5.5 [1)] | 1.4 [1)] |
| o,p-DDD | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| o,p-DDE | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgds | S | 6.2 | <1 |
| som DDE (0.7 factor) | µg/kgds | S | 6.9 [1)] | 1.4 [1)] |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | | 13.8 [1)] | 4.2 [1)] |
| aldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| dieldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| endrin | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] |
| isodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| telodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| alpha-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| beta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| delta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] |
| heptachloor | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| cis-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| trans-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| alpha-endosulfan | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| hexachloorbutadieen | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| endosulfansulfaat | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| trans-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| cis-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 |
| som chloordaan (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | | 25.7 [1)] | 16.1 [1)] |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 25.8 [1)] | 14.7 [1)] |
| *MINERALE OLIE* | | | | |

**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

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 | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MMB1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1 |
| 002 | Grond (AS3000) | MMO2: 1.2+1.3+1.4+4.2+4.3+4.4 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---|---|---|---|---|
| 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

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

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

## 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

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

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

| 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 |
| hexachloorbenzeen | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2 |
| 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 |
| o,p-DDT | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| p,p-DDT | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| o,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDD | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |

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

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| o,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| p,p-DDE | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDE (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| aldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| dieldrin | Grond (AS3000) | Idem |
| endrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| isodrin | Grond (AS3000) | Idem |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS |
| telodrin | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| alpha-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| beta-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| gamma-HCH | Grond (AS3000) | Idem |
| delta-HCH | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS |
| heptachloor | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| cis-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| trans-heptachloorepoxide | Grond (AS3000) | Idem |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| alpha-endosulfan | Grond (AS3000) | Idem |
| hexachloorbutadieen | Grond (AS3000) | Idem |
| endosulfansulfaat | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3 |
| trans-chloordaan | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1 |
| cis-chloordaan | Grond (AS3000) | Idem |
| som chloordaan (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2 |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3020 |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y8555020 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8555012 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 001 | Y8555017 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 001 | Y7945826 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 001 | Y7945823 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 001 | Y7945759 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8555006 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 002 | Y7945824 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | 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 | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 15-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 15-09-2020 |
| Rapportnummer | 13316391 - 1 | Rapportagedatum | 22-09-2020 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 002 | Y7945816 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8555009 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 002 | Y8555010 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | ALC201 |
| 002 | Y7945828 | 15-09-2020 | 15-09-2020 | 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

**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 | : Macharen Polderstraat |
| Uw projectnummer | : PST.313920 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13320068, versienummer: 1. |

Rotterdam, 25-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project PST.313920. 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 | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 22-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 22-09-2020 |
| Rapportnummer | 13320068 - 1 | Rapportagedatum | 25-09-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | GRW: P04 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *METALEN* | | | |
| barium | µg/l | S | 75 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | 2.6 |
| koper | µg/l | S | <2.0 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | <2.0 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 |
| nikkel | µg/l | S | 3.9 |
| zink | µg/l | S | 12 |
| *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 | 0.22 |
| 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

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

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 22-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 22-09-2020 |
| Rapportnummer | 13320068 - 1 | Rapportagedatum | 25-09-2020 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | GRW: P04 |

| 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

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

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 22-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 22-09-2020 |
| Rapportnummer | 13320068 - 1 | Rapportagedatum | 25-09-2020 |

## 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 | Macharen Polderstraat | Orderdatum | 22-09-2020 |
| Projectnummer | PST.313920 | Startdatum | 22-09-2020 |
| Rapportnummer | 13320068 - 1 | Rapportagedatum | 25-09-2020 |

| 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 | G6789898 | 22-09-2020 | 22-09-2020 | ALC236 |
| 001 | B1928386 | 22-09-2020 | 22-09-2020 | ALC204 |
| 001 | G6789892 | 22-09-2020 | 22-09-2020 | 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

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

**Bijlage 2 – Geuronderzoek**

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

# ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

POLDERSTRAAT 12 MACHAREN

**De Roever Omgevingsadvies**

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
**T** 073 594 10 11
**F** 073 594 11 20
**E** info@deroever.nl
**W** www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

| | |
|---|---|
| Titel document: | Onderzoek geurhinder veehouderijen Polderstraat 12 Macharen |
| Referentie: | 20201303.v01 |
| Datum: | 13 oktober 2020 |
| Opdrachtgever: | Pittiger |

# INHOUDSPGAVE


**1. INLEIDING ..... 4**

1.1. Situatie ..... 4
1.2. Vraagstelling ..... 5

**2. WETTELIJK KADER ..... 6**

2.1. Wet geurhinder en veehouderij ..... 6
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten ..... 6
2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen ..... 6

**3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN ..... 8**

3.1. Uitgangspunten veehouderijen ..... 8
3.2. Geuremissie en geurimmisie ..... 8
3.3. Verschillende beoordelingen ..... 8
*3.3.1. Voorgrondbelasting ..... 8*
*3.3.2. Afstanden ..... 9*
*3.3.3. Achtergrondbelasting ..... 10*

3.4. Geurbelasting versus geurhinder ..... 10
3.5. Geurgevoelig object ..... 11
3.6. Bebouwde kom ..... 12

**4. GEURBEREKENINGEN ..... 13**

4.1. Afstanden ..... 13
4.2. Voorgrondbelasting ..... 14
*4.2.1. Ossestraat 5 ..... 15*
*4.2.2. Hoogoordstraat 10 ..... 17*

4.3. Achtergrondbelasting ..... 19
4.4. Beoordeling woon- en leefklimaat ..... 20

**5. CONCLUSIE ..... 21**

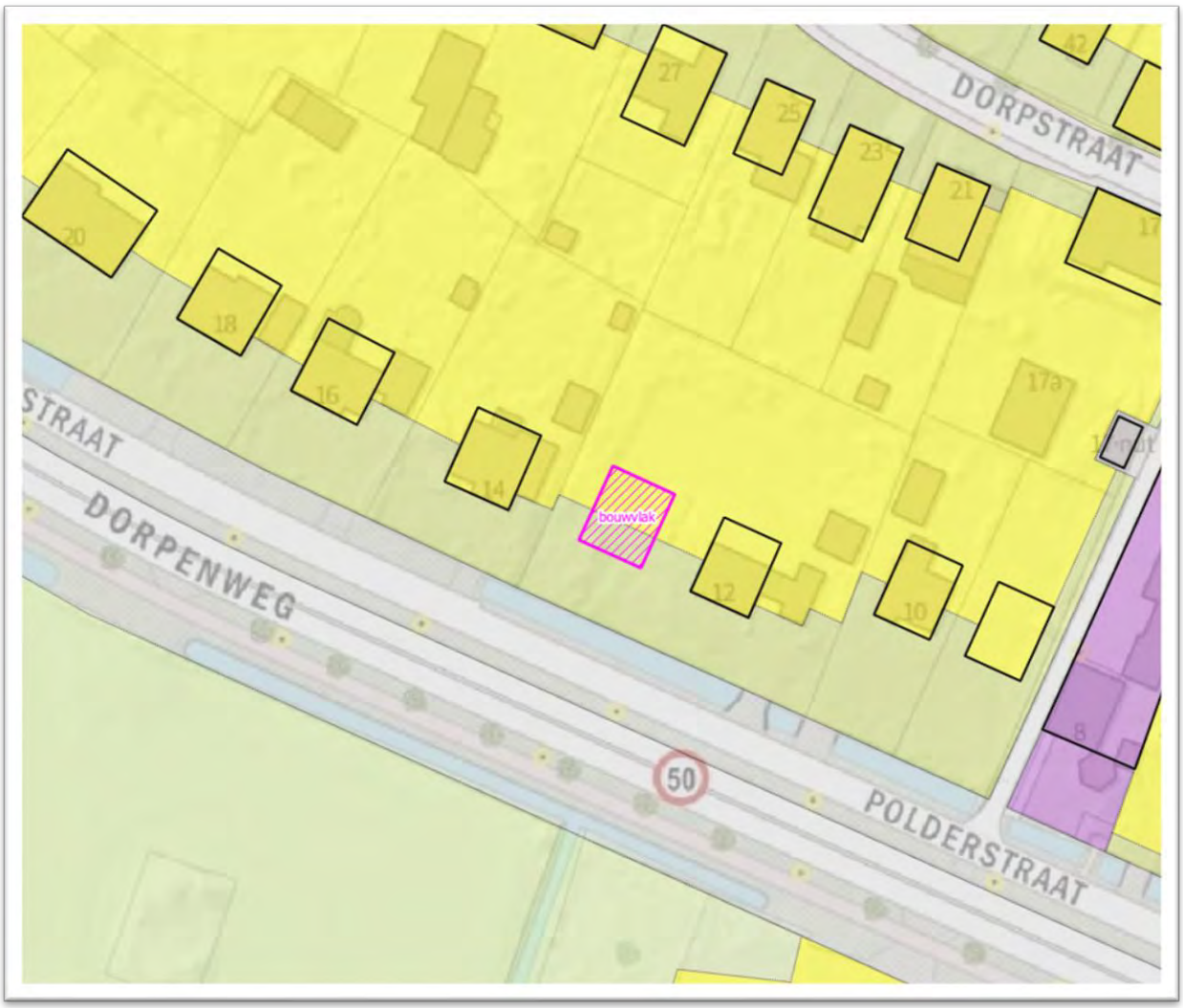
**BIJLAGE I. KAART AFSTANDEN ..... 22**
**BIJLAGE II. KAART VOORGRONDBELASTING ..... 23**
**BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING ..... 24**
**BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS ..... 25**

# 1. INLEIDING

## 1.1. Situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woning te realiseren aan de Polderstraat naast 12 te Macharen. Hiertoe is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het beoogde bouwvlak voor de woning is aangegeven op afbeelding 1.




**Afbeelding 1. Beoogde bouwvlak**

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

## 1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

# 2. WETTELIJK KADER

## 2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

## 2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

## 2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieucontouren te bepalen moet worden uitgegaan van de ‘omgekeerde werking’ van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak

[1] ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de ‘geurrechten’ in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een te bestemmen geurgevoelig object moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden vastgelegd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd en wordt voorkomen dat het veehouderijbedrijf in haar mogelijke ontwikkeling belemmerd wordt.

Het woon- en leefklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

# 3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

## 3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en leefklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

## 3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: $ou_E/s$. Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: $ou_E/m^3$. Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

## 3.3. Verschillende beoordelingen

### *3.3.1. Voorgrondbelasting*

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

**Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij**

| Ligging geurgevoelig object[2]* | Binnen bebouwde kom | Buiten bebouwde kom |
|---|---|---|
| Concentratiegebied | 3 $ou_E/m^3$ | 14 $ou_E/m^3$ |
| Geen concentratiegebied | 2 $ou_E/m^3$ | 8 $ou_E/m^3$ |

** de gemeente Oss ligt in een concentratiegebied.*

[2] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Oss in haar Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2017 een geurnorm van 2,0 $ou_E/m^3$ heeft vastgesteld.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De berekende waarden voor de geurbelasting zijn bij beide verspreidingsmodellen gelijk (sinds versie 2010). Hiertoe moeten alle parameters, inclusief de rekennauwkeurigheid (20%) en ruwheid in V-Stacks Gebied gelijk worden gesteld aan de parameters in V-Stacks Vergunning.

### *3.3.2. Afstanden*

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstandseisen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. Het plangebied ligt in een gebied waarvoor de gemeente Oss in haar Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2017 een afstandseis van 50 meter voor geurgevoelige objecten in een bebouwde kom heeft vastgesteld, als het gaat om bedrijven met een geringe omvang[3]. Bij overige bedrijven geldt de standaard afstand van 100 meter tot geurgevoelige objecten in een bebouwde kom.

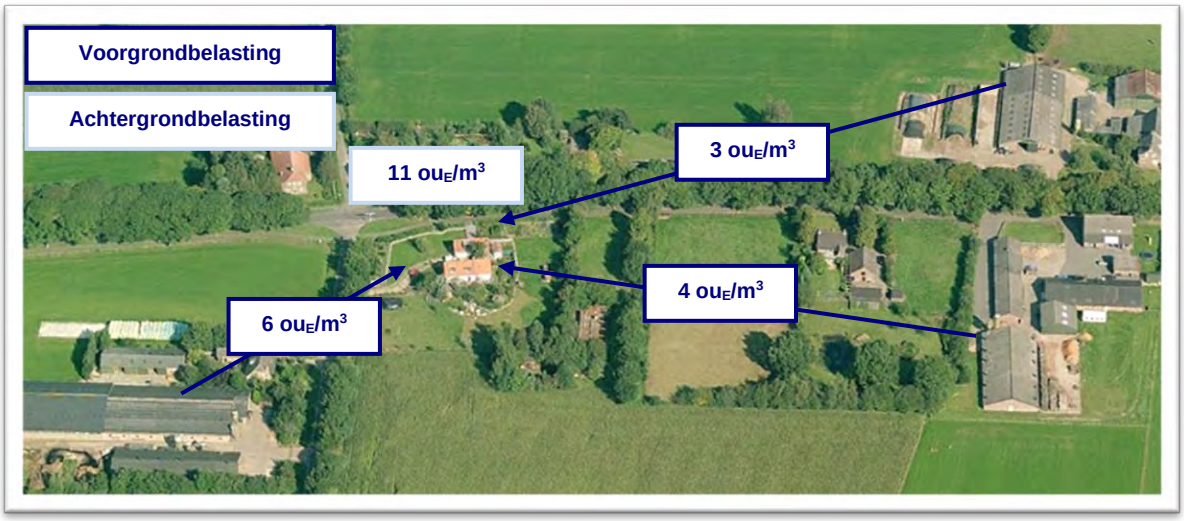
De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

Ten slotte geldt voor een geurgevoelig object dat deel uitmaakt van een veehouderij een afstand van 50 meter als deze is gelegen buiten de bebouwde kom en een afstand van 100 meter als deze is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten die deel uitmaken van een veehouderij wordt dus niet getoetst aan de normen voor de voorgrondbelasting, zoals weergegeven in paragraaf 3.3.1.

[3] Bedrijf waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld met een maximale omvang van 200 stuks melkrundvee en 140 stuks jongvee.

### 3.3.3. Achtergrondbelasting

De normen op grond van de Wgv gelden voor de geurbelasting van een individuele veehouderij. De (hoogste) geurbelasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object wordt ook wel ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt ‘achtergrondbelasting’ genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de ‘stankrichtlijnen’. Het verschil tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting wordt toegelicht in de op afbeelding 2.




**Afbeelding 2. Voorgrondbelasting versus achtergrondbelasting**
**Fictieve situatie**

De Wgv kent geen normen voor de achtergrondbelasting of de mogelijkheid dergelijke normen te stellen. De achtergrondbelasting die optreedt of op kan treden is dan ook een gevolg van de aanwezige veehouderijen en de individuele geurbelasting. De gemeenteraad beoordeelt of de milieukwaliteit (de mate van geurhinder) die behoort bij een bepaalde achtergrondbelasting acceptabel is en of deze past binnen de doelstellingen voor een gebied.

## 3.4. Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het ‘Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij’ (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in

termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van ‘zeer goed’ tot ‘extreem slecht’. Deze termen zijn afkomstig uit de ‘GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)’. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

**Tabel 2. Woon- en leefklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting**

| Milieukwaliteit | Geurgehinderden | Voorgrondbelasting* | Achtergrondbelasting* |
|---|---|---|---|
| Zeer goed | 0 – 5 % | 0 – 1,5 $ou_E/m^3$ | 0 - 3 $ou_E/m^3$ |
| Goed | 5 – 10 % | 1,5 – 3,7 $ou_E/m^3$ | 3 - 8 $ou_E/m^3$ |
| Redelijk goed | 10 – 15 % | 3,7 - 6,5 $ou_E/m^3$ | 8 – 13 $ou_E/m^3$ |
| Matig | 15 – 20 % | 6,5 – 10 $ou_E/m^3$ | 13 – 20 $ou_E/m^3$ |
| Tamelijk slecht | 20 – 25 % | 10 – 14 $ou_E/m^3$ | 20 – 28 $ou_E/m^3$ |
| Slecht | 25 – 30 % | 14 – 19 $ou_E/m^3$ | 28 – 38 $ou_E/m^3$ |
| Zeer slecht | 30 – 35 % | 19 – 25 $ou_E/m^3$ | 38 – 50 $ou_E/m^3$ |
| Extreem slecht | 35 – 40 % | 25 – 32 $ou_E/m^3$ | 50 – 65 $ou_E/m^3$ |

** deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Oss ligt in een concentratiegebied.*

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals ‘redelijk goed’ en ‘matig’. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het ‘gat’ bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

## 3.5. Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

*Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.*
Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

*Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.*
Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

*Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.*
Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Het plan voorziet in de realisatie van een geurgevoelig object.

## 3.6. Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom 'niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving'. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: 'het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft' en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

Het te realiseren geurgevoelig object maakt onderdeel uit van een bebouwde kom.

# 4. GEURBEREKENINGEN

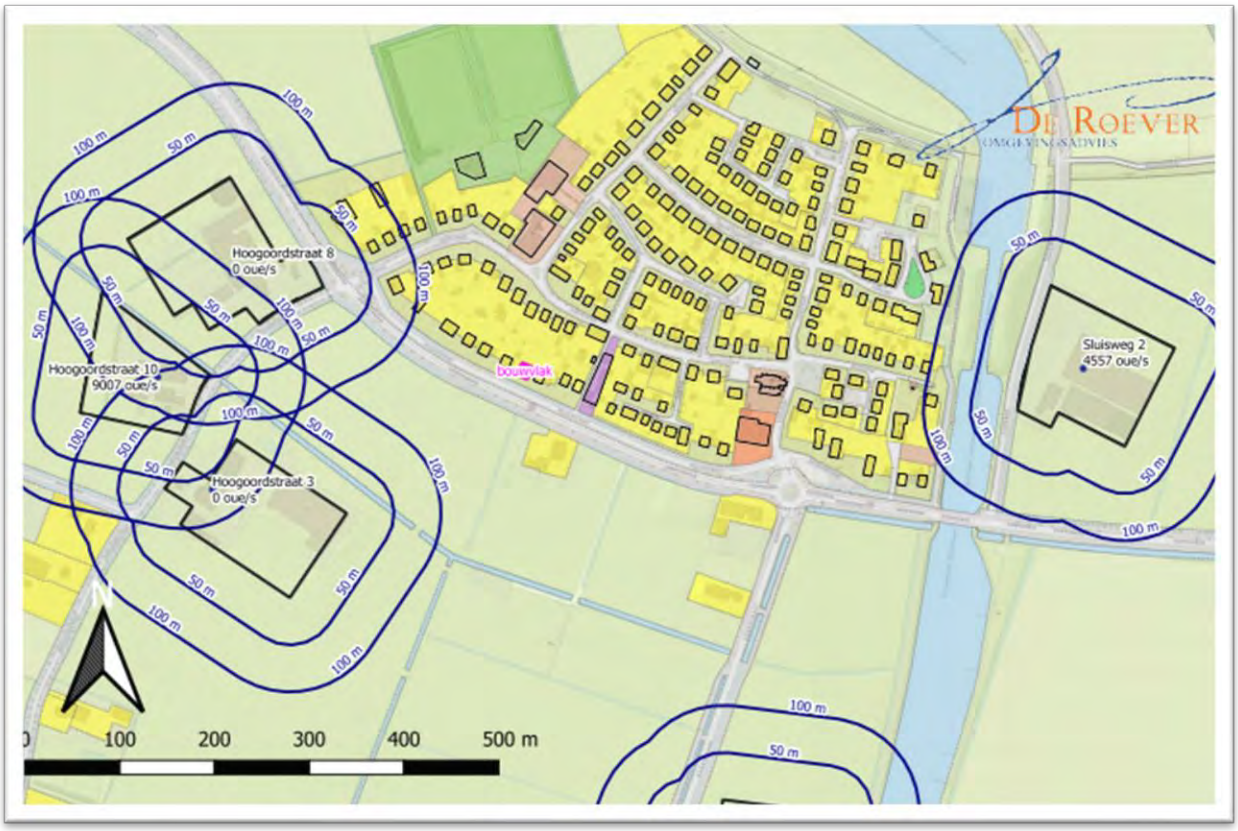
In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 3.




**Afbeelding 3. Veehouderijen en geuremissies**

## 4.1. Afstanden

In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat voor dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld een afstand van (maximaal) 100 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen. Op afbeelding 4 en op de kaart in bijlage I is de afstandscontour van 100 meter (en voor het inzicht 50 meter) rondom de bouwvlakken van de veehouderijen weergegeven.




**Afbeelding 4. Afstanden**

Het plangebied ligt buiten de afstandscontour van 100 (en 50) meter rondom de bouwvlakken van veehouderijen. Ten aanzien van afstanden is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van de veehouderijen worden niet geschaad. Hierbij is rekening gehouden met de maximale planologische mogelijkheden van de veehouderijen.

## 4.2. Voorgrondbelasting

Gelet op de totale geuremissie en de afstand tot het plangebied zijn de veehouderijen aan Ossestraat 5 en Hoogoordstraat 10 maatgevend voor de voorgrondbelasting. De veehouderij aan Ossestraat 3 ligt op iets kortere afstand van het plangebied dan de veehouderij aan Ossestraat 5, maar de totale geuremissie bedraagt ongeveer de helft van de geuremissie van de veehouderij aan Ossestraat 5.

### 4.2.1. Ossestraat 5

Voor de veehouderij aan Ossestraat 5 is op 26 maart 2013 een revisievergunning verleend voor de volgende veebezetting:

**Beschikkingsdatum: 26-03-2013**
**RAV-tabelversie: RAV 2011-2**
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

**Stalgroepen**

| Dier cat | Omschrijving | RAV code | Pas code | 2e RAV code | 3e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/ dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE | NGE tot | Geur emis (Ou/s) | PM10 emis (kg/jr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D1.1 | biggenopfok (gespeende biggen) | D1.1.15.4 | | | | bedrijf | 0.10 | 264 | 26 | 12 | 12 | 1135,20 | 4 |
| D3. | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.15.4 | | | | bedrijf | 0.45 | 2574 | 1158 | 1839 | 112 | 32689,80 | 80 |
| D3. | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.100 | | | | bedrijf | 3.0 | 1152 | 3456 | 1152 | 50 | 26496 | 176 |
| | | | | | | **Totalen** | | **3990** | **4640** | **3003** | **174** | **60321,00** | **260** |

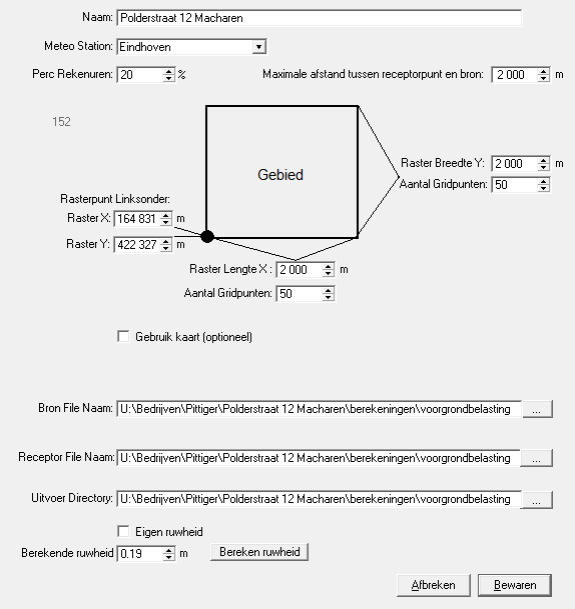
Sluit venster

Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij (conform het milieudossier) is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 3.

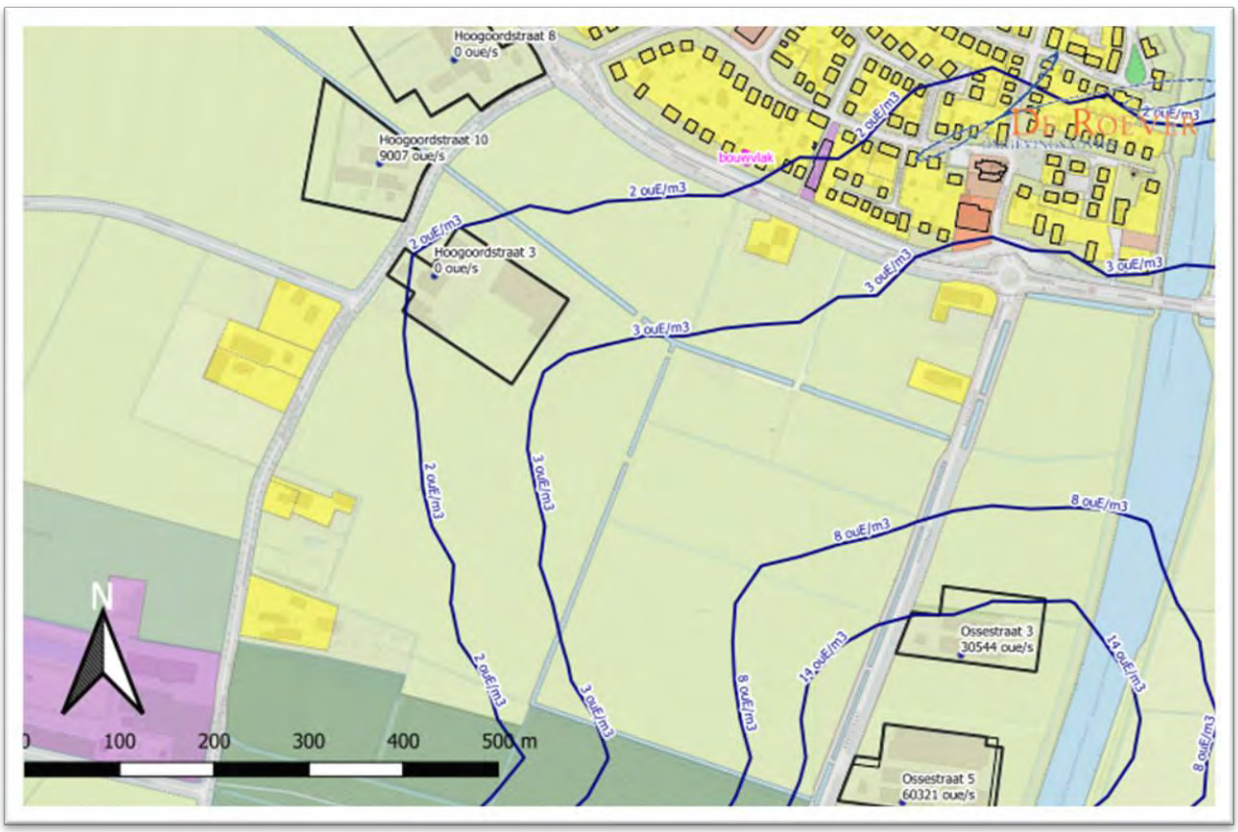
**Tabel 3. Parameters geurberekening**

| Emissiepunt | X coördinaat (m) | Y coördinaat (m) | Emissiepunt hoogte (m) | Gebouw hoogte (m) | Emissiepunt diameter (m) | Uittree snelheid (m/s) | Geur emissie ($ou_E/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stal 1 | 165805 | 423333 | 4,0 | 3,7 | 0,60 | 4,00 | 13.284 |
| Stal 2 | 165803 | 423297 | 4,0 | 3,7 | 1,00 | 6,32 | 13.284 |
| Stal 4 | 165886 | 423350 | 7,0 | 6,5 | 2,60 | 4,34 | 33.825 |

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:




De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage IIa.




**Afbeelding 5. Voorgrondbelasting**

De veehouderij is in de richting van het plangebied overbelast op de bestaande bebouwde kom van Macharen (geurnorm 2 $ou_E/m^3$). Daarom is sprake van een worst-case geurcontour

en hoeft niet uit te worden gegaan van een berekening volgens de omgekeerde werking van de Wgv.

Het beoogde bouwvlak (waarvoor een geurnorm van 2 $ou_E/m^3$ geldt) liggen buiten de geurcontour van 2 $ou_E/m^3$. De hoogst berekende geurbelasting op de rand van het plangebied bedraagt ongeveer 1,9 $ou_E/m^3$.

### *4.2.2. Hoogoordstraat 10*

Voor de veehouderij aan Hoogoordstraat 10 is op 9 augustus 2005 een veranderingsvergunning verleend voor de volgende veebezetting:

**Beschikkingsdatum: 09-08-2005**
**RAV-tabelversie: RAV 2005-2**
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

**Stalgroepen**

| Dier cat | Omschrijving | RAV code | Pas code | 2e RAV code | 3e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/ dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE | NGE tot | Geur emis (Ou/s) | PM10 emis (kg/jr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A4 | vleeskalveren van 0 tot 8 maanden | A4.100 | | | | bedrijf | 3.5 | 253 | 886 | 253 | 37 | 9006,80 | 8 |
| K1 | volwassen paarden (3 jaar en ouder) | K1.100 | | | | bedrijf | 5.0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | | | | | **Totalen** | | **254** | **891** | **253** | **38** | **9006,80** | **8** |

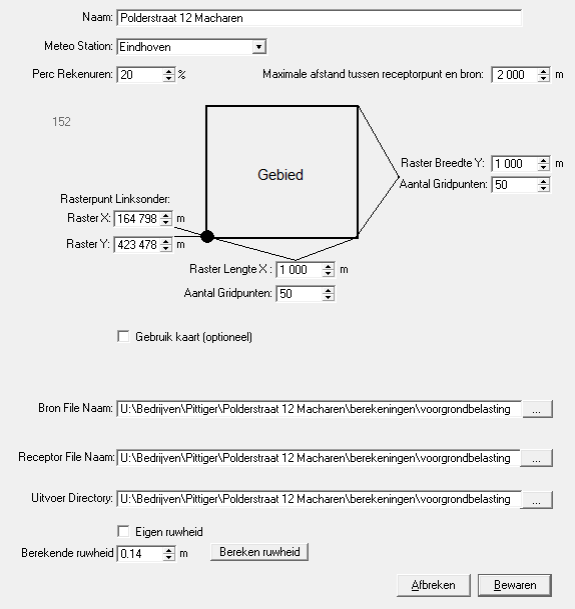
Sluit venster

Op basis van de omgekeerde werking van de Wgv is een geurberekening uitgevoerd. Dat wil zeggen dat voor het emissiepunt is uitgegaan van de rand van het bouwvlak, zo ver mogelijk in de richting van het plangebied. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 4.

**Tabel 4. Parameters geurberekening**

| Emissiepunt | X coördinaat (m) | Y coördinaat (m) | Emissiepunt hoogte (m) | Gebouw hoogte (m) | Emissiepunt diameter (m) | Uittree snelheid (m/s) | Geur emissie ($ou_E/s$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rand bouwvlak | 165298 | 423978 | 5,0 | 6,0 | 0,50 | 4,00 | 9.007 |

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:




De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 6 en op de kaart in bijlage IIb.




**Afbeelding 6. Voorgrondbelasting**

De veehouderij is in de richting van het plangebied overbelast op de bestaande bebouwde kom van Macharen (geurnorm 2 $ou_E/m^3$). Daarom is sprake van een worst-case geurcontour

en hoeft niet uit te worden gegaan van een berekening volgens de omgekeerde werking van de Wgv.

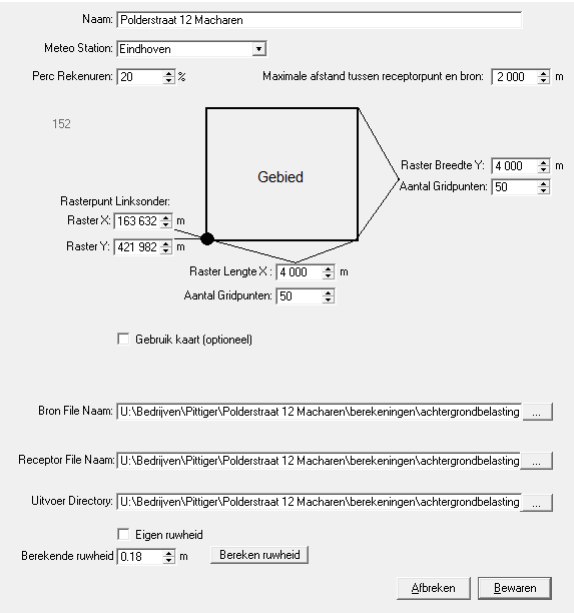
Het beoogde bouwvlak (waarvoor een geurnorm van 2 $ou_E/m^3$ geldt) liggen buiten de geurcontour van 2 $ou_E/m^3$. De hoogst berekende geurbelasting op de rand van het plangebied bedraagt ongeveer 1,1 $ou_E/m^3$.

## 4.3. Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant[4] zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. De gegevens zijn opgenomen in bijlage IV.

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:




De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 7 en op de kaart in bijlage III. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en leefklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).

[4] https://bvb.brabant.nl/webbvb, export 13 oktober 2020




**Afbeelding 6. Achtergrondbelasting**

De hoogst berekende geurbelasting op een bouwvlak binnen het plangebied bedraagt ongeveer 5,5 $ou_E/m^3$.

## 4.4. Beoordeling woon- en leefklimaat

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat ter plaatse van het hoogst belaste punt op de rand van een bouwvlak binnen het plangebied:

- ruimschoots wordt voldaan aan de afstandseis van 100 meter;
- de voorgrondbelasting op zijn hoogst ongeveer 1,9 $ou_E/m^3$ bedraagt;
- de achtergrondbelasting op zijn hoogst ongeveer 5,5 $ou_E/m^3$ bedraagt.

Omdat veehouderijen op grote afstand van het plangebied zijn gelegen (meer dan 100 meter) kan worden gesteld dat ten aanzien van afstanden sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De hoogst berekende voorgrondbelasting binnen het plangebied bedraagt 1,9 $ou_E/m^3$. Deze waarde voor de voorgrondbelasting komt volgens tabel 2 in paragraaf 3.4 overeen met een ‘goed’ woon- en leefklimaat. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat de geurnorm voor geurgevoelige objecten binnen het plangebied 2,0 $ou_E/m^3$ bedraagt. Aan deze geurnorm wordt ruimschoots voldaan..

De hoogst berekende waarde voor de achtergrondbelasting van 5,5 $ou_E/m^3$ komt eveneens overeen met een ‘goed’ woon- en leefklimaat.

## 5. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het plan aan Polderstraat 12 in Macharen onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

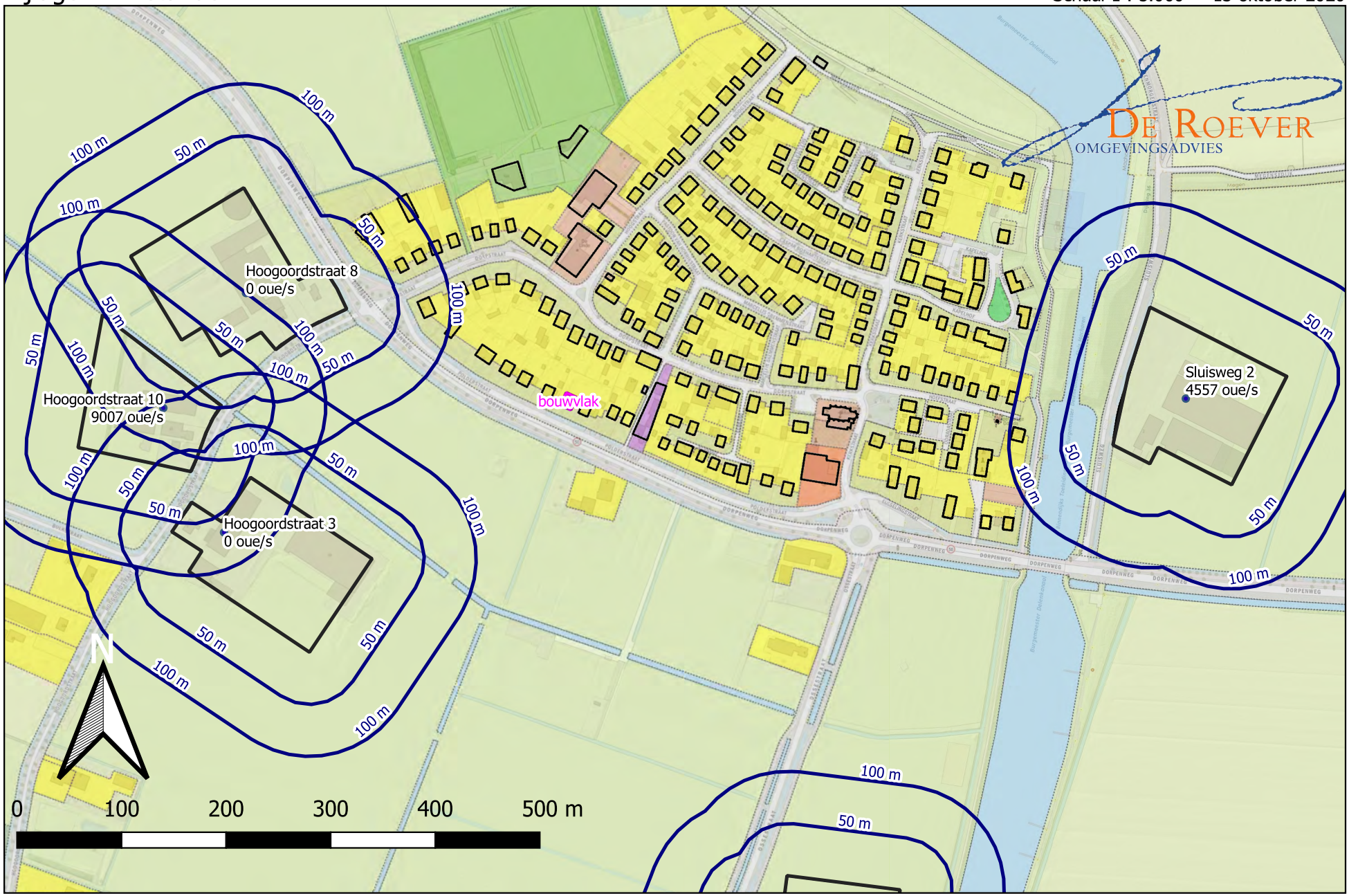
In paragraaf 4.4 van dit rapport is toegelicht dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. Hierbij is rekening gehouden met de afstandseisen, de voorgrondbelasting en de achtergrondbelasting.

In paragrafen 4.1 en 4.2 is uitgegaan is toegelicht dat bestaande woningen maatgevend zijn voor de mogelijkheden van de betrokken veehouderijen. Bestaande woningen (in dezelfde windrichting) liggen op kortere afstand van de veehouderij dan de te realiseren woningen. De belangen van de veehouderijen worden door deze ontwikkeling niet geschaad.

## BIJLAGE I. Kaart afstanden

Bijlage I - Afstanden

Schaal 1 : 5.000 13 oktober 2020




bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

## BIJLAGE II. Kaart voorgrondbelasting

# Bijlage IIa - Voorgrondbelasting Ossestraat 5

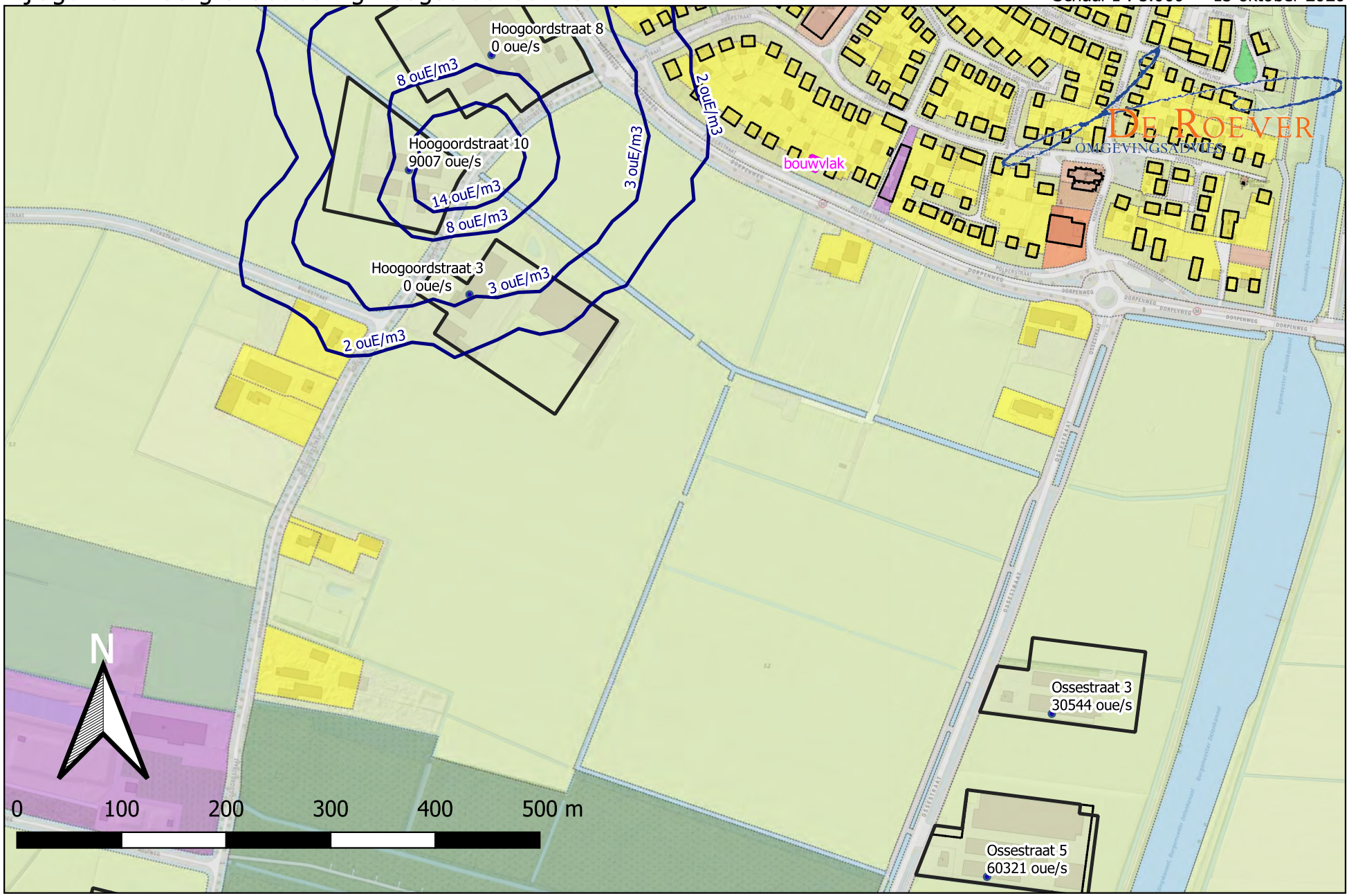
Schaal 1 : 5.000 13 oktober 2020




bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

# Bijlage IIb - Voorgrondbelasting Hoogoordstraat 10

Schaal 1 : 5.000 13 oktober 2020

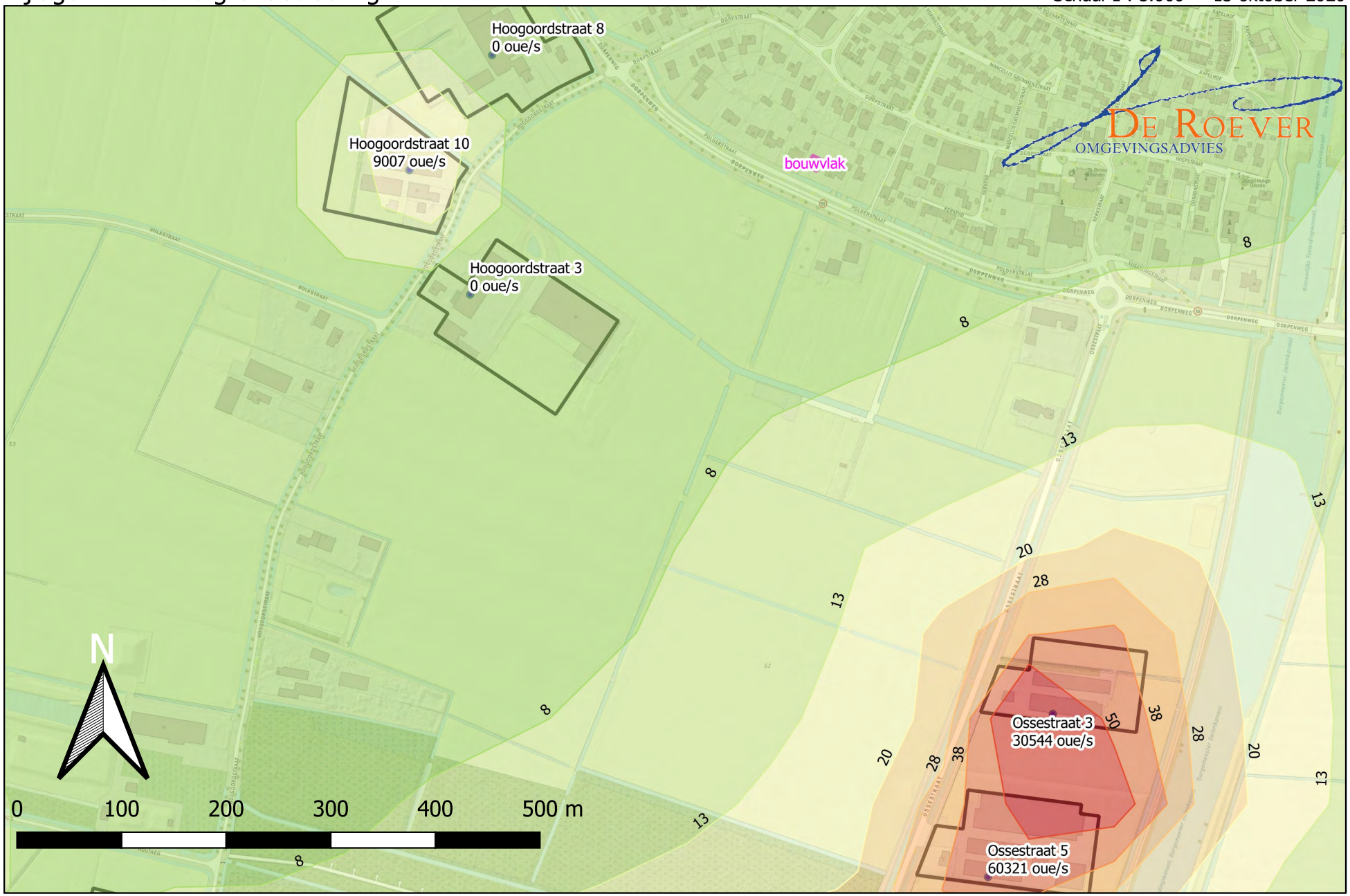



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

## BIJLAGE III. Kaart achtergrondbelasting

# Bijlage III - Achtergrondbelasting

Schaal 1 : 5.000 13 oktober 2020




bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

## BIJLAGE IV. Veehouderijgegevens

**Bijlage IV - Veehouderijgegevens**

| IDNR | X | Y | EPH | GEBH | DIAM | UITTR | EVERG | EMAX | LOC | Adres | Gemeente | Dossier | Bedrijfstype |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10001 | 165805 | 423333 | 4 | 3.7 | 0.6 | 4 | 13284 | 13284 | stal 1 | Ossestraat 5 | Oss | 5367NE5 | Vleesvarkens |
| 10002 | 165803 | 423297 | 4 | 3.7 | 1 | 6.32 | 13284 | 13284 | stal 2 | Ossestraat 5 | Oss | 5367NE5 | Vleesvarkens |
| 10004 | 165886 | 423350 | 7 | 6.5 | 2.6 | 4.34 | 33825 | 33825 | stal 4 | Ossestraat 5 | Oss | 5367NE5 | Vleesvarkens |
| 13887 | 165244 | 423976 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 9007 | 9007 | mid | Hoogoordstraat 10 | Oss | 5367ND10 | Vleesvee |
| 14293 | 164187 | 424726 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 6002 | 6002 | mid | Beatrixweg 2A | Oss | 5394LN2A | Melkrundvee |
| 14289 | 164032 | 424260 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 3204 | 3204 | mid | Waterleidingstraat 3 | Oss | 5394LK3 | Melkrundvee |
| 14287 | 164581 | 424487 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 9539 | 9539 | mid | Hoogveldsestraat 19 | Oss | 5394LH19 | Melkrundvee |
| 14288 | 164010 | 424662 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 0 | 0 | mid | Hoogveldsestraat 5 | Oss | 5394LH5 | Melkrundvee |
| 14285 | 163860 | 424649 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 0 | 0 | mid | Hoogveldsestraat 1 | Oss | 5394LH1 | Paarden |
| 14286 | 164529 | 424455 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 1246 | 1246 | mid | Hoogveldsestraat 17 | Oss | 5394LH17 | Vleesvee |
| 13886 | 166222 | 423985 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 4557 | 4557 | mid | Sluisweg 2 | Oss | 5367NC2 | Melkrundvee |
| 13882 | 166989 | 424596 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 73768 | 73768 | mid | Herstraat 2 | Oss | 5366KC2 | Vleesvarkens |
| 13879 | 166993 | 425003 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 0 | 0 | mid | Kapelstraat 49A | Oss | 5366BX49A | Melkrundvee |
| 13875 | 166604 | 425640 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 8671 | 8671 | mid | Maasbommelsestraat 32 | Oss | 5366AE32 | Vleesvarkens |
| 13897 | 164709 | 423377 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 17366 | 17366 | mid | Houtweg 1 | Oss | 5367NL1 | Vleesvarkens |
| 13895 | 164448 | 422951 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 0 | 0 | mid | Oelenstraat 2 | Oss | 5367NK2 | Melkrundvee |
| 13896 | 164559 | 422857 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 36188 | 36188 | mid | Oelenstraat 4 | Oss | 5367NK4 | Vleesvarkens |
| 13891 | 165859 | 423456 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 30544 | 30544 | mid | Ossestraat 3 | Oss | 5367NE3 | Vleesvarkens |
| 13893 | 165567 | 423020 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 75879 | 75879 | mid | Ossestraat 6 | Oss | 5367NE6 | Vleesvarkens |
| 13894 | 165603 | 422873 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 16162 | 16162 | mid | Ossestraat 8 | Oss | 5367NE8 | Vleesvee |
| 13889 | 165302 | 423857 | 5 | 6 | 0.5 | 4 | 0 | 0 | mid | Hoogoordstraat 3 | Oss | 5367ND3 | Melkrundvee |

**Bijlage 3a – Samenvatting**

**datum** 13-5-2021
**dossiercode** 20210513-38-26461

**Samenvatting ingevoerde gegevens**

**Persoonlijke gegevens aanvrager**
Projectnaam: Polderstraat 12, Macharen
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: Annelien Meulkens
Telefoon: 140412
E-mail: a.meulkens@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**

**Bijlage 3b - Watertoets**

**datum** 13-5-2021
**dossiercode** 20210513-38-26461

**Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!**

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat de verhardingstoename en/of -afkoppeling maximaal 500 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

**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 4 – Akoestisch onderzoek**

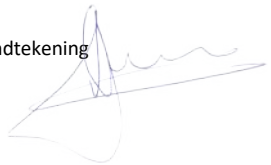
**RAPPORT**

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

POLDERSTRAAT 12 TE MACHAREN

**PROJECT: N200556**

# VERANTWOORDING

| | |
|---|---|
| Titel | AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI<br>POLDERSTRAAT 12 TE MACHAREN |
| Opdrachtgever | Pittiger in Planologie<br>Verwestraat 32<br>5491 BZ SINT OEDENRODE |
| Rapportnummer | N200556.002a/LHO |
| Datum | 26 augustus 2021 |
| Projectleider | de heer L. Hoek |
| Autorisatie: | de heer H. van Vliet |
| handtekening |  |
| 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 BELEID GEMEENTE OSS 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 TOETSING WOON- EN LEEFKLIMAAT 11

4.4 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN 12

**5 CONCLUSIE** 13

**Bijlage**

1 Situatie en ingevoerd rekenmodel
2 Invoergegevens rekenmodel
3 Berekeningsresultaten

# 1 INLEIDING

In opdracht van Pittiger in Planologie te Sint Oedenrode is akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging voor het realiseren van nieuwe woonbestemmingen op het perceel aan de Polderstraat 12 in Macharen, gemeente Oss.

De locatie ligt in de wettelijke geluidzone (akoestisch aandachtsgebied) van de Dorpenweg. De locatie ondervindt mogelijk ook een relevante geluidbelasting van Polderstraat en de Dorpstraat. Dit zijn 30 kilometer wegen zonder zone waarvan, indien relevant de geluidbelasting in het kader van de boordeling van woon- en leefklimaat wordt betrokken. De situatie is weergegeven in figuur 1, bijlage 1 en in onderstaande figuur 1.

**Figuur 1: situatie met nieuwe woonbestemming**




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 en dat in kader van een goede ruimtelijke ordening het woon- en leefklimaat in de geluidgevoelige ruimten is gewaarborgd.

Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de geluidgevoelige gevels van de nieuwe woonbestemming als gevolg van het wegverkeerslawaai te bepalen.

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 verkeersgegevens uit het *Verkeersmodel Gemeente Oss*.
- kadastrale gegevens.
- Hogere waarden beleid Gemeente Oss

# 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 een nieuwe woonbestemming binnen de zone van de doorgaande Dorpenweg. De situatie is binnenstedelijk.

**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 buiten bebouwde kom | 58 dB |
| | vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg | 63 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.

In deze berekening is de aftrek 5 dB a.g.v. alle betrokken wegen.

### 2.2 Beleid gemeente Oss

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 stedebouwkundig 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 de nieuwe woning 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 wegen 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 binnen de bebouwde kom aan de Polderstraat te Macharen in de gemeente Bernheze Voor wat betreft de juridische bronnen wordt uitgegaan van de doorgaande Dorpenweg. De Polderstraat zelf is bestemd voor lokaal bestemmingsverkeer en is akoestisch niet relevant. De geluidbelasting van het wegverkeer op de Dorpstraat (30 kilometerweg) is berekend in het kader van de toetsing van het woon- en leefklimaat.

## 3.2 Verkeersgegevens

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

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen op de Dorpenweg en Dorpstraat is weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit per etmaalperiode en de verdeling van de voertuigcategorieën in het peiljaar 2030 is op basis van aangeleverde verkeersgegevens uit het *Verkeersmodel Gemeente Oss*.

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2 en in bijlage 2.

**Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2030**

| Naam | Omschrijving: | Wegdek | Snelheid | Etmaalintensiteit: |
|---|---|---|---|---|
| W01 | Dorpenweg | W11(Dunne deklaag) | 50 | 3060 |
| W02 | Dorpstraat | W9a (Klinkers) | 30 | 3300 |

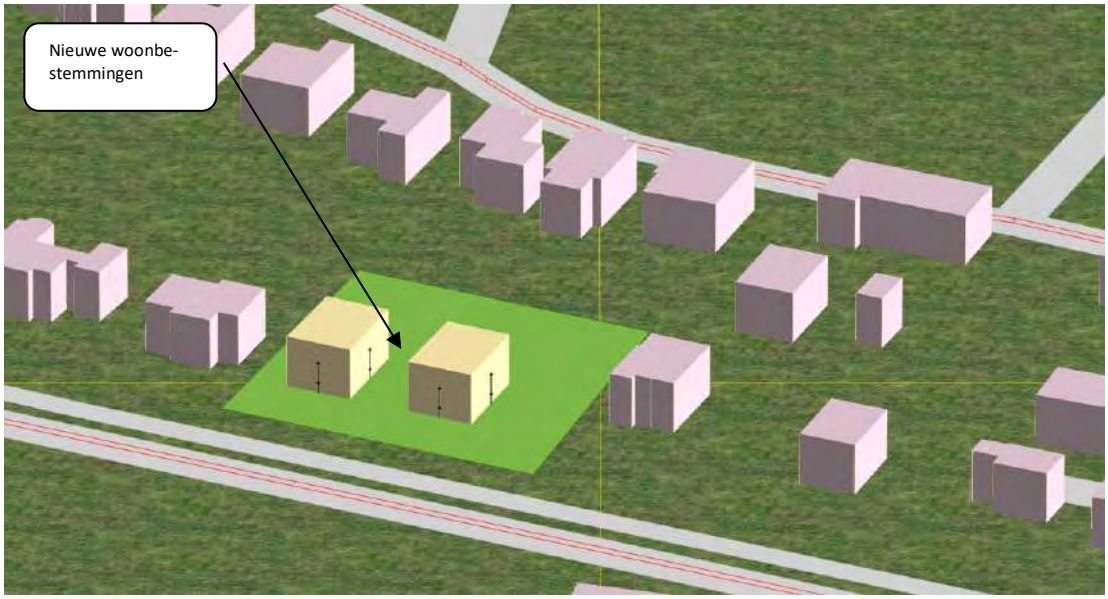
## 3.3 Overige gegevens

Als waarneemhoogte wordt 1,5 meter ten opzichte van de verdiepingsvloeren aangehouden, zijnde de maatgevende hoogte ter plaatse van de relevante geluidgevoelige ruimten van een woning.

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 V2020.1. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante geluidreflecterende bodemgebieden zoals rijbanen zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 0,0). Figuur 2 is een 3d projectie van het rekenmodel.

**Figuur 2: 3D projectie rekenmodel**




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- en zijgevel ter plaatse van relevante geluidgevoelige ruimten in de gebouwen.

# 4 GELUIDBELASTINGEN

## 4.1 Algemeen

De geluidbelastingen $L_{den}$ van de gevels in het jaar 2030 zijn berekend op de geluidgevoelige gevels van de nieuwe woonbestemming. Voor de situering van de waarneempunten wordt naar de figuren in bijlage 1 verwezen.

## 4.2 Gezoneerde wegen

In tabel 3 is voor het peiljaar 2030 de maatgevende geluidbelasting in de waarneempunten weergegeven voor de nieuwe woonbestemming binnen de zone van de bestaande (juridische) wegvakken, zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

**Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting $L_{den}$ van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer op de Dorpenweg**

| Naam | Omschrijving | Hoogte (meter) | Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB) | Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB) |
|---|---|---|---|---|
| 01/1 | kavel 1 voorgevel | 1,5/4,5 | 52/54 | 47/49 |
| 01/2 | kavel 1 zijgevel rechts | 1,5/4,5 | 48/50 | 43/45 |
| 01/3 | kavel 1 zijgevel links | 1,5/4,5 | 47/49 | 42/44 |
| 01/4 | kavel1 achtergevel | 1,5/4,5 | 33/34 | 28/29 |
| 02/1 | kavel 2 voorgevel | 1,5/4,5 | 52/54 | 47/49 |
| 02/2 | kavel 2 zijgevel rechts | 1,5/4,5 | 47/49 | 42/44 |
| 02/3 | kavel 2 zijgevel links | 1,5/4,5 | 47/49 | 42/44 |
| 02/4 | kavel 2 achtergevel | 1,5/4,5 | 33/34 | 28/29 |
| ***voorkeursgrenswaarde*** | | | | ***48*** |
| ***Max. ontheffingswaarde*** | | | | ***63*** |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woonbestemming de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ten hoogste 49 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Er wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een aanvraag om een ‘hogere waarde’ is noodzakelijk.

## 4.3 30 Kilometer wegen

De geluidbelasting van het wegverkeer op Dorpstraat is ten hoogste 39 dB de achtergevels en is daarom niet relevant voor dit onderzoek. Bijlage 3 bevat een overzicht van de geluidbelasting in alle waarneempunten.

## 4.4 Toetsing woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering 20 dB mag de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Met de berekende geluidbelastingen tot ten hoogste 54 dB is het woon- en leefklimaat in de woningen zonder nader onderzoek niet gewaarborgd.

Op bijlage 1, figuur 1, is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

### 4.5 Maatregelen en voorzieningen

Conform artikel 110a van de Wet geluidhinder moet voor 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 63 dB voor wegverkeerslawaai.

Gezien de berekende geluidbelastingen, zoals vermeld in tabel 3 van ten hoogste 50 dB als gevolg van het wegverkeer op de Dorpenweg 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,
- op de betrokken weg al geluidarm asfalt is aangebracht,
- de situering van de bouwlocatie vastligt,
- de woning vullen een open plaats tussen de aanwezige bebouwing.

Op bijlage 1, figuur 1, is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

# 5 CONCLUSIE

De locatie ligt in de wettelijke geluidzone (akoestisch aandachtsgebied) van de Dorpenweg

De geluidbelasting ter plaatse van de maatgevende gevels van de nieuwe woonbestemmingen vanwege het verkeer op de Dorpenweg inclusief de correctie ex art. 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt ten hoogste 49 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Een aanvraag om een 'hogere waarde' is noodzakelijk. De motivatie voor het verzoek om hogere waarde is beschreven in hoofdstuk 4.6.

De geluidbelastingen (exclusief correctie ex. art. 110g) is ten hoogste 54 dB.

Bij nieuwe woonfuncties is het aannemelijk dat, vanwege de eisen voor energieprestatie, de geluidwering van gevels zonder verdere akoestische voorzieningen voldoet aan tenminste de benodigde (54-33=) 21 dB. Het woon- en leefklimaat is in de geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woning daarom zonder nader onderzoek gewaarborgd.

De achtergevel van de woningen zijn met een geluidbelasting van minder dan 50 dB(A) geluidluw.

# Bijlage 1




Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Polderstraat 12 - situatie 2030] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Nipa Milieutechniek BV

Situatie

Rapportnummer N200556

Bijlage 1, figuur 1

# Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: situatie 2030

| Model eigenschap | |
|---|---|
| Omschrijving | situatie 2030 |
| Verantwoordelijke | lhoek |
| Rekenmethode | #2\|Wegverkeerslawaai\|RMW-2012\| |
| | |
| Aangemaakt door | lhoek op 13-10-2020 |
| Laatst ingezien door | lhoek op 26-8-2021 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2020.1 rev 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 | Groepsresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Zoekafstand [m] | -- |
| Max. reflectie afstand tot bron [m] | -- |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | -- |
| Standaard bodemfactor | 1,00 |
| Zichthoek [grd] | 2 |
| Maximale reflectiediepte | 1 |
| Reflectie in woonwijkschermen | Ja |
| Geometrische uitbreiding | Volledige 3D analyse |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| Waarde voor C0 | 3,50 |

**Gemeente Oss**

**Verkeersintensiteiten en samenstelling**

| | |
|---|---|
| Datum: | 6 oktober 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** Polderstraat

| Wegvak van | Wegvak tot | Verharding | Snelheidsregime |
|---|---|---|---|
| geen modelgegevens beschikbaar | | gebakken klinkers | 30 km/uur |

**Straatnaam** Dorpstraat

| | Wegvak van | Wegvak tot | Verharding | Snelheidsregime |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Dorpenweg | Hoogstraat | betonstraatstenen | 30 km/uur |
| 2 | Hoogstraat | Kerkpad | betonstraatstenen | 30 km/uur |
| 3 | Kerkpad | Marcellis Gremmenstraat | betonstraatstenen | 30 km/uur |
| 4 | Marcellis Gremmenstraat | Kerkstraat | gebakken klinkers | 30 km/uur |

**Straatnaam** Dorpenweg

| | Wegvak van | Wegvak tot | Verharding | Snelheidsregime |
|---|---|---|---|---|
| 5 | Dorpstraat | Kerkstraat | educerend asfalt/emuli: | 50 km/uur |

| | | | | | | | uurintens | | | zwaar | | | middelzwaar | | | licht | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ANODE | AVSPEED | BNODE | CANHGT_L | FID | IDENT | PFLOWDAY | PFLOWEVE | PFLOWNI | PFLOWHTDAY | PFLOWHTEVE | PFLOWHTNI | PFLOWLTDAY | PFLOWLTEVE | PFLOWLTNI | PFLOWLVDAY | PFLOWLVEVE | PFLOWLVNI |
| 1 | 65621 | 19 | 65628 | 0 | 3299 | Dorpstraat | 6,55 | 3,86 | 0,76 | 0,78 | 0,24 | 0,58 | 2,92 | 1,9 | 4,25 | 96,3 | 97,86 | 95,17 |
| 2 | 65627 | 19 | 65628 | 0 | 3311 | Dorpstraat | 6,56 | 3,82 | 0,77 | 1,33 | 0,42 | 0,98 | 5,01 | 3,29 | 7,22 | 93,66 | 96,28 | 91,79 |
| 3 | 65626 | 19 | 65627 | 0 | 3309 | Dorpstraat | 6,54 | 3,87 | 0,76 | 0,65 | 0,2 | 0,48 | 2,44 | 1,58 | 3,56 | 96,91 | 98,21 | 95,96 |
| 3 | 65625 | 19 | 65626 | 0 | 3307 | Dorpstraat | 6,67 | 2,96 | 1,01 | 2 | 1,45 | 2,9 | 1,11 | 0,34 | 0,54 | 96,89 | 98,21 | 96,56 |
| 4 | 65624 | 19 | 65625 | 0 | 3306 | Dorpstraat | 6,54 | 3,87 | 0,76 | 0,6 | 0,19 | 0,45 | 2,26 | 1,46 | 3,29 | 97,14 | 98,35 | 96,27 |
| 4 | 65623 | 19 | 65624 | 0 | 3302 | Dorpstraat | 6,54 | 3,87 | 0,76 | 0,6 | 0,19 | 0,45 | 2,26 | 1,46 | 3,29 | 97,14 | 98,35 | 96,27 |
| | | | | | **3305,67** | | **6,57** | **3,71** | **0,80** | **0,99** | **0,45** | **0,97** | **2,67** | **1,67** | **3,69** | **96,34** | **97,88** | **95,34** |

| | ANODE | AVSPEED | BNODE | CANHGT_L | FID | IDENT | PFLOWDAY | PFLOWEVE | PFLOWNI | PFLOWHTDAY | PFLOWHTEVE | PFLOWHTNI | PFLOWLTDAY | PFLOWLTEVE | PFLOWLTNI | PFLOWLVDAY | PFLOWLVEVE | PFLOWLVNI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 65620 | 19 | 65621 | 0 | 3297 | Dorpenweg | 6,7 | 2,84 | 1,03 | 8,65 | 6,57 | 12,4 | 4,8 | 1,54 | 2,31 | 86,54 | 91,89 | 85,3 |
| 5 | 65620 | 19 | 65622 | 0 | 3298 | Dorpenweg | 6,7 | 2,84 | 1,03 | 8,65 | 6,57 | 12,4 | 4,8 | 1,54 | 2,31 | 86,54 | 91,89 | 85,3 |
| 5 | 64993 | 19 | 65622 | 0 | 2822 | Dorpenweg | 6,7 | 2,84 | 1,03 | 8,63 | 6,55 | 12,36 | 4,79 | 1,54 | 2,3 | 86,58 | 91,91 | 85,34 |
| 5 | 64993 | 19 | 65622 | 0 | 2821 | Dorpenweg | 6,7 | 2,84 | 1,03 | 8,63 | 6,55 | 12,36 | 4,79 | 1,54 | 2,3 | 86,58 | 91,91 | 85,34 |
| | | | | | **3059,5** | | **6,7** | **2,84** | **1,03** | **8,64** | **6,56** | **12,38** | **4,795** | **1,54** | **2,305** | **86,56** | **91,9** | **85,32** |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01/4 | kavel1 achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 01/2 | kavel 1 zijgevel rechts | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 01/1 | kavel 1 voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 01/3 | kavel 1 zijgevel links | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 02/4 | kavel 2 achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 02/2 | kavel 2 zijgevel rechts | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 02/1 | kavel 2 voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 02/3 | kavel 2 zijgevel links | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, gemeente Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | Pastoor van Horrikstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Dorpenweg -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Kerkpad -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Dorpstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Dorpstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Kerkstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Eusselingstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Marcellis Gremmenstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Marcellis Gremmenstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Kerkstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Kerkpad -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Kerkpad -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Dorpstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Dorpstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Marcellis Gremmenstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Hoogstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |
| | Polderstraat -- 2,00m (L/R) | 0,00 |
| B | groenvoorziening | 1,00 |
| W02 | Dorpstraat -- 3,50m (L/R) | 0,00 |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, 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)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W01 | Dorpenweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W11 | -- | -- | -- | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 |
| W02 | Dorpstraat | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W9a | -- | -- | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| W02 | Dorpstraat | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W9a | -- | -- | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| W02 | Dorpstraat | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W9a | -- | -- | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| W02 | Dorpstraat | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W9a | -- | -- | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| W02 | Dorpstraat | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W9a | -- | -- | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, 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) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W01 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 3060,00 | 6,70 | 2,84 | 1,03 | -- | -- | -- | -- | -- | 85,56 | 91,90 |
| W02 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 3300,00 | 6,57 | 3,71 | 0,80 | -- | -- | -- | -- | -- | 96,34 | 97,88 |
| W02 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 3300,00 | 6,57 | 3,71 | 0,80 | -- | -- | -- | -- | -- | 96,34 | 97,88 |
| W02 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 3300,00 | 6,57 | 3,71 | 0,80 | -- | -- | -- | -- | -- | 96,34 | 97,88 |
| W02 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 3300,00 | 6,57 | 3,71 | 0,80 | -- | -- | -- | -- | -- | 96,34 | 97,88 |
| W02 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 3300,00 | 6,57 | 3,71 | 0,80 | -- | -- | -- | -- | -- | 96,34 | 97,88 |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D) | LV(A) | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W01 | 85,32 | -- | 4,79 | 1,54 | 2,30 | -- | 8,64 | 6,56 | 12,38 | -- | -- | -- | -- | -- | 175,42 | 79,86 | 26,89 | -- | 9,82 | 1,34 |
| W02 | 95,34 | -- | 2,67 | 1,67 | 3,69 | -- | 0,99 | 0,45 | 0,97 | -- | -- | -- | -- | -- | 208,87 | 119,83 | 25,17 | -- | 5,79 | 2,04 |
| W02 | 95,34 | -- | 2,67 | 1,67 | 3,69 | -- | 0,99 | 0,45 | 0,97 | -- | -- | -- | -- | -- | 208,87 | 119,83 | 25,17 | -- | 5,79 | 2,04 |
| W02 | 95,34 | -- | 2,67 | 1,67 | 3,69 | -- | 0,99 | 0,45 | 0,97 | -- | -- | -- | -- | -- | 208,87 | 119,83 | 25,17 | -- | 5,79 | 2,04 |
| W02 | 95,34 | -- | 2,67 | 1,67 | 3,69 | -- | 0,99 | 0,45 | 0,97 | -- | -- | -- | -- | -- | 208,87 | 119,83 | 25,17 | -- | 5,79 | 2,04 |
| W02 | 95,34 | -- | 2,67 | 1,67 | 3,69 | -- | 0,99 | 0,45 | 0,97 | -- | -- | -- | -- | -- | 208,87 | 119,83 | 25,17 | -- | 5,79 | 2,04 |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W01 | 0,72 | -- | 17,71 | 5,70 | 3,90 | -- | 82,36 | 89,11 | 95,88 | 98,94 | 101,88 | 97,51 | 92,30 | 85,48 | 77,57 | 83,99 | 90,40 | 94,35 |
| W02 | 0,97 | -- | 2,15 | 0,55 | 0,26 | -- | 85,71 | 90,34 | 98,19 | 97,66 | 100,92 | 94,30 | 89,21 | 83,62 | 82,48 | 86,70 | 93,80 | 94,73 |
| W02 | 0,97 | -- | 2,15 | 0,55 | 0,26 | -- | 85,71 | 90,34 | 98,19 | 97,66 | 100,92 | 94,30 | 89,21 | 83,62 | 82,48 | 86,70 | 93,80 | 94,73 |
| W02 | 0,97 | -- | 2,15 | 0,55 | 0,26 | -- | 85,71 | 90,34 | 98,19 | 97,66 | 100,92 | 94,30 | 89,21 | 83,62 | 82,48 | 86,70 | 93,80 | 94,73 |
| W02 | 0,97 | -- | 2,15 | 0,55 | 0,26 | -- | 85,71 | 90,34 | 98,19 | 97,66 | 100,92 | 94,30 | 89,21 | 83,62 | 82,48 | 86,70 | 93,80 | 94,73 |
| W02 | 0,97 | -- | 2,15 | 0,55 | 0,26 | -- | 85,71 | 90,34 | 98,19 | 97,66 | 100,92 | 94,30 | 89,21 | 83,62 | 82,48 | 86,70 | 93,80 | 94,73 |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W01 | 97,73 | 93,06 | 87,81 | 80,55 | 74,83 | 81,44 | 88,19 | 91,56 | 94,16 | 89,80 | 84,61 | 77,85 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | 98,19 | 91,43 | 86,28 | 79,63 | 76,98 | 81,68 | 89,91 | 88,63 | 91,87 | 85,33 | 80,25 | 75,12 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | 98,19 | 91,43 | 86,28 | 79,63 | 76,98 | 81,68 | 89,91 | 88,63 | 91,87 | 85,33 | 80,25 | 75,12 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | 98,19 | 91,43 | 86,28 | 79,63 | 76,98 | 81,68 | 89,91 | 88,63 | 91,87 | 85,33 | 80,25 | 75,12 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | 98,19 | 91,43 | 86,28 | 79,63 | 76,98 | 81,68 | 89,91 | 88,63 | 91,87 | 85,33 | 80,25 | 75,12 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | 98,19 | 91,43 | 86,28 | 79,63 | 76,98 | 81,68 | 89,91 | 88,63 | 91,87 | 85,33 | 80,25 | 75,12 | -- | -- | -- | -- |

Model: situatie 2030
Polderstraat 12 - Macharen, gemeente Oss
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|---|---|---|---|---|
| W01 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | -- | -- | -- | -- |
| W02 | -- | -- | -- | -- |

# Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpenweg
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Lden |
|---|---|---|---|
| 01/1_A | kavel 1 voorgevel | 1,50 | 52,4 |
| 01/1_B | kavel 1 voorgevel | 4,50 | 54,0 |
| 01/2_A | kavel 1 zijgevel rechts | 1,50 | 47,7 |
| 01/2_B | kavel 1 zijgevel rechts | 4,50 | 49,5 |
| 01/3_A | kavel 1 zijgevel links | 1,50 | 47,0 |
| 01/3_B | kavel 1 zijgevel links | 4,50 | 49,0 |
| 01/4_A | kavel1 achtergevel | 1,50 | 32,8 |
| 01/4_B | kavel1 achtergevel | 4,50 | 34,2 |
| 02/1_A | kavel 2 voorgevel | 1,50 | 52,4 |
| 02/1_B | kavel 2 voorgevel | 4,50 | 54,0 |
| 02/2_A | kavel 2 zijgevel rechts | 1,50 | 47,1 |
| 02/2_B | kavel 2 zijgevel rechts | 4,50 | 49,0 |
| 02/3_A | kavel 2 zijgevel links | 1,50 | 47,1 |
| 02/3_B | kavel 2 zijgevel links | 4,50 | 49,0 |
| 02/4_A | kavel 2 achtergevel | 1,50 | 33,0 |
| 02/4_B | kavel 2 achtergevel | 4,50 | 34,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpstraat
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Lden |
|---|---|---|---|
| 01/1_A | kavel 1 voorgevel | 1,50 | 9,1 |
| 01/1_B | kavel 1 voorgevel | 4,50 | 10,0 |
| 01/2_A | kavel 1 zijgevel rechts | 1,50 | 33,7 |
| 01/2_B | kavel 1 zijgevel rechts | 4,50 | 35,7 |
| 01/3_A | kavel 1 zijgevel links | 1,50 | 31,9 |
| 01/3_B | kavel 1 zijgevel links | 4,50 | 33,7 |
| 01/4_A | kavel1 achtergevel | 1,50 | 36,9 |
| 01/4_B | kavel1 achtergevel | 4,50 | 38,9 |
| 02/1_A | kavel 2 voorgevel | 1,50 | 11,4 |
| 02/1_B | kavel 2 voorgevel | 4,50 | 12,6 |
| 02/2_A | kavel 2 zijgevel rechts | 1,50 | 32,4 |
| 02/2_B | kavel 2 zijgevel rechts | 4,50 | 34,5 |
| 02/3_A | kavel 2 zijgevel links | 1,50 | 33,7 |
| 02/3_B | kavel 2 zijgevel links | 4,50 | 35,4 |
| 02/4_A | kavel 2 achtergevel | 1,50 | 36,6 |
| 02/4_B | kavel 2 achtergevel | 4,50 | 38,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage 5 – Archeologisch onderzoek**

# Archeologisch bureauonderzoek
# Inbreiding woning aan de Polderstraat 12 te Macharen
# Gemeente Oss

**KSP Archeologie**

# Colofon

| | | |
|---|---|---|
| Versie | : | 1.1 |
| Status | : | Versie 1.0 .d.d 21 september 2021 is op 15 maart 2021 beoordeeld door de gemeentelijk archeoloog van de gemeente Oss. De opmerkingen zijn verwerkt. |
| KSP Rapport | : | 20797 |
| 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 | : | E.A. Schorn (senior KNA Prospector) |
| Datum autorisatie | : | 20 april 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 6
1.5 Onderzoeksdoel 7
**2 Bureauonderzoek** **8**
2.1 Huidige situatie 8
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 9
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 12
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 16
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 19
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 19
**3 Conclusie en advies** **23**
3.1 Conclusie 23
3.2 Selectieadvies 23
**Literatuur** **25**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 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: Verbeelding bestemmingsplan (Princen Bouwprocesbegeleiding B.V. d.d. 05-02-2020) 7
Figuur 3: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 9
Figuur 4: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012). 11
Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl). 12
Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 14
Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1870, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 15
Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1893, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl). 15
Figuur 9: Het plangebied op topografische kaarten uit de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Figuur 10: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss (gemeente Oss 2016). 19

## Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld). 18
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 20

# Administratieve gegevens

| | | |
|---|---|---|
| KSP Projectnummer | : | 20797 |
| Opdrachtgever | : | Pittiger in de Planologie namens dhr. Buis |
| Uitvoerder/projectleider | : | KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector) |
| Bevoegde overheid | : | Gemeente Oss |
| Deskundige namens bevoegde overheid | : | M. Peeters |
| Onderzoeksmelding | : | 4894048100 |
| Provincie | : | Noord-Brabant |
| Gemeente | : | Oss |
| Toponiem | : | Polderstraat |
| Centrum-coördinaat | : | x: 165.647/ y: 423.983 |
| Kadastrale gegevens | : | Megen H 648 |
| Periode uitvoering onderzoek | : | September 2020 |




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

# Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de inbreiding van een woning aan de Polderstraat 12 te Macharen (gemeente Oss). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de bouw van een tweede woning op het bestaande perceel.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging heeft het plangebied gelegen op oever van de (Haren-)Macharen en Maas stroomgordels. Om die reden heeft het plangebied een hoge verwachting vanaf het Laat-Neolithicum tot Vroege Middeleeuwen. Ook voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge verwachting, omdat er tot het eind van de 19$^{e}$ eeuw bebouwing in het plangebied heeft gestaan. De kans lijkt klein dat deze resten aangetast zijn door de bouw van de huidige woning en in gebruik name van de tuin in 1965 of akkerbouw in de periode daarvoor. Bovendien is er door de diverse rivierfases sprake van meerdere gestapelde archeologische niveaus, archeologische resten kunnen voorkomen tot ca. 2,6 m-mv.

Het advies is om de huidige archeologische dubbelbestemming te behouden. Bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak groter dan 50 m$^2$ zal een omgevingsvergunning aangevraagd moeten worden. Er wordt dan een gravend archeologisch onderzoek geadviseerd, omdat een booronderzoek waarschijnlijk geen uitsluitsel kan geven over de aan- of afwezigheid of de (niet-)intactheid van een huisplaats uit de Nieuwe tijd Midden. Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig waarin de randvoorwaarden en vorm van gravend onderzoek worden vastgesteld. Het bevoegd gezag moet dit PvE goedkeuren.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oss), die vervolgens een selectiebesluit neemt.
De gemeentelijk archeoloog heeft inmiddels een inhoudelijke reactie gegeven die de gemeente Oss zal meewegen in haar selectiebesluit.
De gemeentelijke archeoloog geeft aan in te stemmen met het behoud van de archeologisch dubbelbestemming. Gezien de omvang van het terrein en de ingrepen is de gemeente Oss geen voorstander van een proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de bouw, omdat dan een te klein oppervlak blootgelegd wordt om conclusies te trekken. De gemeente Oss raadt een opgraving – eventueel als variant archeologische begeleiding aan ter hoogte van de nieuwbouw. De opgraving kan gelden als proefsleuvenonderzoek voor de rest van het terrein als de dekkingsgraad voldoende is. Een opgraving is niet nodig als de bodemverstoring (dieper dan 30 cm) aantoonbaar onder de 50 m$^2$, bijvoorbeeld als de nieuwe woning op palen wordt gefundeerd en er geen bouwput wordt uitgegraven.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Pittiger in de Planologie, namens dhr. Buis, heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de inbreiding van een woning aan de Polderstraat 12 te Macharen (gemeente Oss). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de bouw van een tweede woning op het bestaande perceel.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4.

## 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied ligt aan de Polderstraat 12 in Macharen (gemeente Oss). Het plangebied van 2027 $m^2$ wordt aan de zuidzijde begrenst door de Polderstraat en wordt aan de overige zijden omringd door bebouwing. (Figuur 1).

## 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).

In het kader van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging (en daaropvolgende omgevingsvergunning) is volgens het bestemmingsplan 'Negen Kernen – 2012' een archeologisch onderzoek nodig in het gebied bij (vermoedelijke) ingrepen over een oppervlakte van 50 $m^2$ of meer en dieper dan 0,3 m ten opzichte van het maaiveld. In het bestemmingsplan heeft het plangebied namelijk een dubbelbestemming "Waarde – Archeologie historische kern".

## 1.4 Toekomstige situatie

Voor het plangebied wordt een bestemmingsplanwijziging aangevraagd. De bestemmingsplanwijzing omvat het toevoegen van een bouwvlak. Het plan is om het bestaande perceel op te splitsen en een tweede bouwkavel mogelijk te maken (Figuur 2). Op het bestaande kavel (kavel 1) zullen geen/beperkte ingrepen plaatsvinden. Op het nieuwe kavel (kavel 2) van 831 $m^2$ zal een woning worden aangelegd met een nieuwe inrit. Door deze herontwikkeling kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verloren gaan. Er is nog geen inrichtingsschets of funderingsplan bekend.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied kan enigszins veranderen door de geplande bodemingrepen, bijvoorbeeld bij de aanleg van een tuin. Het plangebied zal in kader van de voorgenomen plannen deels van eigenaar veranderen.




*Figuur 2: Verbeelding bestemmingsplan (Princen Bouwprocesbegeleiding B.V. d.d. 05-02-2020)*

## 1.5 Onderzoeksdoel

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 (bij een aanvraag van een omgevingsvergunning) en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

# 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 en loket.oss.nl): geen monument.
- Informatie van de eigenaar over het plangebied;
- Informatie over milieukundig onderzoek (Omgevingsrapportage Noord-Brabant). Er was/is een ondergrondse tank aanwezig aan de Polderstraat 12 ( voorheen nr. 6).
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl).

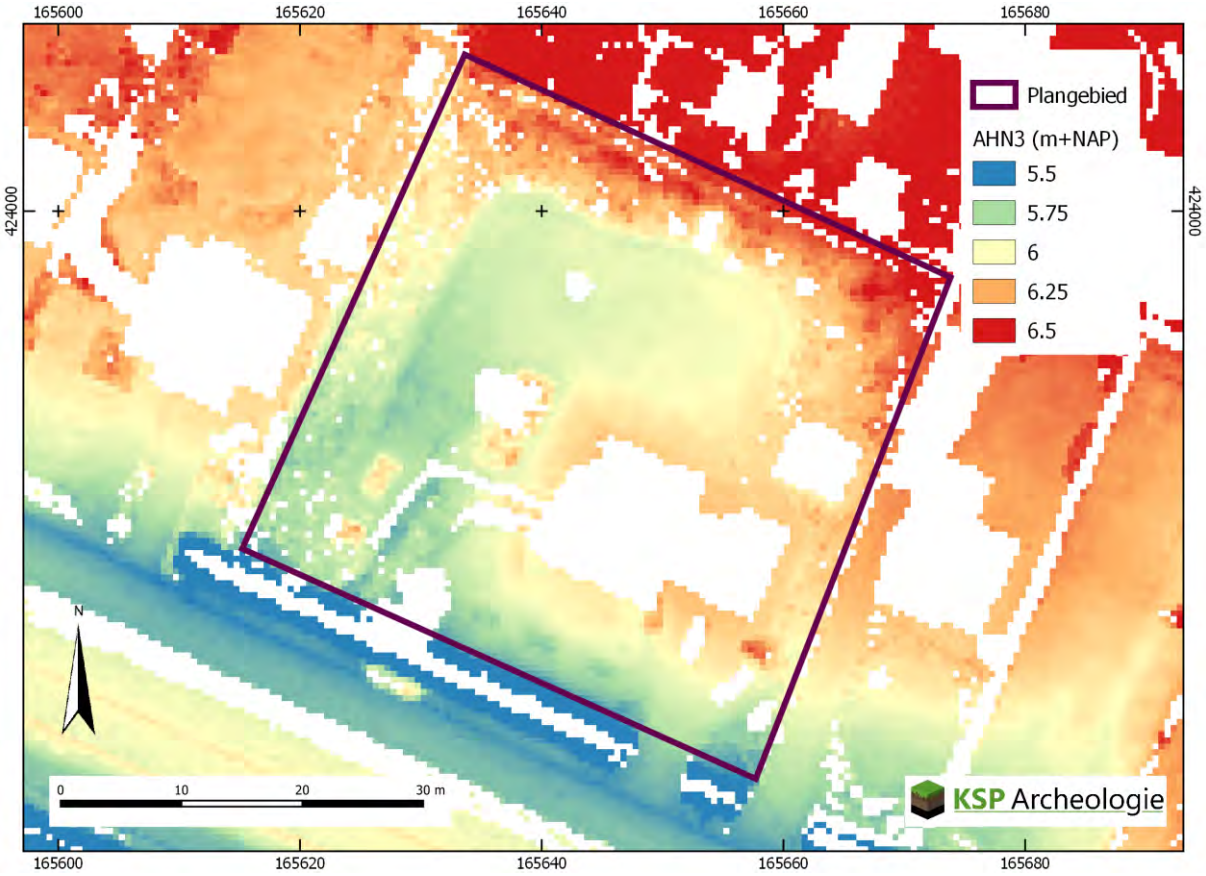
Het plangebied is momenteel in gebruik als woning met tuin. De woning is volgens de BAG gebouwd in 1965. Dit wordt bevestigd door de eigenaar. De garage is in hetzelfde jaar gebouwd. Onder de woonkamer zit een kruipruimte van ca. 80 à 85 cm. Er is ook een ruime kelderkast van 77 cm diep.
De woning is geen gemeentelijk of rijksmonument.

In het plangebied zijn enkele hoogteverschillen te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Figuur 3). De witte vlekken zijn de hoofdbebouwing met garage met ten westen daarvan een haag. De witte blokken ten zuiden en noorden van een haag zijn stukken struweel. De witte vlek ten noorden van de garage is een ander bijgebouw. De eigenaar geeft aan "Het betreft een standaard "kippenhok" houtbouw … De fundering bestaat uit betonblokken die direct op een beperkt zandbed zijn geplaatst."

Macharen is een opgehoogde woonplaats aan een voormalige Maasstrang. Het plangebied ligt op de zuidelijke rand van deze ophoging. Op de meeste omliggende percelen ligt het maaiveld boven 6 m+NAP (Figuur 5). Vijf woningen naar het westen is er ook een perceel met een lagere maaiveldshoogte. De eigenaar geeft aan dat het verschil tussen de Dorpstraat (straat op de terp) en de Polderstraat (Polderniveau) vroeger 2,0 tot 2,5 m was. De verhoging rondom het woonhuis is opgeworpen grond met tuinaarde van na 1965. Het terrein ten noorden van het plangebied was vroeger ook onderdeel van het perceel. Hier is een tennisbaan aanwezig geweest. Bij de aanleg van de tennisbaan is grond afgegraven en een dik zanddek ingebracht. In 2000 is het perceel gesplitst en de tennisbaan opgeheven. Het deel midden achter het huis is toen nog iets opgehoogd. Vermoedelijk is dit de gele zone in Figuur 3

Binnen het terrein was een ondergrondse brandstoftank aanwezig (bodemloket.nl). De eigenaar geeft aan " Deze brandstoftank is in 1987 gesaneerd ( Verklaring daarover heb ik doen toekomen aan Bodemonderzoek van Oort te Heesch ). De tank lag zo'n 2 meter voor en parallel aan de garage/bijkeuken en had waarschijnlijk de afmetingen van ca 1.20 meter diameter en lengte ca 2,60 meter ( 3000 liter ) Waarschijnlijk is daarvoor ca 1,60 meter diep gegraven"

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Door de ligging op een terp (Bijlage 2) is geen grondwatertrap gekarteerd. Ten zuiden van het plangebied komt een grondwatertrap Vb voor. Dit is een sterk wisselende grondwaterstand, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand nabij het maaiveld wordt aangetroffen (tussen 25 en 40 cm -mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm -mv is gelegen. Tussen het plangebied en de lager gelegen zone ten zuiden van het plangebied zit echter een hoogteverschil van minimaal 60 cm, waardoor in het plangebied de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 en 100 cm -mv verwacht kan worden.



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

## 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);
- Paleogeografische Kaart van de Rijn-Maas Delta (Cohen e.a. 2012).
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn en Maas. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003), die tijdens het Weichselien zijn gevormd (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). De rivieren hebben in deze laatste ijstijd voornamelijk een vlechtend patroon gehad, gekenmerkt door meerdere geulen en een onregelmatige afvoer (Stouthamer et al. 2015). In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). De omgeving op enige afstand van het plangebied ligt binnen de riviervlakte die is gevormd in het Pleniglaciaal tot aan het begin van het Laat-Glaciaal (20.000-12.900 BP) (Figuur 4 nummer 701, Cohen *et al.* 2012). Ten noordoosten van het plangebied is een geologische boring gezet (B45E0092, datum onbekend). Hieruit blijkt dat de bovenste 8 m bestaat uit matig grof zand (Formatie van Echteld, Holocene rivierafzettingen), daarna vanaf 1,16 m – NAP komt een meters dik pakket aan sterk grindig grof zand voor (Formatie van Kreftenheye).

De pleistocene afzettingen zijn tijdens het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) bedekt en/of geërodeerd door jonge rivierafzettingen. Op basis van de geologische boringen wordt geconcludeerd dat het matig grove zand beddingzand van Holocene rivieren is. De kans is groot dat hierdoor ook de top van het beddingzand van de Formatie van Kreftenheye geërodeerd is.
Het klimaat is in het Holoceen warmer en vochtiger geworden, waardoor de rivieren zijn gaan meanderen en zand en klei heeft afgezet. De rivierafzettingen van meanderende rivieren kunnen worden onderverdeeld in stroomgordelafzettingen – bestaande uit bedding- en oeverafzettingen (zand en zandige klei) – en komafzettingen (zwak siltige klei, plaatselijk met veenlagen) (Berendsen 2005). De holocene rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend (De Mulder et al. 2003). Stroomgordels zijn ten tijde van de vorming hoger liggende landschapselementen, die daardoor geschikt zijn voor bewoning ten opzichte van de lager gelegen gebieden (komafzettingen).

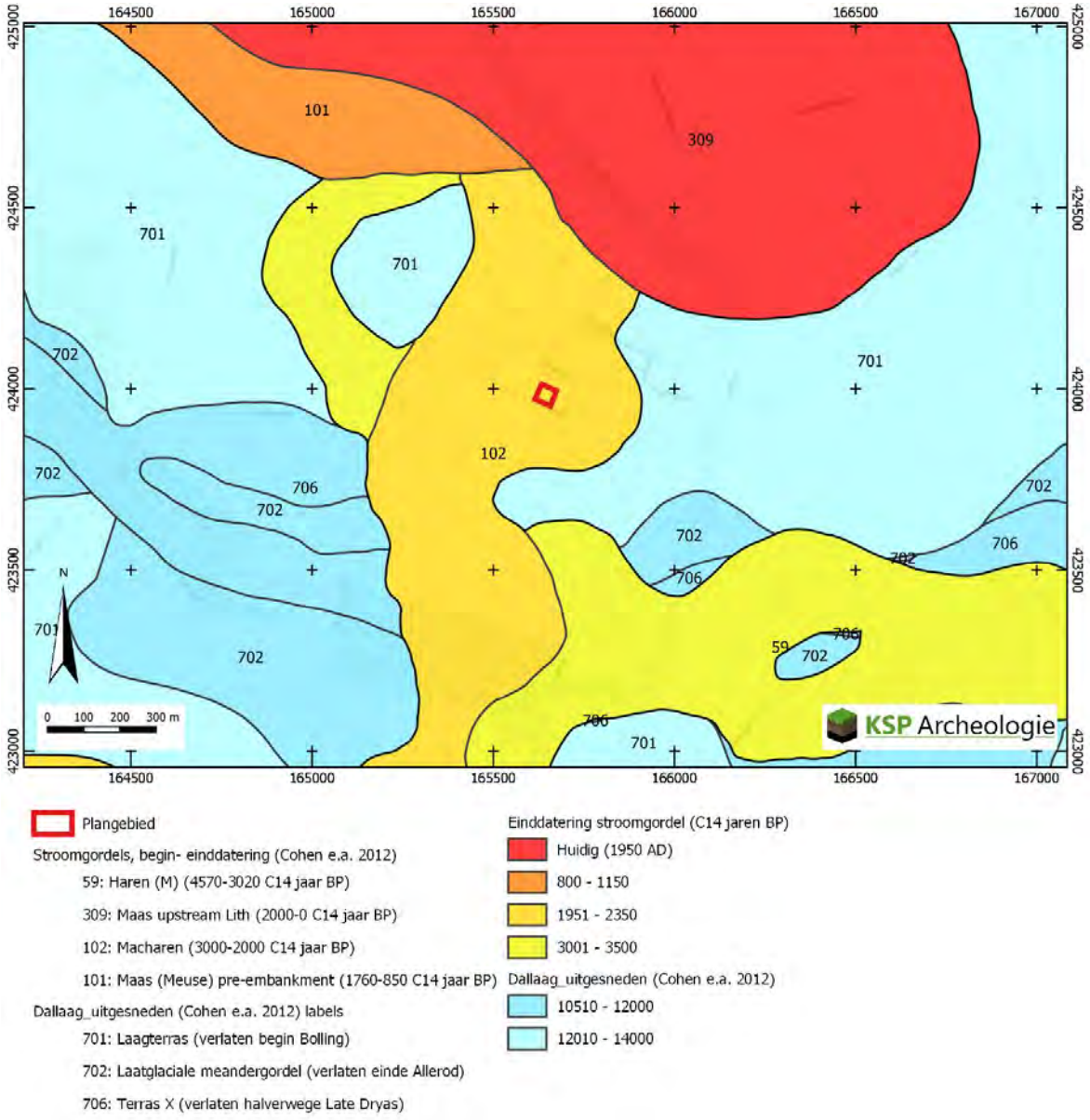
De situatie nabij Macharen is complex. Eerst wordt een beeld gegeven van de bekende gegevens op basis van historische kaarten, paleogeografische kaarten, geomorfologische kaarten en de bodemkaart. Daarna volgt een synthese.

Ter hoogte van Macharen en ten zuiden van Macharen ligt de stroomgordel van Macharen (nr 102, Figuur 4) Deze voormalige Maasgordel is nog niet gedateerd met C14 onderzoek, omdat humeuze vullingen schaars zijn. Op basis van archeologisch komen op de oevers vindplaatsen voor uit de Bronstijd, mogelijk al uit het Neolithicum. Een Romeins vaartuig is in de restgeul waargenomen, waardoor de rivier in de Romeinse tijd verland zal zijn. De top van het beddingzand van deze gordel wordt verwacht tussen 4,6 en 3,5 m +NAP. (Cohen e.a. 2012). Het huidige maaiveld in het plangebied ligt rond 5,8 à 6,1 m +NAP, de top van het beddingzand wordt daardoor vanaf 1,2 à 2,6 m -mv verwacht. Daarboven kunnen oeverafzettingen voorkomen.

De stroomgordel van Macharen heeft de (eventueel[1]) oudere stroomgordel van Haren (nr 59, Figuur 4) geërodeerd. Het begin en einde van de sedimentatie van deze stroomgordel staat enigszins ter discussie In de eerdere versie van de stroomgordelkaart werd dit ingeschat rond 4020 BP, gebaseerd op de benedenstroomse verbinding met de Lith en Hedel-Hoorzik stroomgordels. Dateringen nabij Berghem suggereren dat de afzettingen van klei begon na 4850 +/- 60 BP ; 4570 +/- 70 BP. Er zijn twee dateringen uit de restgeul 3020 +/- 60 BP (restgeul nabij Macharen) en 3303 +/- 39 BP (noordelijke restgeul). Op de (oevers) van de stroomgordel zijn net als bij de Macharen stroomgordel resten aangetroffen uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Er zijn resten uit het Mesolithicum aangetroffen in de omgeving, maar deze moeten gerelateerd worden aan de Pleistocene ondergrond of rivierduinen. De top van het beddingzand van deze stroomgordel wordt verwacht tussen 4,1 en 4,7 m+NAP (Cohen e.a. 2012). Aangezien de top van de Macharen stroomgordel veelal dieper ligt (tussen 3,5 en 4,6 m+NAP) lijken eventuele oeverafzettingen van de Haren stroomgordel ter plaats van de beddinggordel van de Macharense stroomgordel geërodeerd.

Op de stroomgordelkaart is te zien dat de Maas tot heden ten noorden van Macharen beddingzand[2] heeft afgezet (stroomgordel 101). Uit topotijdsreis.nl blijkt dat de Maasmeander nabij Macharen tussen 1925 en 1962 is verlaten en dat deze sindsdien direct ten zuiden van Maasbommel stroomt. In de jaren '60 is de voormalige Maasmeander ten noordwesten van Macharen weer uitgegraven en is ten oosten van Macharen tot aan Oss het Burgemeester Delen kanaal gegraven.

[1] Cohen e.a. (2012) "GTS-lines suggest that the Macharen channel belt is younger than the Haren channel belt, but this is not necessarily so, because tectonic movements along the Peel Boundary Fault may have resulted in a *relatively high occurrence of sand in the Macharen channel belt."*
[2] *Cohen e.a. (2012) houdt als definitie voor stroomgordel het zandlichaam aan.*



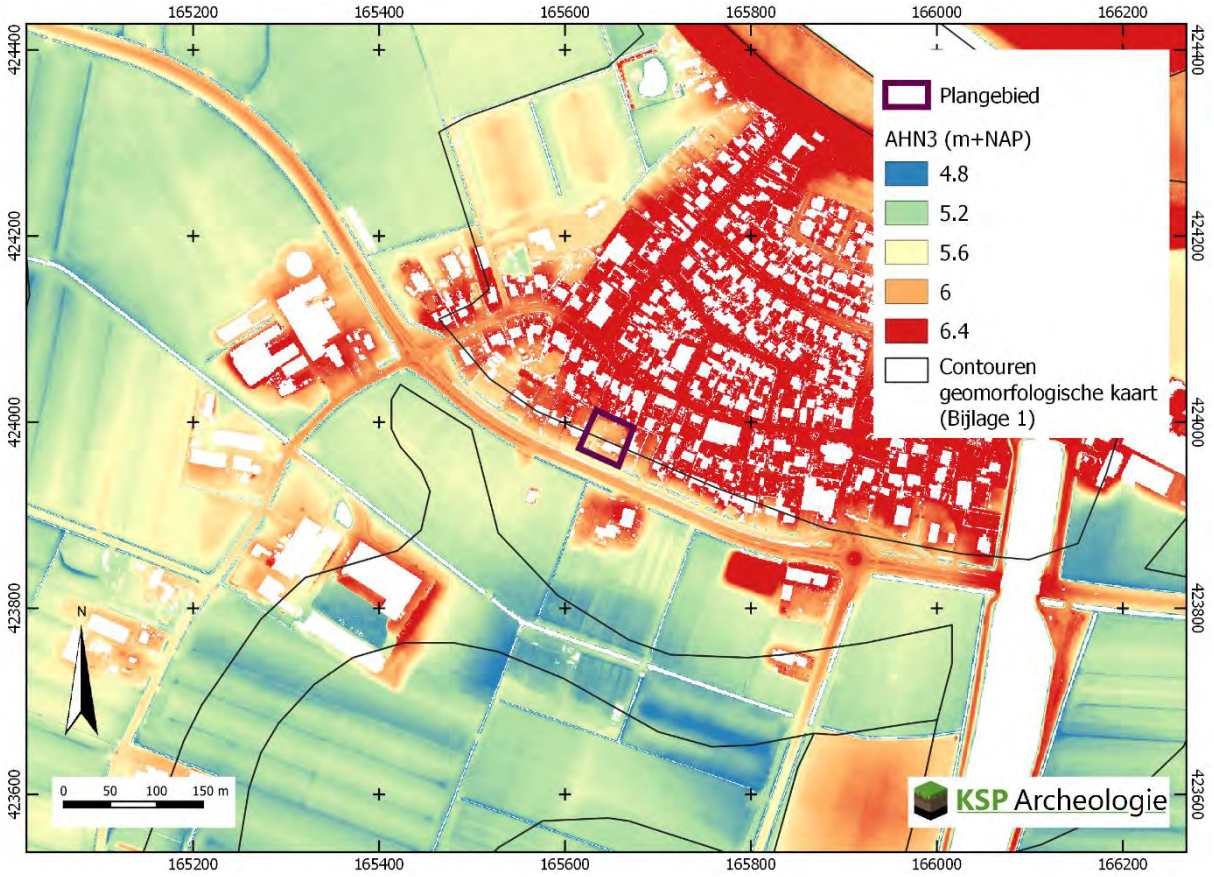

*Figuur 4: Het plangebied op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen e.a. 2012).*

Op de geomorfologische kaart is het plangebied deels gekarteerd en ligt de zuidelijke helft van het plangebied op een brede zone met stroomrug of stroomgordel[3] (Bijlage 1). Dit omvat zowel de oevers van de huidige/recent afgedamde Maas vanaf de Romeinse tijd als de oevers van de Maas (Macharen en Haren stroomgordels) uit de Bronstijd tot en met Romeinse tijd. Binnen deze stroomrug is de restgeul van de Macharen stroomgordel goed te herkennen, zowel op de geomorfologische kaart als op het AHN (Figuur 5)

Op het AHN is tevens te zien dat Macharen een dorp is dat op een verhoging (terp) ligt nabij de voormalige Maasstrang en dat het plangebied op de rand van deze verhoging ligt. Het plangebied is op de bodemkaart (Bijlage 2) dan ook als terp/oude bewoningsplaats gekarteerd. Het ophogingslichaam bestaat uit 40 tot 80 cm dikke donker gekleurde klei-, zavel en zandgronden met houtskoolresten en aardewerkscherven en/of geelgroene fosfaatvlekken (StiBoKa 1967).
Ten zuiden van de terp komen kalkloze poldervaaggronden voor met zware zavel en lichte klei in de bovengrond en in de ondergrond zware klei (profielverloop 4). Dit zijn typische oever- op komafzettingen (StiBoKa 1976). Daar komen in de ondergrond (vanaf een diepte tussen 40 en 80 cm -

[3] *Het plangebied heeft gelegen op een oeverwal, maar ligt nu op een fossiele oever- en beddinggordel (stroomrug).*

mv) tot minimaal 120 cm-mv matig tot zeer zware kleien (komafzettingen) voor. Dit kan een scheidende laag zijn tussen de oeverafzettingen van de Maas en van de Macharen-Haren stroomgordels. Verder ten zuiden van Macharen komen gronden voor waar veelal lichte zavel en zand voorkomt(KSP-interpretatie: oevers van de Macharen stroomgordel) onder de bovengrond (KSP-interpretatie: oevers van de Maas), lokaal komt hier ook tot 120 cm-mv zware klei voor (Rn67C-gronden).




*Figuur 5: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).*

Samengevat heeft het plangebied vanaf minimaal de Bronstijd nabij een riviergordel gelegen (Haren/Macharen stroomgordels), vermoedelijk op een oeverpositie, aangezien de restgeul ten zuiden van het plangebied ligt. Mogelijk is tussen de Haren-Macharen fase en de huidige fase van de Maas een periode geweest waarin zware klei is afgezet in het plangebied. Dit kunnen komafzettingen zijn of restgeulafzettingen, aangezien in de restgeul enkel zware klei is gekarteerd (Rn44C gronden). Deze oeverafzettingen worden afgedekt met ophogingsmateriaal.

## 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;
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Overig 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;
- 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 historisch bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): Er was een brandstoftank aanwezig, deze is gesaneerd (zie paragraaf 2.1).
- 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 zijn geen kunstmatige ophogingen zichtbaar rondom het woonhuis.
- 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.

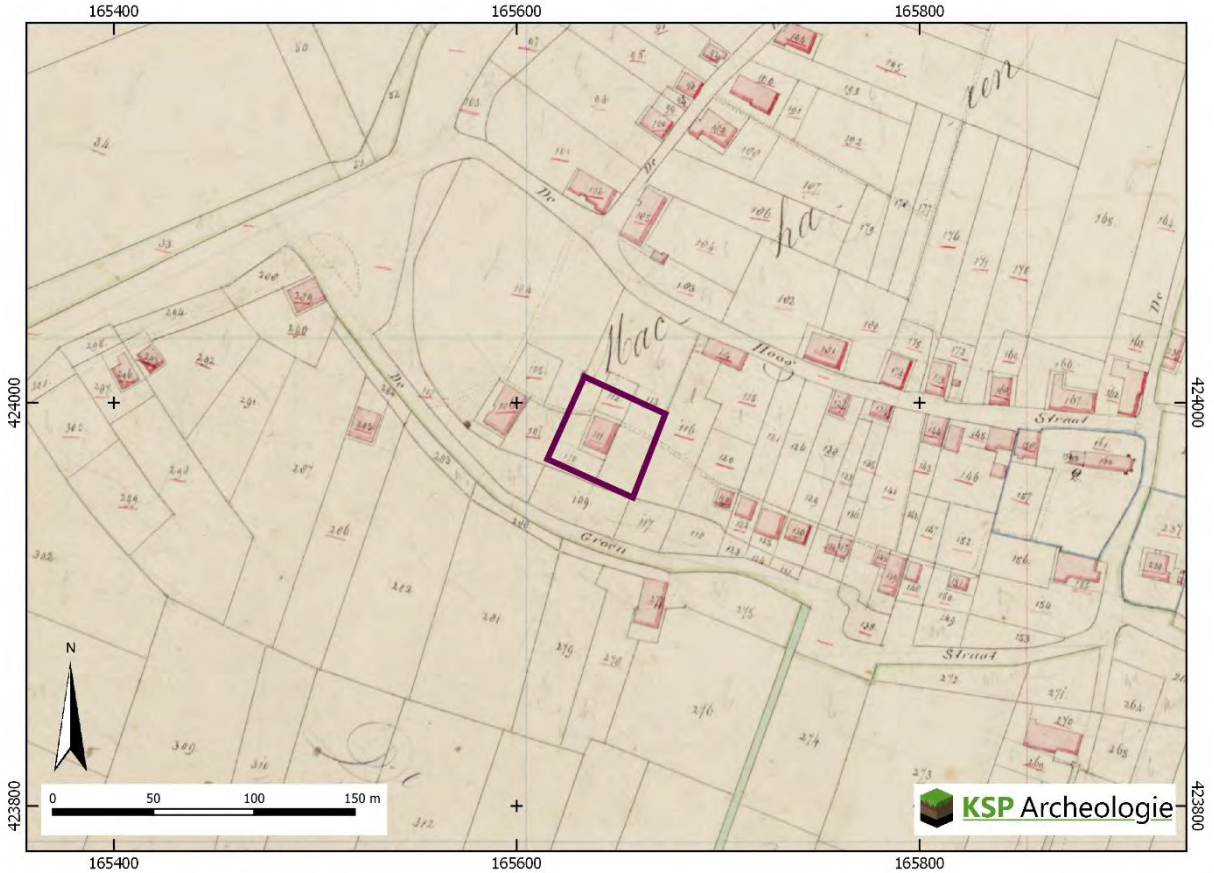
Het plangebied ligt binnen de Brabantse regio Maaskant dat onderdeel is van het rivierengebied (Haartsen 2009). Ten noorden van de Maas ligt de Gelderse regio Land van Maas en Waal.
De bodem bestaat voor het grootste deel uit zavel en klei dat door de rivieren is afgezet. Hier en daar komen oudere afzettingen aan de oppervlakte, namelijk rivierduinen of donken die aan het eind van het Pleistoceen zijn gevormd. De hoogste delen van deze rivierduinen steken boven de holocene rivierafzettingen uit. Langs de Maas zijn oeverwallen ontstaan. Oeverwallen of stroomruggen zijn lage zandige ruggen op enige afstand van de rivierbedding. Verder bij de rivier vandaan liggen de komgebieden, waar de rivieren zware klei hebben afgezet. In de kommen was het zo nat dat hier en daar ook veenlaagjes tot ontwikkeling konden komen. Het rivierengebied behoort tot de oudste cultuurlandschappen van Nederland. Men mag aannemen dat het gebied in ieder geval vanaf de Bronstijd, en misschien al vanaf het Neolithicum, permanent bewoond is geweest. Veel zichtbare sporen hebben deze oudste bewoningsfasen echter niet in het landschap achtergelaten. De inrichting van het cultuurland, waarvan we in het huidige landschap nog de belangrijkste kenmerken terugvinden, dateert in grote lijnen uit de Vroege Middeleeuwen (stroomruggronden) en de Late Middeleeuwen (kommen). De stroomruggronden waren vanouds in gebruik als woonplaats, als bouwland en als boomgaard, terwijl in de komgebieden wei- en hooilanden, eendenkooien en grienden werden aangetroffen. De uiterwaarden zijn vooral als weiland gebruikt. (Haartsen 2009). Het plangebied is onderdeel van de historische kern van Macharen, een dorp dat volgens CultGIS gesticht is in de Vroege Middeleeuwen.
Buiten de historische kern liggen ten zuiden van de Maasdijk komontginningen die na 1850 totaal zijn veranderd (Histland).
In CultGIS is het plangebied ook onderdeel van de Beerse Overlaat een overstromingsgebied. Bij hoog water was de Beerse Maas een parallelrivier van Cuik naar 's Hertogenbosch in de komgebieden.

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw van de toenmalige gemeente Megen, Haren en Macharen (Figuur 6) is het plangebied deels bebouwd. Op basis van de oorspronkelijke aanwijzende tafels kan opgemaakt worden

dat de percelen binnen het plangebied in eigendom waren van de heer van Schaijk, maar zijn beroep staat niet vermeld.
Op perceel 111 komt een huis met erf voor met ten noorden daarvan een tuin (perceel 112). De tuin en het erf worden gescheiden door een pad. Ten noorden van het pad en ten oosten van het woonhuis is een stuk bouwland aanwezig (perceel 113). In het zuidwestkwadrant van het plangebied komt een boomgaard voor (perceel 110).
Het plangebied ligt in deze tijd op enige afstand van een weg. Deze Groenstrraat is een voorloper van de huidige Polderstraat.

Op de kaart uit 1870 is de situatie in het plangebied vergelijkbaar (Figuur 7). Op de daaropvolgende kaart uit 1893 is het plangebied echter omgevormd naar een akker (Figuur 7). Tussen 1962 en 1970 wordt de huidige bebouwing gebouwd (Figuur 8), wat haar jaartal 1965 in de BAG betrouwbaar maakt. Ook wordt rond deze tijd de Groenstraat verlegd naar de Polderstraat. In het verdere verloop van de 20e eeuw wordt ten westen en noorden van het plangebied de huidige woonwijk aangelegd met vrijstaande huizen en wordt de tuin aangelegd met bosranden.

Samenvattend is het plangebied in de 19e eeuw een erf geweest met daaromheen akkerland en boomgaard, mogelijk dateert deze bebouwing uit de Middeleeuwen. Gedurende de 19e eeuw is het plangebied omgevormd tot akker en rond 1965 weer omgevormd naar huis en erf.
In het plangebied heeft ophoging plaatsgevonden en lokaal komen onder de woning en voor de woning verstoringen voor tot 80 à 120 cm (kruipruimtes e.d.). Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige diepe verstoringen in het gebied. Lokaal zal de bodem diep geroerd zijn door het ingraven van een brandstoftank en voor de funderingen van het huis.



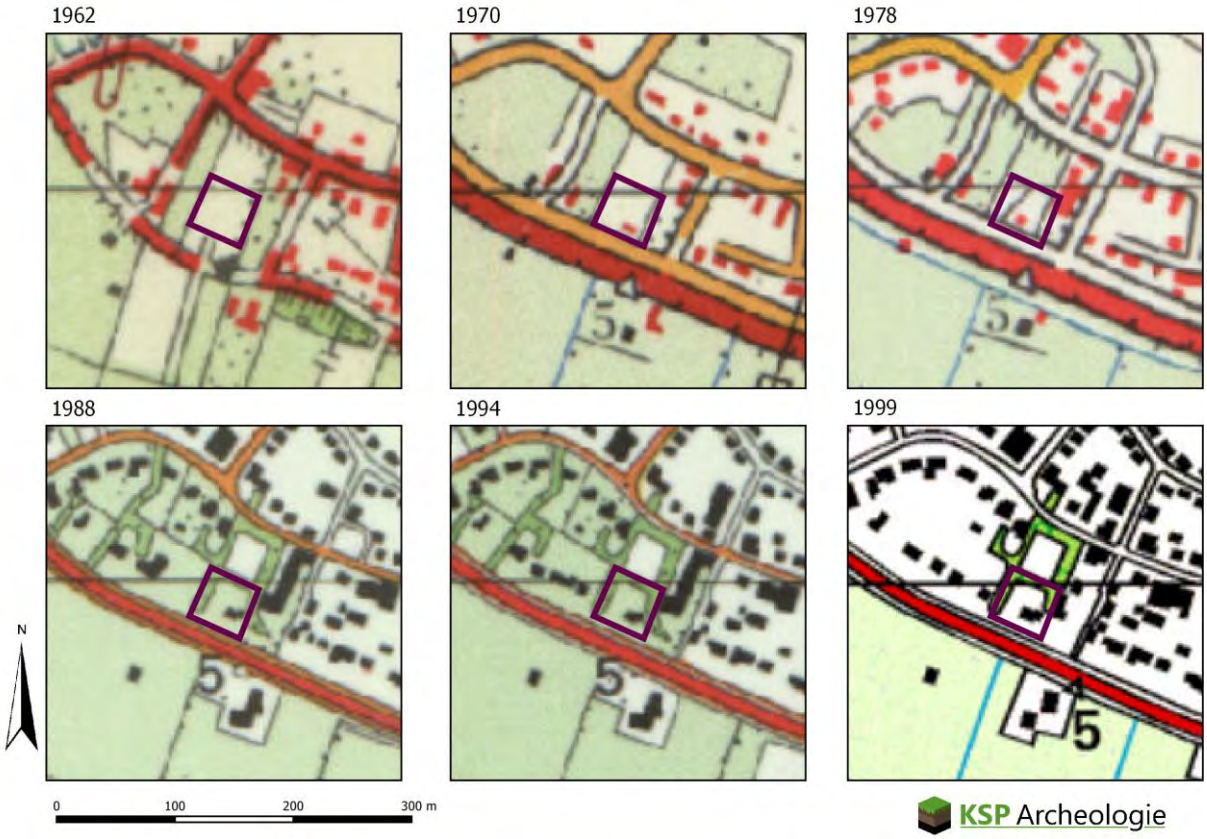
*Figuur 6: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).*




*Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1870, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).*




*Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1893, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).*




*Figuur 9: Het plangebied op topografische kaarten uit de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).*

## 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 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (gemeente Oss 2016).

Het plangebied is in het uiterste noordoosten onderdeel van een terrein van hoge archeologische waarden op de archeologische monumentenkaart (AMK-terrein 16854), de historisch kern van Macharen van voor 1250 na Chr.
Daarnaast is het plangebied onderdeel van twee grote onderzoeksgebieden

- 2070881100. Een veldkartering van de RVK Lage Maaskant. Hier zijn op 30 locaties met een (middel)hoge verwachting op de IKAW1 waar egalisaties en drainages waren voorzien veldkarteringen uitgevoerd in 2005. Het plangebied zal feitelijk gezien niet onderzocht zijn.
- 2359533100. Een bureauonderzoek voor de actualisatie van het archeologiebeleid van de Gemeente Oss (Goddijn 2012). Dit is de basis voor de huidige gemeentelijke beleidskaart.

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn verder geen AMK-terreinen, maar wel elf onderzoeksmeldingen met vondstlocaties en vijf losse vondstlocaties gemeld (Tabel 1, Bijlage 3). De meeste onderzoeken zijn in Macharen uitgevoerd. De vondstmeldingen bevestigen de ligging op een terp, waarschijnlijk is het terplichaam al in de Romeinse tijd opgeworpen als oude woongrond.

Aan de Kerkstraat is in 2002 een booronderzoek 2112425100 uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de bovenste 60 à 80 cm bestaat uit zandige klei, met in de bovenste 40 cm een humeus dek. Daaronder komt matig grof beddingzand voor. In de boringen is een klein fragment aardewerk waargenomen en een stukje verbrande klei. Er is ook een opname gedaan van een wand van een greppel. Hierin is aardwerk uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen waargenomen (Domburg 2002).

Aan de Dorpstraat 40 is bureau- en booronderzoek 2120744100 uitgevoerd, gevolg door proefsleuvenonderzoek 2148860100. In het booronderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor een vindplaats uit de IJzertijd. Deze indicatoren zijn aangetroffen in geroerde / opgebrachte context. Vanaf 60 à 100 cm -mv waren oeverafzettingen van zandige klei aanwezig. Het leesbare vlak tijdens de opgraving bleek op 2 m -mv te liggen in de top van het dekzand.[4] Vanaf 64 à 98 cm kwam een verbruingshorizont / oude akkerlaag in lemig grof zand voor. De sporen waren vaak al in de top van de verbruiningshorizont zichtbaar, maar door de donkere kleuren is het vlak onder de verbruiningshorizont aangelegd. In het noorden en zuiden van het terrein zijn grote sporen met aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. Een deel van de kuilen is als een oven geïnterpreteerd.
in het zuiden is een rij paalkuilen met aardewerk uit het Laat-Neolithicum aangetroffen. In het zuiden is prehistorisch vuursteen aangetroffen, waarvan één duidelijk een schrabber was. In het zuiden zijn ook enkele slijpstenen aangetroffen in kuilen met Neolithisch aardewerk. In de Bronstijd lijkt het terrein niet geschikt geweest voor bewoning. (de Leeuwe 2007). Het is niet duidelijk of de Neolithische sporen ook op een dieper gelegen niveau aanwezig waren dan de IJzertijd sporen. Het lijkt aannemelijk dat de sporen die onder de bouwvoor/ophogingslaag zichtbaar waren uit de IJzertijd dateren en dat de Neolithische sporen vanaf ca. 2 m-mv aanwezig waren.

| **AMK-terrein** | **Locatie** | | **Aard terrein/waarde** | **Datering** |
|---|---|---|---|---|
| 16854 | Historische kern Macharen | | Nederzetting van hoge archeologische waarde | MEL-NT |
| | | | | |
| **Onderzoeks-melding** | **Locatie** | **Type onderzoek** | **Resultaten** | |
| 2010081100 | Megense dijk | Booronderzoek uit 1998 | Niet beschikbaar in Archis of DANS | |
| 2070881100 | RVK Maaskant | Veldkartering in 2005 | Niet van toepassing op plangebied | |
| 2112425100 | Kerkstraat | Booronderzoek in 2002 | Romeins gedraaid aardewerk Hamburg (2002). | |
| 2120744100 | Dorpstraat 40 | Bureau- en booronderzoek in 2006 | Aanwijzingen voor een vindplaats | |
| 2148860100 | | Proefsleuvenonderzoek in 2007 | Neolithisch Palenrij met natuursteen en aardewerk.<br>IJzertijd oven met natuursteen en aardewerk<br>Waterput, die behoort bij een van bovenstaande vindplaatsen (de Leeuwe 2007) | |
| 2183277100 | Hoogoordstraat | Booronderzoek in 2008 | Niet beschikbaar in Archis of DANS | |
| 2296572100 | Burg. Delenkanaal | Bureau- en verkennend booronderzoek in 2010 | Vanaf ca. 1,8 m-mv een oud oppervlak met baksteen- en houtskoolspikkels (De Boer 2010) | |
| 2317145100 | Hoogstraat | Bureau- en karterend booronderzoek in 2011 | Exaltus & Orbons (2011): verstoorde opbouw | |
| 2359533100 | Gemeente Oss | Verwachtingskaart 2012 | Basis voor de verwachtingskaart | |
| 2448885100 | Dorpenweg-Odradastraat | Bureau- en verkennend booronderzoek in 2014 | De Boer (2014). Vanaf 0,4 m-mv een oud oppervlak met baksteenspikkels (De Boer 2014) | |
| 4008052100 | Dorpstraat 68 | Bureau- en verkennend booronderzoek in 2016 | Verhoeven (2016). Verstoorde opbouw | |
| 4561291100 | Euselingstraat 1a | Verkennend booronderzoek in 2017 | Kalisvaart (2017) | |

[4] *KSP-Archeologie interpreteert dit als beddingzand van een rivier.*

| Vondstmelding | Locatie | Type onderzoek | Aard vondstlocatie/resultaten | Datering |
|---|---|---|---|---|
| 2908568100 | Macharen-dorp | (bodem)kartering 1948 | Oude woongrond met aardewerk | ROML-NTV |
| 2924476100 | Macharen-dorp | Archeologische inspectie 1966 | Aardewerk | IJZ-ROM;MEV |
| 2963737100 | Macharen-Zand | Archief 2002 | Schets met vindplaats/huisplattegrond met aardewerk en glazen armband | IJZ-ROM |
| 2963720100 | Macharen | Rioolwerkzaamheden 1973 | Cultuurlaag met aardewerk | IJZ(V) |
| 3152806100 | Macharen | Onbekend | 4 zilveren munten (denarius) | ROMV-ROMM |

*Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).*

In het bureau- en booronderzoek 2296572100 is de voormalige stroomgordelkaart gebruikt. Daaruit blijkt dat onder Macharen ook een rivierduin onder de Holocene deklaag aanwezig is.[5] Tijdens het veldonderzoek was hier een 1,5 à 2,0 m dik ophoogdek aanwezig. Vanaf 1,5 m-mv was een begraven humeus niveau aanwezig met in enkele boringen ook houtskool- en baksteenspikkels. Daaronder was een pakket zwak siltige (zeer zware klei) tot uiterst siltige klei (zware zavel) aanwezig. Vanaf ca. 3,5 à 3,8 m-mv waren zandige beddingafzettingen aanwezig. Er is en vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen (De Boer 2010).

Aan de Hoogstraat is bureau- en karterend booronderzoek 2317145100 uitgevoerd. Uit Exaltus & Orbons (2011) blijkt uit zandgutsboringen dat de bodem tot ruim een meter verstoord is. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek lag op de westrand van de terp van Macharen. Veelal was onder de verstoorde laag een zandpakket aanwezig. In een boring ten westen van de terp was een kleipakket (geulafzetting) aanwezig.

Aan de Dorpenweg-Odradastraat is bureau- en booronderzoek 2448885100 uitgevoerd. In het noordwesten van dit terrein komen oeverwalafzettingen voor en in het zuidoosten een restgeulafzetting. In de bouwvoor in de top van de afzettingen zijn baksteenfragmentjes waargenomen. De oorspronkelijke bouwvoor wordt afgedekt met een 40 tot 60 cm dik ophogingspakket (De Boer 2014).

Aan de Dorpstraat 68 is tevens een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (4008052100). Hier was de bodem tot een diepte van 130 cm-mv verstoord. Vanaf 90 à 130 cm komt matig siltige (matig zware) klei met roestvlekken voor. De fundering (m.u.v. de heipalen) bleef binnen de verstoorde zone en er is daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen (Verhoeven 2016).

Verkennend booronderzoek 4561291100 is uitgevoerd aan de Euselingstraat 1a. Onder een ophogingsdek komen vanaf 80 à 115 cm oever of restgeulafzettingen voor met in de top in alle boringen indicatoren zoals volmiddeleeuws aardewerk, fosfaatvlekken en houtskoolspikkels. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd bij ingrepen vanaf 35 cm-mv. De opdrachtgever heeft middels archeologievriendelijk bouwen (een terp) de eventuele resten in-situ beschermd. (Kalisvaart 2018).

Samengevat is enkel aan de Dorpstraat 40 een gravend archeologisch onderzoek in de omgeving uitgevoerd. Hierbij is een vindplaats uit het Laat-Neolithicum en een vindplaats uit de IJzertijd aangetroffen. In de omgeving komt uit diverse boringen ook een aanwijzing voor archeologische vindplaatsen, maar er heeft (nog) geen proefsleuvenonderzoek plaats gevonden om deze vindplaatsen nader te waarderen. Lokaal komen ook diepe verstoringen voor, maar gezien de uitkomsten van de Dorpstraat 40 is het ook daar nog te vroeg om te zeggen dat er op grotere diepte geen archeologisch resten aanwezig zijn.

*[5] Gezien de geologische boringen in de omgeving wordt een rivierduin niet verwacht binnen de verstoringsdiepte van de bouw van een woning.*

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart 2016 is het plangebied deels gekarteerd als historische kern (grijspaarse kleur, Figuur 10). Voor pre- en proto-historische vindplaatsen geldt de verwachtingswaarde hoog in een ander deel van het plangebied (rode kleur, Figuur 10).

De begrenzingen wijken af van het bestemmingsplan waarop het gehele perceel een archeologische dubbelbestemming heeft die aansluit bij de historische kern. De beleidskaart uit 2012 en haar voorganger uit 2009 (Goddijn 2012) hebben echter dezelfde begrenzing. Mogelijk zijn de begrenzingen van de archeologische dubbelbestemmingen aangepast, zodat er zo min mogelijk dubbelbestemmingen op een perceel voorkomen.




*Figuur 10: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss (gemeente Oss 2016).*

## 2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) wordt echter historische bebouwing verwacht.

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend, deels door de ligging in de historische kern van Macharen. 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.

Het huidige landschap rond het onderzoeksgebied is ontstaan tijdens het Holoceen en is beïnvloed door verschillende Maastakken. Het rivierenlandschap is voortdurend veranderd en dat heeft een grote invloed gehad op de keuze voor bewoningslocaties voor met name de prehistorische mens. Vooral de hoger gelegen pleistocene terrasresten, rivierduinen, oevers van rivieren en verlaten stroomgordels werden uitgekozen als nederzettingslocatie. Stroomgordels zijn relatief hooggelegen gronden tussen laaggelegen komgebieden. De stroomgordels zijn daarom aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor mensen. Tijdens de actieve fase van de stroomgordel kan bewoning hebben plaatsgevonden op de oeverwal langs de geul.

| **Periode** | **Landschap** | **Verwachting** | **Verwachte kenmerken vindplaats** | **Diepteligging sporen** |
|---|---|---|---|---|
| Laat-Paleolithicum – Midden-Neolithicum | Pleistocene riviervlakte | Zeer laag | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen | Niet van toepassing: geërodeerd |
| Laat-Neolithicum – Romeinse tijd | Actieve stroomgordel van Macharen - Haren | Hoog | Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen<br>Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten | Onder een pakket oeverafzettingen van de stroomgordel van de Maas (dieper dan 60 cm -mv, binnen ca. 2,6 m-mv) |
| Romeinse tijd - Late Middeleeuwen | (Terp op) Oever van de Maas stroomgordel | Hoog | | Onder het terplichaam (vanaf ca. 60 cm beneden maaiveld) in de top van de oeverafzettingen van de Maas |
| Nieuwe tijd | | Hoog | Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen | Vanaf maaiveld tot diep in de oeverafzettingen |

*Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.*

In de ondergrond van het plangebied komt de stroomgordel van Macharen voor, die vermoedelijk de oudere stroomgordel van Haren heeft geërodeerd. Aangenomen wordt dat deze stroomgordel is gefundeerd tot in het pleistocene zand. Dit betekent dat eventuele archeologische resten uit de voorgaande perioden geërodeerd zullen zijn. Daarom worden in het plangebied geen vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum verwacht.
Op basis van de bekende vindplaatsen van deze stroomgordel kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Neolithicum. Op basis van de stroomgordelkaart heeft de bedding van zowel de Haren als Macharen stroomgordel in het plangebied gelegen. In de perioden dat het plangebied onderdeel was van de bedding zal er geen bewoning mogelijk geweest zijn. Op de beddinggordel kan alleen bewoning hebben plaatsgevonden, nadat de rivierloop verlaten is. Op de oever van de stroomgordel kan bewoning hebben plaatsgevonden tijdens de actieve fase van de rivierlopen. Ten zuiden van het plangebied ligt een restgeul van de Macharen stroomgordel. Dit lijkt de laatste watervoerende fase van deze stroomgordel die eindigde rond de jaartelling. Het plangebied lijkt daardoor vanaf de Late-IJzertijd minimaal op een oeverpositie te hebben gelegen en daardoor een geschikte locatie te zijn geweest voor een nederzetting (hoge verwachting). De exacte geomorfologische ligging in de periode Laat-Neolithicum tot en met IJzertijd is onbekend. Nadat de loop van de Macharen stroomgordel verlaten is blijft/gaat de Maas haar afzettingen afzetten in het plangebied. Door de nabije ligging tot de Maas zijn oeverafzettingen van de Maas (hoge archeologische verwachting) niet uitgesloten. Al is het op basis van de bodemkaart ook niet uitgesloten dat er komafzettingen zijn afgezet.

1. Datering: Laat-Neolithicum – Middeleeuwen
2. Complextype: Nederzetting en/of grafveld
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 wordt in de top van de oeverafzettingen verwacht. Gezien het hoogteverschil tussen de bebouwde kom/terp en de zone daarbuiten worden de oeverafzettingen van de Maas vanaf ca. 60 cm -mv verwacht. Onder de oeverafzettingen van de Maas worden oeverafzettingen van de Macharen stroomgordel verwacht. Op basis van de bodemkaart worden de oeverafzettingen van de Maas en van de Macharen stroomgordel mogelijk gescheiden worden door een pakket komklei. De top van deze komklei wordt tussen 40 à 80 cm -mv verwacht buiten de terplocatie (tussen 100 en 140 cm in het plangebied). De komklei loopt op basis van de bodemkaart buiten het plangebied dieper voor dan 120 cm -mv (dieper dan 180 cm-mv in grote delen van het plangebied). Op basis van de stroomgordelkaart en de maaiveldhoogtes op het AHN wordt het beddingzand van de Haren-Macharen stroomgordels vanaf 1,2 à 2,6 m -mv verwacht. De oeverafzettingen zullen tussen de top van het beddingzand en de onderzijde van de komklei aanwezig zijn.
5. Gaafheid en conservering: De dieper gelegen sporen zijn logischerwijs beter beschermd tegen moderne ingrepen en zullen dichter bij het grondwater liggen en zijn daardoor beter beschermd en/of geconserveerd.
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. Daarnaast kan sprake zijn van een archeologische laag met indicatoren zoals fragmenten aardewerk, houtskool en fosfaat.
8. Mogelijke verstoringen: Naar verwachting is ca. de bovenste 30 cm van de bodem door landbewerking gemengd. Er zijn geen aanwijzingen dat sprake is van (diepe) bodemverstoringen. Ter hoogte van de voormalige huisplaats kunnen de resten uit de Romeinse tijd verstoord zijn geraakt door de aanleg van de huisplaats uit de Nieuwe tijd Midden (en ouder)

In de Late Middeleeuwen (12$^{e}$ - 13$^{e}$ eeuw) zijn dijken langs de Maas aangelegd. Na de bedijking langs de Maas werd het gehele achterland beschermd, maar er vonden nog wel regelmatig dijkdoorbraken plaats waarbij het gebied overstroomde. De (laatmiddeleeuwse) bewoning bleef zich daarom concentreren op de hogere delen in het landschap en er werden (nieuwe) opgehoogde woonplaatsen aangelegd. Het plangebied ligt op de rand van een terp die mogelijk al in de Romeinse tijd is aangelegd. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt binnen het plangebied historische bebouwing verwacht.

1. Datering: Huisplaats dateert waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd Midden 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. 315 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: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouwmateriaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd. Rondom het woonhuis in het oosten van het gebied is de tuin opgehoogd, waardoor daar de resten beter beschermd zijn tegen beworteling e.d.
6. Locatie: Centraal op het perceel.
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: Ca. 10 $m^2$ van de huisplaats uit de 19$^e$ eeuw is nu overbouwd met de bebouwing uit de jaren '60 en daar kan de historische bebouwing verdwenen zijn. Het plangebied is in gebruik geweest als akkerland vanaf eind 19$^e$ eeuw tot 1965 en ploegwerkzaamheden kunnen de huisplaats aangetast hebben.

# 3 Conclusie en advies

## 3.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging heeft het plangebied gelegen op oever van de (Haren-)Macharen en Maas stroomgordels. Om die reden heeft het plangebied een hoge verwachting vanaf het Laat-Neolithicum tot Vroege Middeleeuwen. Ook voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd heeft het plangebied een hoge verwachting, omdat er tot het eind van de 19e eeuw bebouwing in het plangebied heeft gestaan. De kans lijkt klein dat deze resten aangetast zijn door de bouw van de huidige woning en in gebruik name van de tuin in 1965 of akkerbouw in de periode daarvoor. Bovendien is er door de diverse rivierfases sprake van meerdere gestapelde archeologische niveaus, archeologische resten kunnen voorkomen tot ca. 2,6 m-mv.

## 3.2 Selectieadvies

Het advies is om de huidige archeologische dubbelbestemming te behouden voor beide percelen.
Bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak groter dan 50 $m^2$ zal een omgevingsvergunning aangevraagd moeten worden en is archeologisch onderzoek mogelijk nodig.

De hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen zou getoetst kunnen worden 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.
In het plangebied wordt echter ook een huisplaats uit de Nieuwe tijd Midden en mogelijk ouder verwacht. Er zijn geen aanwijzingen dat deze vindplaats diep verstoord is. Met booronderzoek is het lastig om baksteenpuinhoudende lagen te onderscheiden als verstoring of als resten van een historisch erf. Dergelijke resten zijn beter te waarderen met gravend archeologisch onderzoek. Voor dit onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig waarin de randvoorwaarden en vorm van gravend onderzoek worden vastgesteld. Het bevoegd gezag moet dit PvE goedkeuren. Het toekomstig bouwblok ligt zowel inde zone met de huisplaats op de kadastrale minuut uit de 19e eeuw als daarbuiten.

Voor het gravend onderzoek zijn twee opties Beide opties hebben voor- en nadelen en zijn afhankelijk van de wensen van de aanvrager van de omgevingsvergunning.

- Er wordt een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In dat geval moet ca. 10% van het gebied onderzocht worden om te bepalen of er een vindplaats aanwezig is. Indien deze vindplaats dermate goed bewaard en/of inhoudelijk relevant is zal deze behoudenswaardig zijn. Een behoudenswaardige vindplaats zal vervolgend opgegraven moeten worden binnen het perceel. Gezien de beperkte omvang van het gebied wordt dan een directe doorstart geadviseerd. Voordeel van een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving is dat de bouw niet stil komt te liggen en de archeologische dubbelbestemming daarna verwijderd of aangepast kan worden. Nadeel is dat voor de aanleg van de bouwput op een later tijdstip weer graafwerkzaamheden nodig zijn.
- Er wordt een opgraving – variant archeologische begeleiding - uitgevoerd bij het uitgraven van de bouwput van de nieuwe woning. Voordeel is dat de graafwerkzaamheden dan gelijk zijn aan de civieltechnische werkzaamheden en dat maar éénmaal gegraven moet te worden. Nadeel is dat de civieltechnisch aannemer dan de werkzaamheden stil moet leggen bij archeologisch resten. Eventuele dieper of buiten de bouwput gelegen resten worden niet verstoord door de aanleg van de bouwput, maar ook niet onderzocht. Dit betekent dat bij de afwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats tijdens de archeologische begeleiding nog niet de conclusie getrokken kan worden dat de dubbelbestemming verwijderd kan worden. Dit kan betekenen

dat bij een aanleg van een vijver, zwembad of andere tuininrichtings-werkzaamheden nogmaals een archeologische begeleiding wordt voorgeschreven.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oss), die vervolgens een selectiebesluit neemt. De gemeentelijk archeoloog heeft inmiddels een inhoudelijke reactie gegeven die de gemeente Oss zal meewegen in haar selectiebesluit.
De gemeentelijke archeoloog geeft aan in te stemmen met het behoud van de archeologisch dubbelbestemming. Gezien de omvang van het terrein en de ingrepen is de gemeente Oss geen voorstander van een proefsleuvenonderzoek voorafgaand aan de bouw, omdat dan een te klein oppervlak blootgelegd wordt om conclusies te trekken. De gemeente Oss raadt een opgraving – eventueel als variant archeologische begeleiding aan ter hoogte van de nieuwbouw. De opgraving kan gelden als proefsleuvenonderzoek voor de rest van het terrein als de dekkingsgraad voldoende is. Een opgraving is niet nodig als de bodemverstoring (dieper dan 30 cm) aantoonbaar onder de 50 m², bijvoorbeeld als de nieuwe woning op palen wordt gefundeerd en er geen bouwput wordt uitgegraven.

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 het raadplegen van bronnen, kan 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.

Boer, E.A.M., de (2010). *Oss, Plangebied Burgemeester Delenkanaal, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase),* BAAC-rapport V.-10.0250

Boer E.A.M., de (2014). *Gemeente Oss, Plangebied Dorpenstraat-Odradastraat te Macharen, Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, BAAC-rapport V-14.0154

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

Exaltus, R. & Orbons J. (2011). *Hoogstraat, Macharen, Gemeente Oss, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek*, ArcheoPro Archeologisch Rapport Nr 11009.

Goddijn, M.A. (2012), *Actualisatie archeologiebeleid gemeente Oss*, Archol-rapport 183

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

Hamburg, T.D. (2002*): Archeologisch onderzoek te Macharen – Kerkstraat*, Archol briefrapport 15

Kalisvaart, C.C. (2018). *Gemeente Oss, Plangebied Eusellingstraat 1a te Macharen, Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase*), BAAc-Rapport V-17.0174

Leeuwe, R. de (2007). *Een vindplaats uit het Neolithicum en de Ijzertijd aan de Dorpstraat 40 te Macharen. Archeologisch Inventarisrend Veldonderzoek (IVO-proefsleuven).* Archol-rapport 75

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

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

Stichting voor Bodemkartering (1976): *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000, Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West/Oost,* Wageningen, Stichting voor Bodemkartering

Verhoeven, M. (2016). *Dorpstraat 68 te Macharen, Gemeente Oss, Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek.* RAAP-notitie 5617

**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 beleidskaart gemeente Oss (2016).

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 → Omgevingsrapportage Noord-Brabant

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.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012). *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl

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

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.

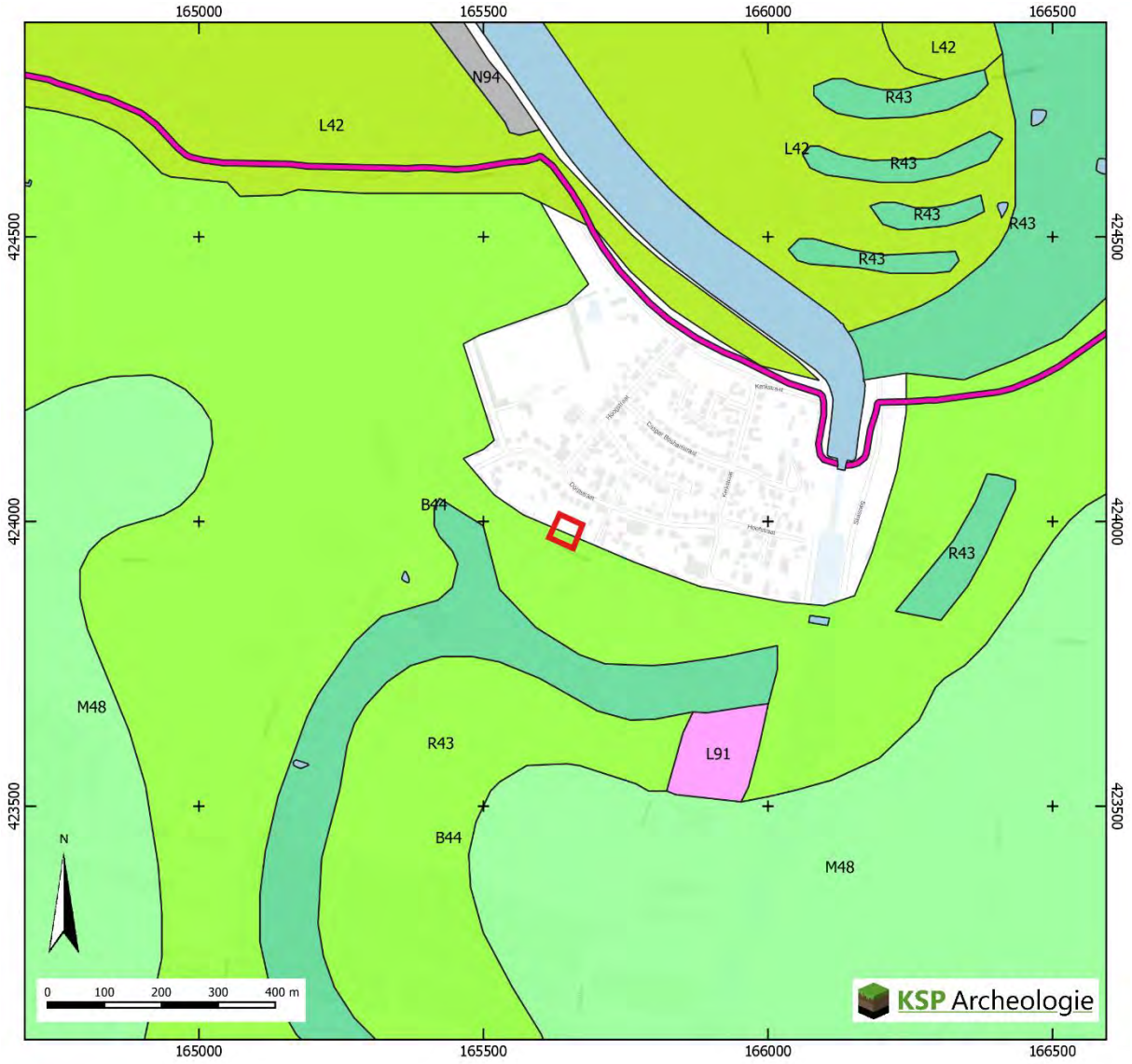
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms

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

**Websites**

Geologische eenheden (formaties): www.dinoloket.nl/nomenclator

# Bijlage 1 Geomorfologische kaart

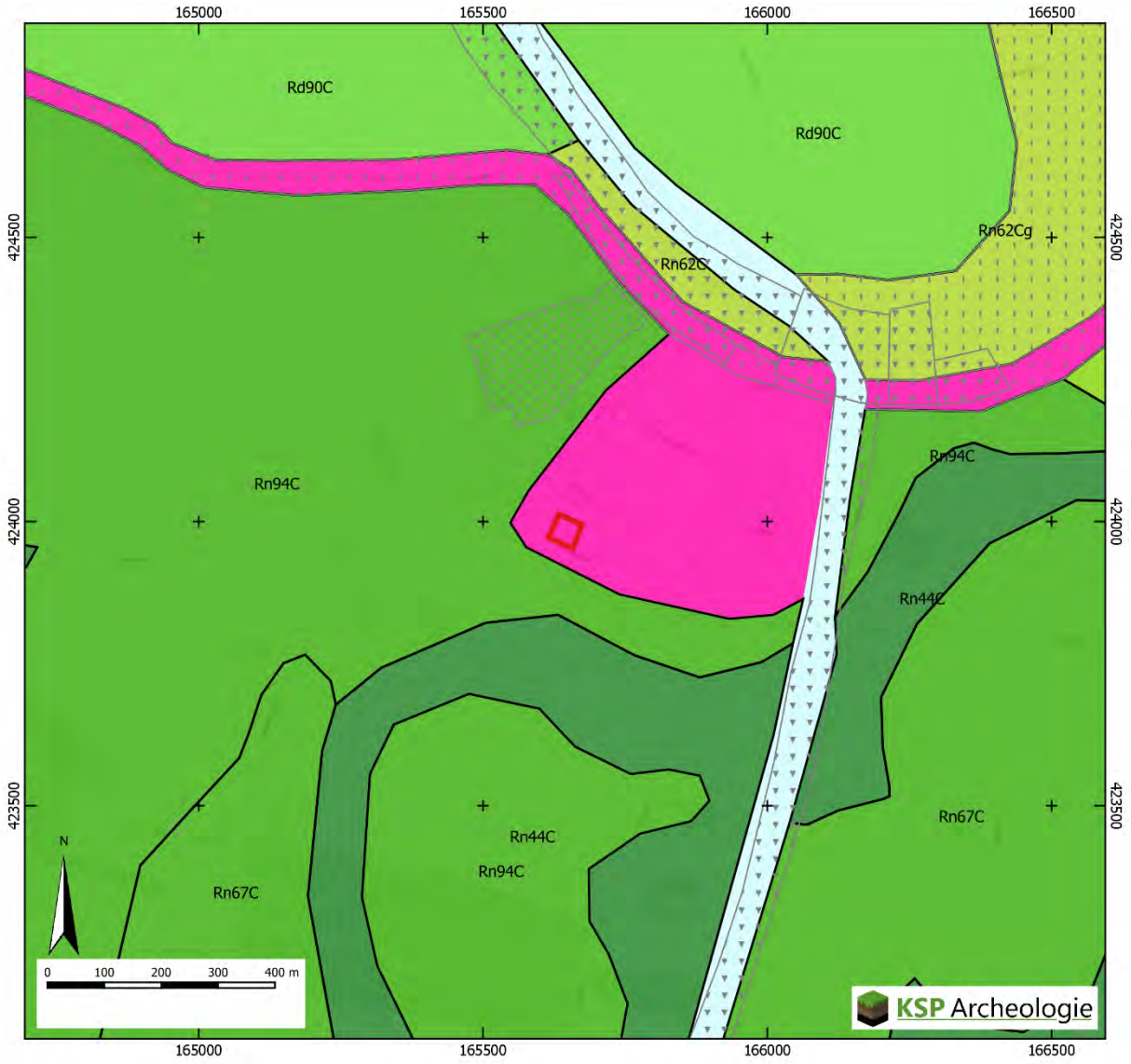



Plangebied

Geomorfologische Kaart (BRO 2019)

- B44 Stroomrug of stroomgordel
- L42 Meanderruggen en -geulen
- L91 Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
- M48 Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
- N94 Laagte ontstaan door afgraving
- R43 Restgeul
- Dijk
- Water

# Bijlage 2 Bodemkaart




Plangebied

Vergraven Gronden
(Brouwer& van der Werff 2012)
- Delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur

Toevoegingen ondergrond (BRO 2018)
g: grof zand en/of grind <40&120 cm

Overig gebieden (BRO 2018)
- Water
- Dijk
- Terp

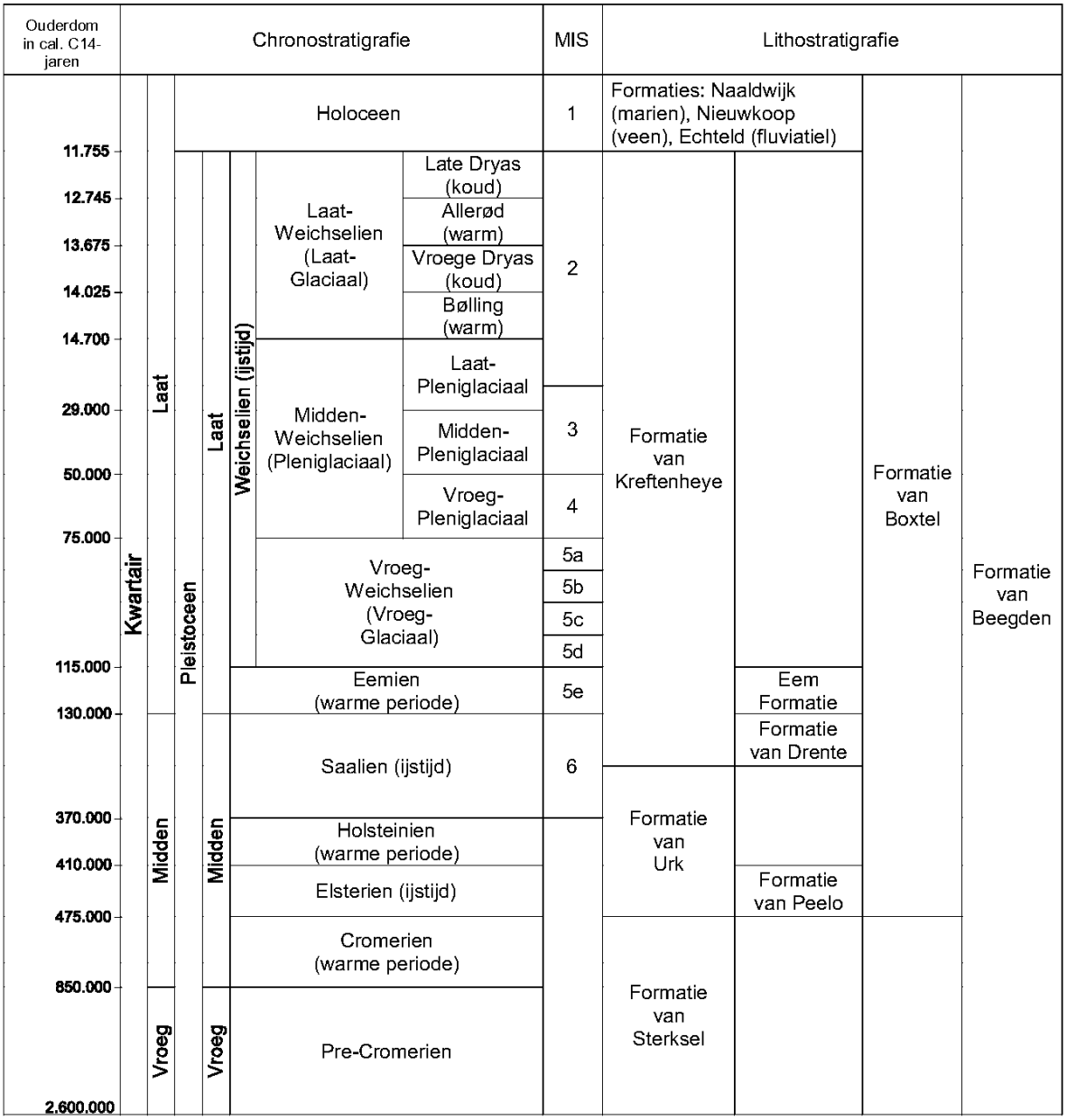
Bodemkaart (BRO 2018)
- Rn44C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4
- Rd90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Rn62C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rn94C Kalkloze poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 4
- Rn15C Kalkloze poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5

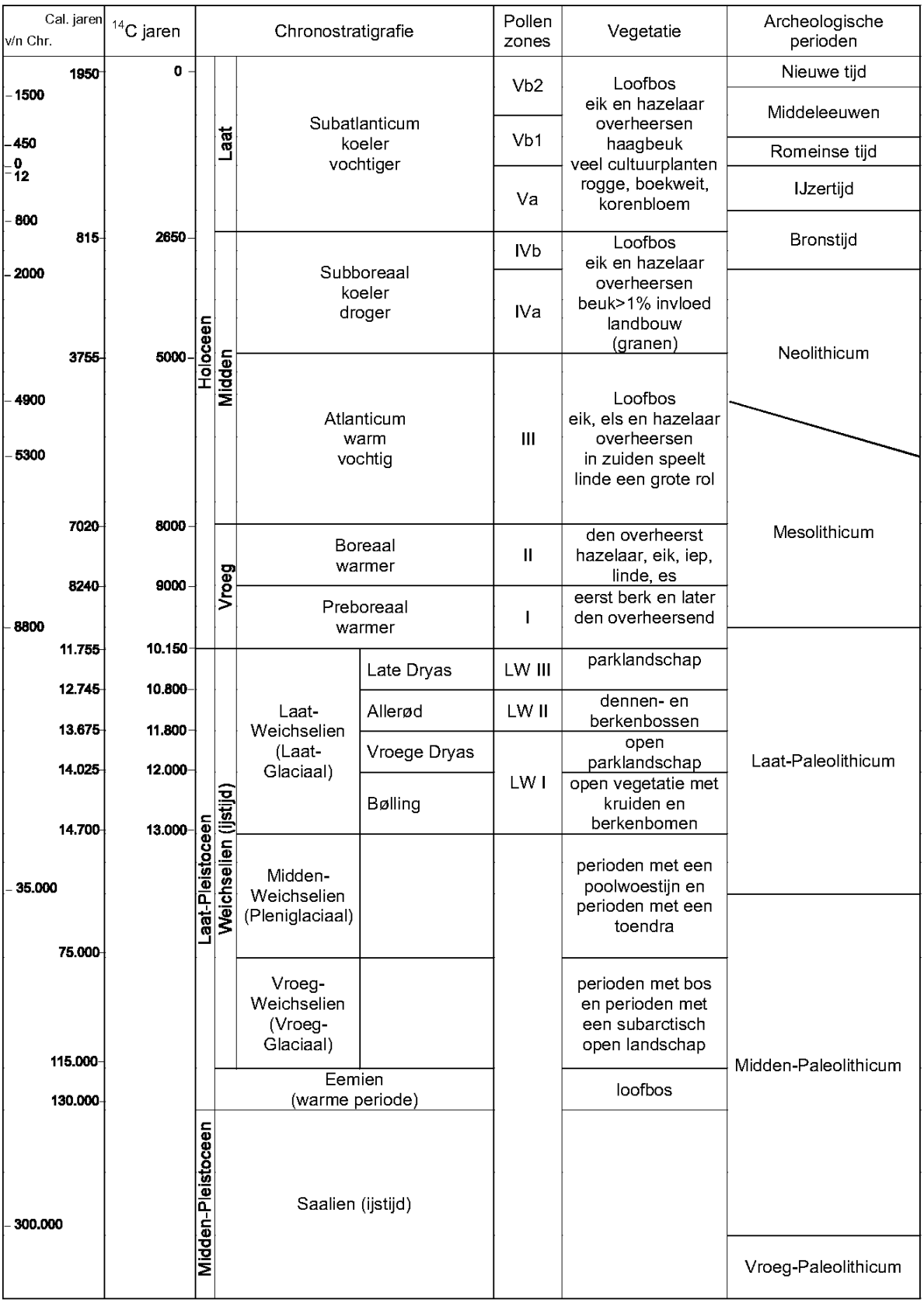
# Bijlage 3 Archeologische gegevens

Figuur invoegen

# Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

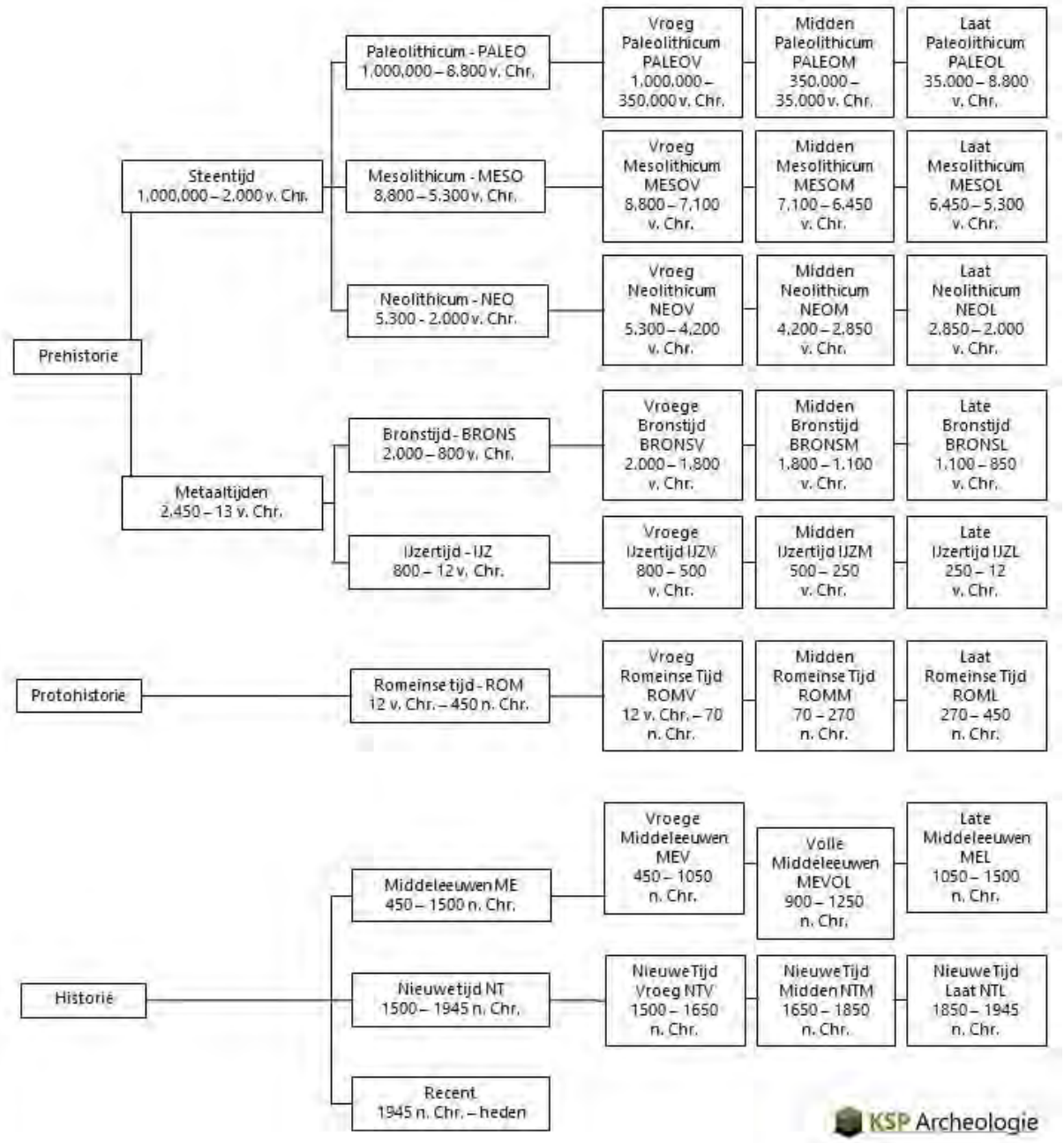
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.






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 6 – Quickscan flora en fauna**

Buro Maerlant

Landschap, Ecologie & Ruimtelijke Ordening



BM-RAPPORT 2020

# Macharen Polderstraat 12

Ecologische quickscan

J. van Suijlekom, 16 december 2020

# Inhoud


| | | Blz |
|---|---|---|
| **1** | **Inleiding** | **3** |
| 1.1 | Algemeen | 3 |
| 1.2 | Methode / doel | 3 |
| 1.3 | Beschrijving van het plangebied en de ingrepen | 3 |
| **2** | **Wet- en regelgeving** | **4** |
| 2.1 | Wet natuurbescherming | 4 |
| **3** | **Bronnenonderzoek** | **8** |
| 3.1 | Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) | 8 |
| 3.2 | Gebiedsbescherming | 8 |
| **4** | **Resultaten van het veldonderzoek** | **8** |
| 4.1 | Algemeen | 8 |
| 4.2 | Beschermde soorten: resultaten en verwachting | 8 |
| **5** | **Conclusie en advies** | **11** |
| | Literatuur | 12 |


Impressie van het plangebied
Foto's: Buro Maerlant 10-12-2020.



# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

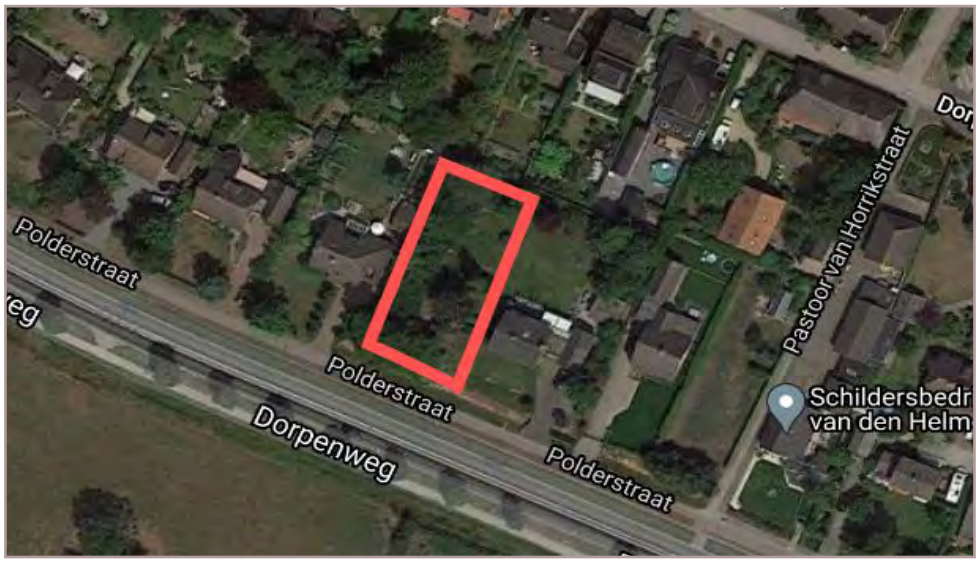
Op verzoek van Pittiger in Planologie heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ingrepen in het plangebied Polderstraat 12 te Macharen. Het veldbezoek werd uitgevoerd op 10 december 2020. Men is voornemens het plangebied te ontwikkelen voor de realisatie van een woning. Voor dit doel wordt het bestemmingsplan gewijzigd.

## 1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en de verslaglegging daarvan. Tijdens het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krab- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens zijn waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* is een inschatting gemaakt van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Wet natuurbescherming.

## 1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Polderstraat 12 (vanaf nu 'het plangebied') is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Macharen (zie figuur 1) en omvat een tuin met aan de wegzijde een sloot. Men is voornemens een woning te realiseren. Aan de wegzijde is een inrit voorzien. Voor dit doel wordt de sloot gedeeltelijk overkluisd.




Figuur 1 Globale begrenzing van het plangebied (rood). Bron luchtfoto: Google.

# Wet- en regelgeving

## 2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn zijn in deze wet geïmplementeerd. Bevoegdheden inzake ontheffingen en vrijstellingen komen met deze wet te liggen bij de provincie. In sommige situaties is het Rijk bevoegd gezag.

**Soortbescherming: drie beschermingsregimes**

De Wet natuurbescherming kent inzake soortbescherming drie aparte beschermingsregimes: voor soorten van de Vogelrichtlijn, van de Habitatrichtlijn inclusief het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en voor andere nationaal beschermde soorten. Per beschermingsregime gelden aparte verbodsbepalingen en bijbehorende vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden (zie onderstaande tabel).

Tabel 1
Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming. Bron: brochure soortbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken.

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

Ontheffing en vrijstelling

Op basis van een ontheffing of een vrijstelling is overtreding van de verbodsbepalingen in principe mogelijk. Aangetoond dient te worden dat er sprake is van geen andere bevredigende oplossing (alternatief), er sprake is van een door de wet genoemd belang (bijvoorbeeld volksgezondheid of openbare veiligheid) en de ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige instandhouding van de soort. Nieuw in de wet is dat voor alle soorten de mogelijkheid wordt geboden te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Indien aan bovenstaand wordt voldaan geldt een vrijstelling als aantoonbaar wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. De verbodsbepalingen zijn gericht op het individu, echter wordt bij de beoordeling of kan worden afgeweken van de bepalingen gekeken naar de gunstige instandhouding van de soort. De zorgplicht blijft in de Wet natuurbescherming evenwel van toepassing, óók voor niet beschermde soorten, dit houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle planten en dieren en de leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, echter kan hierop door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Jaarronde bescherming vogels

Nesten van vogels zijn doorgaans alleen beschermd tijdens het broedseizoen. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn nesten ook in de niewe wet buiten het broedseizoen en dus jaarrond beschermd (zie tabel 2).

Tabel 2 Beschermingscategorieën nesten, waarop de verbodsbepalingen van artikel 3.1 en 3.5 Wnb van toepassing zijn: Jaarrond(1 t/m 4) of tijdens het broedseizoen (categorie 5).

| Categorie | Omschrijving |
|---|---|
| | **Jaarrond beschermde nesten** |
| 1 | Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil). |
| 2 | Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysiekke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus). |
| 3 | Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk). |
| 4 | Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil). |
| | **Niet jaarond beschermde nesten** |
| 5 | Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: boerenzwaluw, ekster, groene specht en spreeuw. |

Van alle categorieën vogels in hierboven genoemde tabel is het belangrijk aan- of afwezigheid van nesten / territoria aan te tonen en sprake is van een mogelijk effect. Via een omgevingscheck en eventueel nader onderzoek is dit mogelijk. Voor categorie 5 - soorten is een potentie inschatting doorgaans voldoende.

**Gebiedsbescherming**

In de Wet natuurbescherming is gebiedsbescherming op vergelijkbare wijze geregeld als de voormalige Natuurbeschermingswet 1998. Ook in de Wet natuurbescherming wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Het betreft de bescherming van gebieden op Nederlands grondgebied die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen. Gezamenlijk vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000. De status van beschermde natuurmonumenten is bij de inwerkingtreding van de nieuwe wet komen te vervallen. Het merendeel van de voormalig beschermde gebieden maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland en zijn op deze wijze beschermd.

Ingrepen en effecten

In de Wet natuurbescherming is bepaald, dat handelingen of projecten die mogelijk schadelijk invloed hebben op Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig zijn. Door middel van toetsing wordt bepaald of sprake is van effecten,en zo ja in welke mate dit is. Toetsing vindt plaats in drie fasen:

- orientatiefase of voortoets;
- verstorings- en verslechteringstoets (bij mogelijke negatieve, maar géén significant negatieve effecten);
- passende beoordeling (kans op significant negatieve effecten).

Als uit de verstorings- en verslechteringstoets blijkt, dat sprake is van mogelijk negatieve effecten dient in een aanvullende toetsing een effectbeoordeling plaats te vinden en is een vergunning nodig. Het bevoegd gezag (de provincie en in sommige situaties het Ministerie) verleent een vergunning onder strikte voorwaarden, waarbij met voldoende mitigerende en compenserende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen zijn gewaarborgd.

# 3 Bronnenonderzoek

## 3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Voor het onderzoek zijn de gegevens uit de NDFF middels quickscanhulp opgevraagd. Het betreft waarnemingen van beschermde soorten krachtens de Wet natuurbescherming binnen een straal van 0 tot 5 km ten opzichte van het plangebied. Dit is exclusief algemene beschermde soorten waarvoor bij ruimtelijke ingrepen een provinciale vrijstelling geldt. De gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven (tabel 4).

Tabel 4
Data uit de NDFF: waarnemingen strikter beschermde soorten in de omgeving van het plangebied, exclusief algemene soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. © NDFF - quickscanhulp.nl 15-12-2020.

| Naam | Groep | Afstand |
|---|---|---|
| Bever | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Buizerd | Vogels | 0 - 1 km |
| Gierzwaluw | Vogels | 0 - 1 km |
| Huismus | Vogels | 0 - 1 km |
| Kerkuil | Vogels | 0 - 1 km |
| Ooievaar | Vogels | 0 - 1 km |
| Ransuil | Vogels | 0 - 1 km |
| Roek | Vogels | 0 - 1 km |
| Sperwer | Vogels | 0 - 1 km |
| Steenuil | Vogels | 0 - 1 km |
| Bunzing | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Das | Zoogdieren | 0 - 1 km |
| Poelkikker | Amfibieën | 1 - 5 km |
| Rugstreeppad | Amfibieën | 1 - 5 km |
| Rivierrombout | Libellen | 1 - 5 km |
| Teunisbloempijlstaart | Nachtvlinders | 1 - 5 km |
| Ringslang | Reptielen | 1 - 5 km |
| Grote modderkruiper | Vissen | 1 - 5 km |
| Boomvalk | Vogels | 1 - 5 km |
| Grote Gele Kwikstaart | Vogels | 1 - 5 km |
| Havik | Vogels | 1 - 5 km |
| Oehoe | Vogels | 1 - 5 km |
| Slechtvalk | Vogels | 1 - 5 km |
| Wespendief | Vogels | 1 - 5 km |
| Zwarte Wouw | Vogels | 1 - 5 km |
| Eekhoorn | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Gewone dwergvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Gewone grootoorvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Laatvlieger | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Ruige dwergvleermuis | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Steenmarter | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Wezel | Zoogdieren | 1 - 5 km |
| Wezel/Hermelijn | Zoogdieren | 1 - 5 km |

Bij de uitwerking van de resultaten van het veldonderzoek (zie hier onder) wordt een verwachting uitgesproken in hoeverre deze beschermde soorten ín het plangebied aanwezig kunnen zijn en in hoeverre effecten zijn te verwachten.

### 3.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op ruime afstand (> 9 km) van Natura 2000-gebieden. Externe werking, en in het bijzonder depostie van stikstof, is door de geringe aard van de ingrepen en deze ruime afstand met zekerheid uit te sluiten. Er is slechts sprake van de bouw van één woning, die conform de huidige regels gasloos wordt uitgevoerd. Zones op een afstand van circa 400 meter of meer in de omgeving maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (of NNN). Ingrepen in- of direct nabij het Natuurnetwerk zijn niet voorzien. Op deze afstand heeft de realisatie van een woning op voorhand géén effect. Negatieve effecten op het Natuurnetwerk kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.

# 4 Resultaten van het veldonderzoek

### 4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd in de vroege middag van 10 december 2020. Tijdens het veldbezoek was het half bewolkt en droog, was sprake van enige wind bij een temperatuur van circa 2 °C.

**Biotopen**

In het plangebied, delen van de ingrepen, was het volgende biotoop aanwezig:

- Tuin met gazon en een strook bosplantsoen met relatief jonge bomen en struiken bestaande uit inheemse soorten als de gewone esdoorn, de ruwe berk en de zwarte els. De bodem was vrijwel geheel bedekt met klimop. Het klimop als bodembedekker. Aanwezige bomen waren in goede staat van onderhoud en gaaf. Naast het bosplantsoen was een blokhaag van laurierkers, lagere sierheesters, een vrij forse thuja en een buxus in bolvorm aanwezig.
- De te overkluizen sloot was vrij smal en door recentelijk schonen vegetatieloos. Op de kant lag het maaisel uit de sloot, dat grotendeels bestond uit het liesgras.

In de het overige deel van het perceel en de nabije omgeving waren de volgende biotopen aanwezig:

- Overig deel van de tuin en een woning.
- Woonwijk met vrijstaande woningen en bijbehorende tuinen.
- Dorpsrand gelegen aan een doorgaande weg.

### 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

**Planten**

Blijkens de voorhanden verspreidingsgegevens ontbreken waarnemingen van beschermde vaatplanten binnen een straal van 5 km (zie data NDFF in tabel 4). In het plangebied zijn geen beschermde planten aangetroffen, potenties ontbraken eveneens. Het aanwezige gazon was soortenarm en op voorhand geen geschikte habitat. Onder de bomen was de bodem vrijwel geheel bedekt met klimop. De sloot was zeer voedselrijk, een habitat dat door de meeste

soorten ongeschikt is. Op basis van het aangetroffen habitat en het veldbezoek, kan de aanwezigheid van beschermde vaatplanten redelijkerwijs worden uitgesloten.

**Zoogdieren algemeen**

In de nabijheid van het plangebied zijn onder meer de eekhoorn, de das en kleinere marters aangetroffen, als de bunzing en steenmarter. Sporen van de das of overige kleinere marters werden niet aangetroffen, ook geen holen. De das wordt ook niet in deze context verwacht. In het plangebied waren potenties aanwezig voor de eekhoorn, echter ontbraken sporen van de eekhoorn. De aanwezigheid van strikter beschermde zoogdieren binnen het plangebied / invloedssfeer van de ingrepen kan op basis van deze habitatscan redelijkerwijs worden uitgesloten.

**Vleermuizen**

Verblijfplaatsen

In de ruimere omgeving van het plangebied zijn diverse soorten vleermuizen aangetroffen, onder meer de gewone dwergvleermuis, de ruige dwergvleermuis en de gewone grootoorvleermuis. Het betreft soorten, die ook in deze context kunnen worden verwacht. In het plangebied ontbraken elementen die kunnen dienen als verblijfplaats zoals geschikte gebouwen of bomen (met holten). De aanwezige bomen vertoonden geen voor vleermuizen voor vleermuizen geschikte holten of andere toegankelijke delen als loszittend schors of scheuren. De aanwezigheid van verblijfplaatsen in de bomen kan worden uitgesloten. De nabijgelegen woning is beoordeeld als potentieel geschikt voor vleermuizen. Indien vleermuizen van de woning gebruikmaken worden geen effecten verwacht doordat op voldoende afstand van de bestaande bebouwing wordt gebouwd op de plek van een gazon.

Foerageergebied en vliegroutes

Als foerageergebied heeft de tuin mogelijk enige betekenis, echter is sprak van een relatief klein oppervlak geschikt jachtgebied in verhouding tot overig ruimschoots aanwezig jachtgebied. De omgeving blijft na realisatie van de woning geschikt om te jagen. Negatieve effecten op de foerageermogelijkheden zijn niet aan de orde. Structuren die essentieel kunnen zijn als vliegroute waren niet aanwezig in of direct nabij het plangebied / de werkgrenzen. De rij laanbomen aan de overzijde van de (doorgaande) Dorpenweg kan theoretisch gebruikt worden door vleermuizen als vliegroute. Dit is echter op ruime afstand van de ingrepen, zodat effecen op deze functie niet worden verwacht. Negatieve effecten op de navigeer- en foerageermogelijkheden van vleermuizen zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

**Vogels**

<u>Algemene / flexibele soorten, niet jaarrond beschemd</u>

In het plangebied werden tijdens het veldbezoek diverse sporen van vogels aangetroffen, onder meer een drietal verlaten nesten van waarschijnlijk de merel en sporen van de houtduif. De aanwezige bomen / beplantingen zijn voor diverse soorten geschikt om te broeden. In de omgeving en in het bijzonder het te behouden deel van de tuin is echter een keur aan

alternatieven aanwezig, zodat effecten op soorten uit deze categorie alleen optreden als een daadwerkelijk in gebruik zijnd nest wordt verstoord. Door bij de ingrepen aan/of nabij beplantingen rekening te houden met broedende vogels worden effecten eenvoudig voorkomen.

Jaarrond beschermde soorten

Jaarrond beschermde soorten (nesten, categorie 1 t/m 4)
In de nabije omgeving zijn blijkens data uit de NDFF diverse jaarrond beschermde vogels aangetroffen, onder meer diverse soorten roofvogels, uilen en soorten als de huismus, de steenuil en de kerkuil. In het plangebied zijn geen sporen aangetroffen van jaarrond beschermde soorten. Potenties waren ook gering tot afwezig. De aanwezigheid van jaarrond beschermde soorten in de ruimere omgeving is voor de ingrepen niet relevant.

**Vissen**
De te overkluizen sloot is mede door intensief schonen als habitiat ongeschikt voor beschermde vissen. De op ruimere afstand waargenomen grote modderkruiper prefereert meer structuurrijke wateren.

**Amfibieën**
Blijkens de data uit de NDFF zijn in de omgeving van het plangebied poelkikker en de rugstreeppad aangetroffen. De te overkluizen sloot is als voortplantingsbiotoop weinig tot niet geschikt. Indien al sprake is van voorplanting, worden doordat de ingrepen van beperkte aard zullen zijn geen blijvende effecten verwacht. Door de ingrepen (zoals gedeeltelijk dempen) af te stemmen op de voortplaningsperiode zijn effecten eenvoudig te voorkomen. Aanbevolen wordt ingrepen aan de sloot uit te voeren buiten de kwetsbare periode van amfibieën en waterfauna algemeen: buiten de voortplantingsperiode en vóór de winterrust. De periode september tot medio november is optimaal.

**Reptielen**
In de omgeving van het plangebied is de ringslang aangetroffen. Het betreft een schuwe soort van natte ruigten. In deze context wordt de ringlang niet verwacht. De aanwezigheid van de ringslang en reptielen algemeen kan op basis van het aangetroffen habitat redelijkerwijs worden uitgesloten.

**Overige soortgroepen**
Voor de overige door de Wet natuurbescherming strikter beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied. Effecten zijn door de aard van de ingrepen ook niet aan de orde.

# 5 Conclusie en advies

**Soorten**

In het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële natuurwaarden aangetroffen waar rekening mee gehouden dient te worden:

- Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd);
- Kleine kans dat amfibieën de te overkluizen sloot gebruiken als voortplantingswater.

Effecten

Door rekening te houden met het broedseizoen, worden effecten op vogels algemeen eenvoudig voorkomen. Bij eventuele ingrepen aan de sloot is het voldoende rekening te houden met de voortplantingperiode en winterrust van amfibieën en waterfauna algemeen om schade aan individuen te voorkomen.

**Beschermde gebieden**

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000, EHS / de Provinciale Verordening. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van de plannen op beschermde gebieden in de omgeving uit te sluiten zijn.

## Advies

**Vogels algemeen**

De aanwezige bomen / beplantingen in het plangebied zijn geschikt voor diverse algemene vogels om te broeden. Geadviseerd wordt deze ruim buiten het broedseizoen te verwijderen: ná 15 augustus en vóór 1 maart.  Indien men voornemens is beplantingen / bomen op een ander moment te verwijderen, is het wenselijk deze voorafgaand aan de ingrepen te controleren op in gebruik zijnde nesten. Als nesten ontbreken of zijn verlaten is verwijdering zonder meer mogelijk. Het verstoren van broedende vogels is krachtens de Wet natuurbescherming niet toegestaan.

**Amfibieën / zorgplichtmaatregelen waterfauna algemeen**

Bij ingrepen aan de sloot zoals dempen wordt geadviseerd deze werkzaamheden uit te voeren buiten de voorplantingsperiode en winterrust. De periode september tot medio november is optimaal. Bagger en/of maaisel laat men minimaal 48 uur op de kant liggen om individuen de kans te geven deze zelfstandig te verlaten.

# Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

## Internet

» Google maps
» http://www.natuurindegemeente.nl/aandeslagmetdenatuurwet/wp-content/uploads/2016/12/Soortenbescherming_bij_ruimtelijke_ingrepen_1.3_15122016.pdf
» www.nederlandsesoorten.nl
» https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan

**Buro Maerlant** Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085 877 86 85

E info@BuroMaerlant.nl I www.BuroMaerlant.nl

KvK 69667705

**Bijlage 7 – Notitie aeriusberekeningen**

**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 | 5 februari 2022 |
| Onderwerp | AERIUS-berekening |
| Kenmerk | Polderstraat 12, Macharen |
| Bijlagen | 2x output AERIUS-calculator |

## Aanleiding

In verband met het voorgenomen initiatief, de realisatie van één vrijstaande woning ten westen van Polderstraat 12 in Macharen 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

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: Afdeling) uitspraak gedaan in enkele beroepszaken tegen Natura 2000-vergunningen die zijn gebaseerd op het Programma Aanpak Stikstof (PAS) 2015-2021. De Afdeling is tot het oordeel gekomen dat het PAS niet verenigbaar is met artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Dit betekent dat het stelsel van niet meldingsplichtige, meldingsplichtige en vergunningsplichtige activiteiten zoals dit bestond onder het PAS niet in stand is gebleven.

Een tweede gevolg van de uitspraak van 29 mei 2019 was een manco in het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS. Het rekenprogramma is daarop enkele maanden niet bruikbaar geweest, maar aangepast, weer online gekomen. Het rekenprogramma wordt steeds op basis van de meest nieuwe inzichten geactualiseerd. Voor de berekening is de versie van het programma gebruikt welke op 5 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 woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid 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 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.

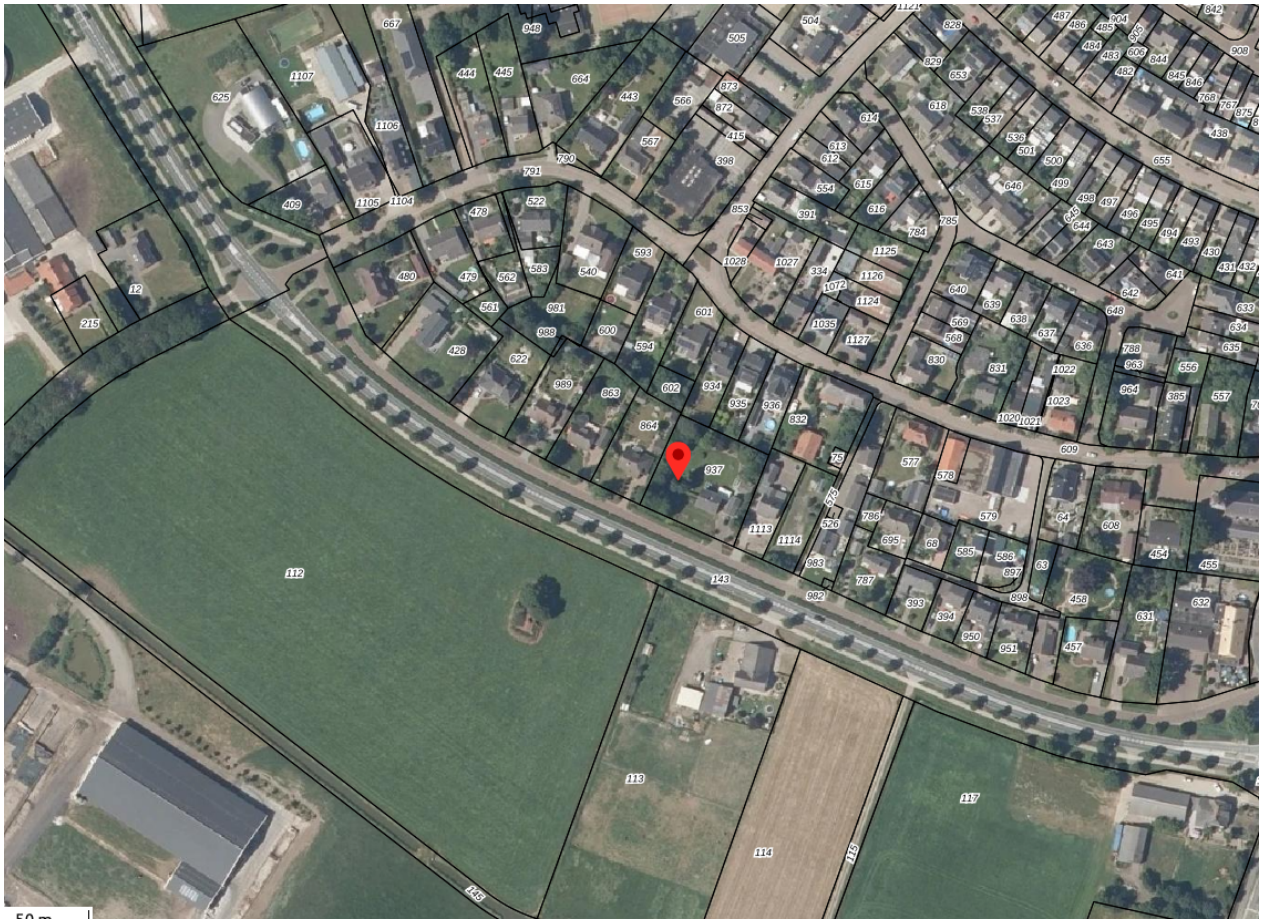
## Het initiatief

De ontwikkeling betreft het realiseren en gebruiken van een nieuwe woning ten westen van Polderstraat 12 in Macharen. De ligging van de kavel is als volgt (zie rode pijltje op de afbeelding hieronder).

**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 te bestemmen (zie de linker kavel op de afbeelding hieronder).



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

Binnen 10 kilometer van het plangebied is één Natura 2000-gebied gelegen:
- Rijntakken op 9 kilometer.

**Gebruiksfase**
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.

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

**Aanlegfase**
Bekeken is om welke stikstof uitstotende werkzaamheden het in het bouwproces gaat, de aanlegfase. De aanlegfase bestaat uit machines die op de bouw worden gebruikt en vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats. Het bouwproces van aannemers is in beeld gebracht en aan de hand daarvan zijn met de AERIUS-calculator berekeningen uitgevoerd. 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: 14 uur @ 20l/uur, Stage IV, 75-560kW, 2014-2018;
- Bouwkraan: 18 uur @ 20l/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 400 vervoersbewegingen totaal. Het gaat dan om licht verkeer al dan niet met aanhanger dat verspreid over één 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 worden zware vervoersmiddelen ingezet. Het gaat dan om de aanvoer van de volgende producten en vervoersbewegingen:
- aan- en afvoer van graafmachines, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van hoogwerkers, 4 vervoersbewegingen;
- aan- en afvoer van betonpomp, 2 vervoersbewegingen;

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

- 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 48 vervoersbewegingen totaal. Het gaat dan om zwaar verkeer dat verspreid over twee jaar (maximale bouwtijd) vanaf omliggende wegen van en naar de bouwlocatie rijdt. Gerekend is met een filepercentage van 100% 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**
Uit de berekeningen volgt dat zowel door de aanlegfase als de gebruiksfase 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 hierboven gepresenteerde gegevens hoeft er geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd of verder onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd te worden.

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

Mevr. N. van de Goor MSc

**Bijlage 7a – Output berekeningen**

AERIUS CALCULATOR

# 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 | Polderstraat 12,<br>5367AT Macharen |

## Activiteit

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Polderstraat 12, Macharen |
| Toelichting | Gebruiksfase nieuwe woning Polderstraat 12 |

## Berekening

| | |
|---|---|
| AERIUS kenmerk | RcsMj4NKSsmD |
| Datum berekening | 05 februari 2022, 17:11 |
| 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 7b – Output berekeningen**

AERIUS CALCULATOR

# 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 | Polderstraat 12,<br>5367AT Macharen |

## Activiteit

| | |
|---|---|
| Omschrijving | Polderstraat 12, Macharen |
| Toelichting | Gebruiksfase nieuwe woning Polderstraat 12 |

## Berekening

| | |
|---|---|
| AERIUS kenmerk | RpabbxNqc1Ku |
| Datum berekening | 05 februari 2022, 17:25 |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid |

### Totale emissie

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

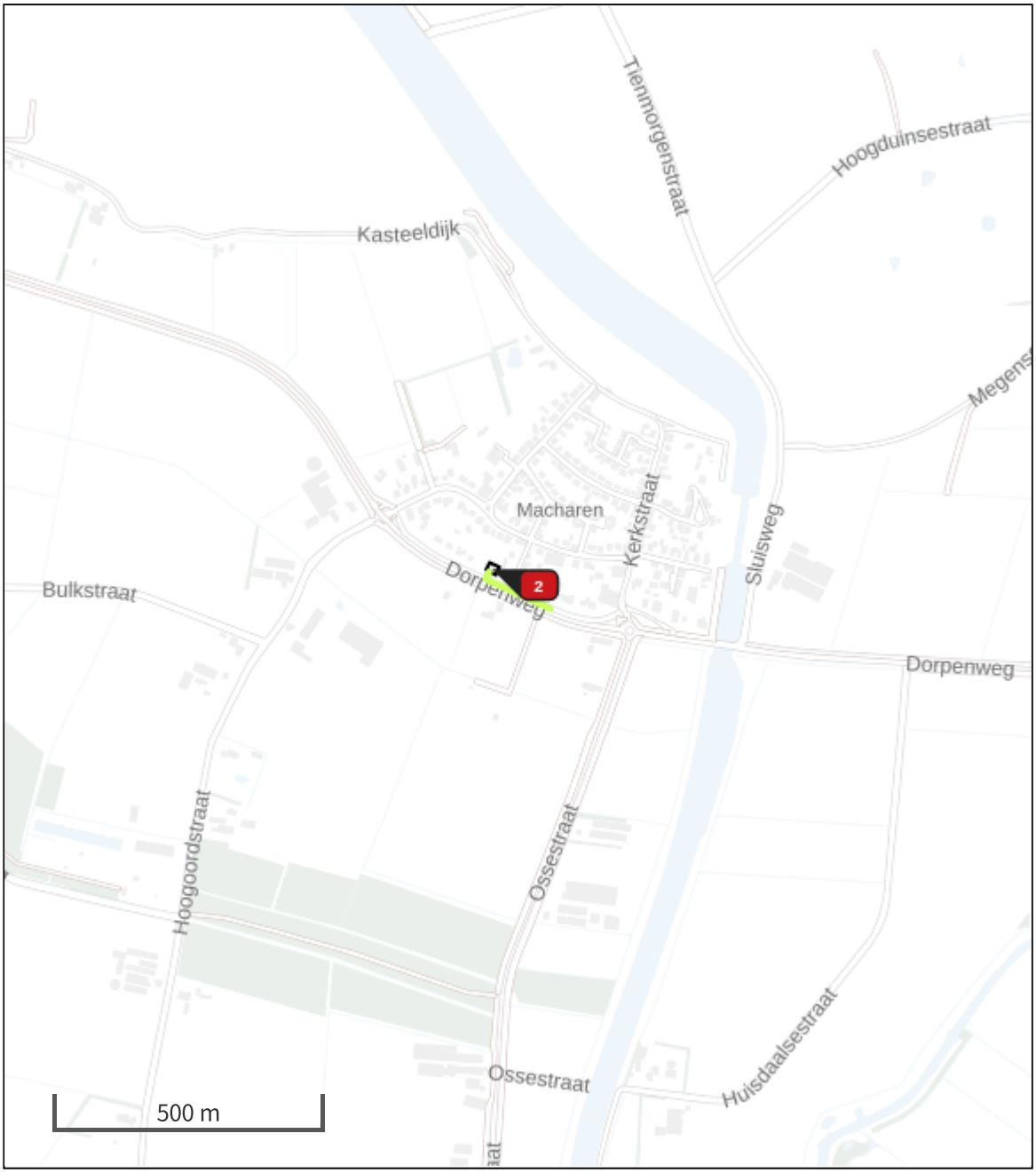
### Resultaten

| | 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 | < 0,1 ton/j |
|---|---|---|---|
| | | NH3 | < 0,1 ton/j |

| Naam | Stageklasse | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Graafmachines | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 280 l/j | 14 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 | 360 l/j | 18 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 8 – Advies veiligheidsregio**

BRANDWEER
Brabant-Noord

# Advies:  Polderstraat 12, Macharen

## > Gegevens risicobeheersing

| | |
|---|---|
| Behandeld door: | Peter Vernooij |
| Telefoon: | 06-21154752 |
| E-mail: | p.vernooij@brwbn.nl |
| Datum brief: | 3 juni 2021 |

## > Gegevens aanvrager

| | |
|---|---|
| Aanvrager | Gemeente Oss |
| Contactpersoon: | Lynn  den Exter |
| Telefoon en e-mail: | 0412-629062 / L.den.Exter@oss.nl |

## > Gegevens aanvraag

| | |
|---|---|
| Locatie | Polderstraat 12, 5367AT Macharen |
| Zaaknummer aanvrager: | Advies ruimtelijke onderbouwing Polderstraat 12 in Macharen |
| Zaaknummer brandweer: | 2021-003655 |

## > Advies

U hebt de Veiligheidsregio Brabant Noord in de gelegenheid gesteld om te reageren op de ruimtelijke onderbouwing 'Polderstraat 12, Macharen'. Omdat de ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt in het invloedsgebied van de lokale transportroute 'Dorpenweg' voor gevaarlijke stoffen dient conform art 7 BEVT het groepsrisico te worden verantwoord.

In paragraaf 4.6.3 wordt ingegaan op het aspect externe veiligheid. De beoordeling van de bestrijdbaarheid wordt door de veiligheidsregio onderschreven met de aanvulling dat externe veiligheidsincidenten per definitie moeilijk bestrijdbaar zijn. Daarnaast wordt ingegaan op de zelfredzaamheid van personen. Ook deze beoordeling wordt door de veiligheidsregio onderschreven.

Aanvullend op de externe veiligheidsparagraaf adviseert de veiligheidsregio het volgende:

- Informeer de initiatiefnemers c.q. de toekomstige bewoner actief over het aanwezige risico en handelingsperspectief. Hiermee wordt in optimale vorm invulling gegeven aan het risicobewustzijn van- en het nemen van een eigen verantwoordelijkheid door de burger. Deze informatie zorgt er ook voor dat de bewoners op het moment dat een incident plaats vindt direct weten hoe te handelen, dit heeft een positieve invloed op de mate van zelfredzaamheid.

**Besluit hogere waarde**

**Akoestisch onderzoek bij besluit hogere waarde**