

WIJZIGINGSPLAN

Wijziging 2 Schadewijk - Oss - 2015

Bijlagen bij toelichting



Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

[Bijlage 1: Verkennd Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen](#)

[Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna](#)

[Bijlage 3: Vleermuisonderzoek](#)

[Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan](#)

[Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming](#)

[Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek](#)

[Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie](#)

[Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving](#)

Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

[Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen](#)

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KAPELAAN NAUSSTRAAT TE OSS

Gemeente Oss, sectie G, nummers 1401, 1402 & 1853

PROJECT: 18352

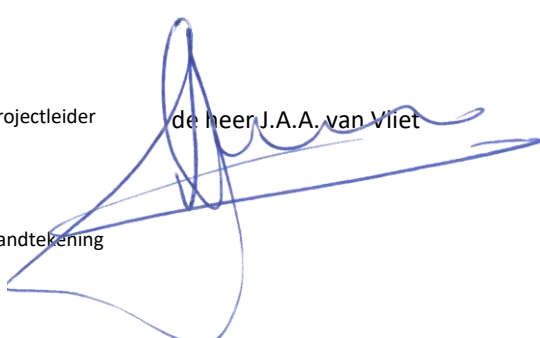
VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK EN DOORLATENDHEIDSMETINGEN
KAPELAAN NAUSSTRAAT TE OSS

Opdrachtgever Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss

Rapportnummer 18352

Datum 8 juni 2020

Projectleider de heer J.A.A. van Vliet
handtekening 

Auteur de heer C.A.J.H. Beunis

handtekening 

Boormeester de heer R. Reinders

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	5
2 LOCATIEGEGEVENS	6
2.1 ALGEMEEN	6
2.2 VOORONDERZOEK	6
2.2.1 <i>Omgeving</i>	6
2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>	6
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	7
2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	8
2.3 DOELSTELLING	10
2.4 HYPOTHESE	11
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	12
3.1 VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740	12
3.2 ASBEST IN BODEM	12
3.3 VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.4 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	13
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
4.1 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
4.2 ASBEST IN BODEM	15
5 RESULTATEN	18
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	18
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	18
5.3 INTERPRETATIE GROND EN GRONDWATER	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
5.4 ASBEST IN BODEM ONDERZOEK	20
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
7 REFERENTIES	23



Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen en rekenbladen
- 7 Fotobijlage
- 8 Gegevens vooronderzoek



1 INLEIDING

Gemeente Oss heeft, in verband met een bestemmingswijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, K-waardebepaling en een asbestdeelonderzoek conform NEN 5707 op het perceel Kapelaan Nausstraat te Oss.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is mevrouw T. Bus. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.A.A. van Vliet.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Kapelaan Nausstraat te Oss en staat kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie G, nummers 1401, 1402 en 1853. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 7.300 m².

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

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie ligt in de wijk Schadewijk (voorheen Schaijk) ten oosten van het centrum van Oss. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Hagelkruisstraat, woningen, Singel 1940-1945;
- Oostzijde: Doctor Hoebenstraat, woningen;
- Zuidzijde: Kapelaan Nausstraat, woningen;
- Westzijde: Hagelkruisstraat, Schadewijkstraat, woningen.

2.2.2 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie was in gebruik als middelbare school (Hooghuis, locatie De Singel). Tot de jaren '70 van de vorige eeuw kende de locatie een agrarische bestemming.



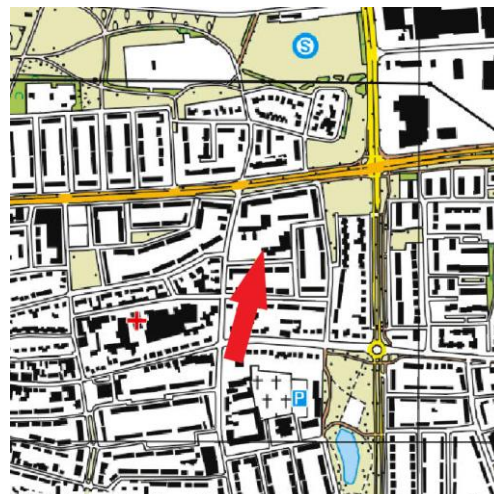
1850



1870



1970 Eerste bebouwing
Bron: Kadaster/TopoTijdReis



2019 Huidige situatie

Voor zover bekend hebben zich op of nabij de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving ervan zijn de volgende onderzoeken bekend geworden:

Kapelaan Nausstraat 2:

In september 1993 is er door TAUW een verkennend onderzoek NVN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het oostelijke deel van de onderzoekslocatie. Op deze deellocatie bevindt zich het schoolgebouw. Daarbij zijn in de bovengrond verhoogde gehalten PAK, fluorantheen en chryseen boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De ondergrond kende geen verhoogde gehalten aan bodemverontreiniging. Tijdens de analyse van het grondwater is een concentratie aan chroom aangetoond die de streefwaarde overschrijdt. De verontreiniging is van een minimale aard dat niet leidt tot gebruiksbeperkingen van de bodem.

O. de Ruiter Milieutechniek heeft in juni 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NVN 5740. Daarbij zijn geen verhoogde gehalten in de bodem of verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond die kunnen duiden op bodemverontreiniging.



Kapelaan Nausstraat 4:

Op de locatie van de sportzaal bij het schoolgebouw is door NIPA milieutehnik in februari 2002 een verkennend bodemonderzoek NVN 5740 uitgevoerd. Daarbij is in de boven- en ondergrond een gehalte aan PAK aangetoond dat de achtergrondwaarde overschrijdt. Het grondwater kende een concentratie aan chroomen lood die de streefwaarde overschrijdt. Geconcludeerd is dat de bodem en het grondwater licht verontreinigd zijn. Vervolgonderzoek werd niet nodig geacht.

Hagelkruisstraat 13:

Hagelkruisstraat 13 grenst aan de noordwestelijke hoek van de onderzoekslocatie. Ter plaatse is in het verleden een ondergrondse brandstoftank gesaneerd. De exacte datum en het certificaat van de sanering is ons niet bekend geworden. Uit een historisch onderzoek (datum en uitvoerende onbekend) is gebleken dat verder geen verdachte activiteiten van de locatie bekend zijn.

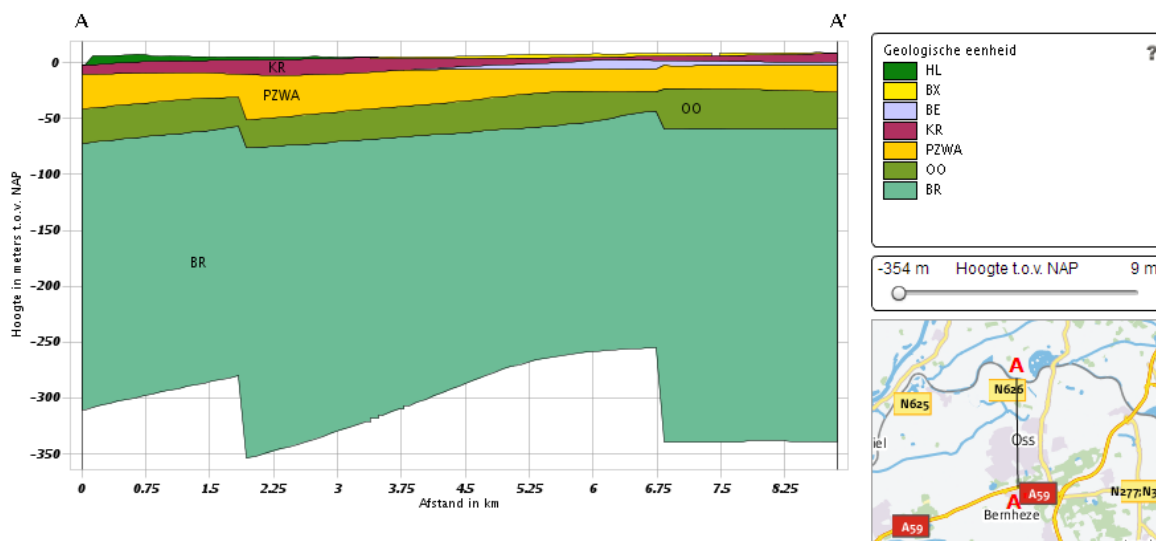
2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In de jaren '50 en '60 werd bij Dyosinth DDT geproduceerd. Het afvalwater werd op het riool geloosd wat werd gezuiverd aan de Frankenbeemdweg. Het zuiveringsslib dat hierbij vrijgekomen is, is in de jaren '60 als bodemverbeteraar toegepast binnen de bebouwde kom van Oss. Bij bodemonderzoeken die rond 2000 zijn uitgevoerd bleek dat het slib sterk verontreinigd was met DDT. Het is niet in beeld waar dit slib in het verleden toegepast is. De bovengrond binnen de kern van Oss is derhalve verdacht met betrekking tot het voorkomen van verhoogde gehalten aan DDT.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Oss. De gemiddelde maaiveldhoogte varieert van circa 2,2 meter +NAP (polder bij Lith) tot circa 15 meter (Herperduin). In onderstaande figuur is de bodemopbouw schematisch weergegeven. Het figuur is gebaseerd op het Digitaal Geologisch Model (DGM).

Het DGM is een regionaal lagenmodel van de Nederlandse ondergrond tot een diepte van ongeveer 500 meter. De bodemlagen in dit deel van de ondergrond bestaan hoofdzakelijk uit onverharde sedimenten, waarin de grondsoorten klei, zand, grind en veen voorkomen. De lagen worden op basis van verschillen in lithologie en andere eigenschappen ingedeeld in lithostratigrafische eenheden. Het DGM is een model van de opbouw en de samenhang (geometrie) van deze lithostratigrafische eenheden. De basis en de top van de eenheden worden in het model door dieptevlakken weergegeven. Uit de rasters van de top en de basis wordt de dikte van de eenheden afgeleid.

Verticale Doorsnede DGM v1.3



Tabel 1: Bodemopbouw

Code	Formatie	Algemene lithologische kenmerken	Dikte
HL	holocene afzettingen	rivierklei	1 tot enkele meters
BX	Boxtel	- Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300 μm), zwak tot sterk siltig, lichtgeel tot donkerbruin, kalkloos tot sterk kalkhoudend. - Leem, zwak tot sterk zandig, grijsbruin tot donkergrijs, kalkloos tot sterk kalkhoudend. - Veen, kalkloos tot sterk kalkhoudend.	De dikte varieert van minder dan 1 m (in gebieden met hooggelegen oudere afzettingen) tot meer dan 30 m (in glaciële en tektonische bekken)
BE	Beegden	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 μm), zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos, grijs en blauwgrijs. Indien de bovenkant aan of nabij het oppervlak ligt, treedt als gevolg van neerslag van ijzerhydroxiden meestal een sterke roodbruine kleuring op.	De dikte van de afzettingen varieert van minder dan 1 m tot circa 40 m.
KR	Kreftenheye	- Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 μm), geelgrijs tot grijsbruin, kalkloos tot kalkrijk, bont, matig tot sterk grindhoudend. - Grind, matig tot zeer grof (5,6 - 63 mm), sterk zandig.	De dikte van de afzettingen varieert van minder dan 1 m tot ruim 100 m. Over het algemeen ligt de dikte tussen 10 en 25 m.
PZWA	Peize	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 μm), lichtgrijs tot wit, kalkloos, zwak tot matig grindig (fijn en matig grof; 2 - 16 mm), in de fractie fijn grind zeer veel restkwarts.	De formatie is tot meer dan 180 m dik. Daarnaast zijn de afzettingen door erosie lokaal geheel verdwenen tijdens de Elster glaciatie (waarbij zeer diepe dalen zijn gevormd) en in de glaciële bekken die in het Saalien zijn ontstaan.

Tabel 1: Bodemopbouw (vervolg)

Code	Formatie	Algemene lithologische kenmerken	Dikte
	Waalre	De formatie bestaat uit een aantal opeenvolgende sedi-mentcycli die in korrelgrootte kunnen variëren van grind, zeer grof (16 - 63 mm) tot klei, zwak siltig. De lithologische spreiding is als volgt samen te vatten: - Klei, sterk zandig tot zwak siltig, over het algemeen kalkloos, in specifieke faciës met een hoog gehalte aan ijzer-carbonaat, stevig, horizontaal gelaagd (soms met dunne laagjes uiterst fijn tot matig fijn (63 - 210 µm) zand), blauwgrijs en bruingrijs. - Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 - 2000 µm), kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelp-houdend, weinig tot matig glimmerhoudend, spoor tot weinig donkere korrels, grijs tot witgrijs, soms bruingrijs, in de grovere fractie met (rood) bonte componenten.	De dikte van de formatie varieert van enkele meters, vooral op de Peelhorst, tot meer dan 125 m in de Roerdalslenk
OO	Oosterhout	- Zand, zeer fijn tot zeer grof (105 - 420 µm), spoor tot veel schelpgruis en schelpen, spoor tot weinig glauconiethoudend. - Zand, zeer fijn tot zeer grof (105 - 420 µm), kleilig, spoor tot veel schelpgruis en schelpen, spoor tot weinig glauconiethoudend. - Klei en zandige klei, zwak tot sterk siltig. - Schelpenbanken, enkele decimeters tot > 10 meter in dikte	Minder dan 1 tot meer dan 150 m dik.
BR	Breda	De Formatie bestaat uit een complexe opeenvolging van ondiep mariene en in de kustzone gevormde afzettingen. De aanwezigheid van glauconiet is zeer kenmerkend voor de formatie. Over het algemeen bestaan de afzettingen uit: - Zand, zeer fijn tot matig fijn (105 - 210 µm), siltig, grijsgroen tot zwartgroen, glauconiet- en kalkhoudend. - Klei, sterk zandig tot matig siltig.	Van minder dan 1 m tot meer dan 700 m; sterk variabel.

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Maas.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.



2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als niet verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 7.300 m² zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 13 boringen tot 0,5 meter -mv (04, 05, 07 t/m 11, 14 t/m 19)
- 4 boringen tot 2,0 meter -mv (03, 06, 12, 13)
- 2 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (Pb01 en Pb02)

Drie boven- en twee ondergrondmengmonster zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740. Tevens zijn de mengmonsters gecontroleerd op de aanwezigheid van PFAS en OCB. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard pakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

3.2 Verkennend asbestonderzoek

Ter plaatse van een relatief gering deel van de onderzoekslocatie zijn in de bodem asbestverdachte bijmengingen waargenomen in de bodem. Verdeeld over deze deellocatie zijn ten behoeve van het asbestonderzoek, conform de NEN 5707, de volgende werkzaamheden verricht:

- 3 inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m, doorgezet tot een diepte van 0,5 meter -mv;

Het vrijgekomen materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie is één mengmonster samengesteld welke op de aanwezigheid van asbest zijn geanalyseerd.

3.3 Doorlatendheidsmetingen

Ter plaatse van de twee peilbuizen die zijn geplaatst in het kader van het milieukundig bodemonderzoek (Pb01 en Pb02), is de doorlatendheid van de bodem gemeten. Het betreft hier de doorlatendheid van de verzadigde zone door middel van putproeven.

3.4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het graven van de inspectiegaten, het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3.

Alle boringen zijn op 28 april 2020 met handkracht uitgevoerd. De asbestinspectiegaten zijn gegraven op 5 mei 2020 en op die datum is tevens het grondwater bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden en grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders.

Op 5 mei is tevens de doorlatendheid van de bodem bepaald door middel van putproeven. Dit betreffen geen werkzaamheden onder het regime van het certificaat behoren.

3.5 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

4

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

4.1 Verkennend bodemonderzoek

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk

deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI)

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

NB:

De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

4.2 Asbest in bodem

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend onderzoek vastgesteld of er sprake is van een verdachte locatie en of de bodem asbestverdacht materiaal bevat. Indien dit wordt bevestigd, ontstaat hierdoor direct aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen).

Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie is vastgesteld aan de hand van de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Elke sterk met asbest verontreinigde bodem dient beschouwd te worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het Milieuhygiënische saneringscriterium bodem, protocol asbest dat alleen van toepassing is indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden de locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in de categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie is. Dit komt voor in situaties waarbij het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen of als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Dit betekent dat dan een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De concentratie aan asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie is bekend uit het uitgevoerde verkennend en/of nader onderzoek. De analyses moeten worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Conform deze norm dient in de rapportage van de uitgevoerde analyses naast het onderscheid in amfibool en serpentijn asbest ook onderscheid te worden gemaakt in hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Dit laatstgenoemde onderscheid wordt gemaakt door het aangetroffen materiaal te vergelijken met referentiematerialen met bekende hechtgebondenheid. Uit praktijkmetingen is bekend dat er in het geval van een bodemverontreiniging met alleen hechtgebonden asbest in gehalten lager dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen), geen asbest in de lucht wordt aangetroffen boven de bepalingsondergrens. Om deze reden is het niet nodig verdere metingen te verrichten indien het gehalte aan hechtgebonden asbest minder dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt.

Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen.

De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed". In paragraaf 5.2 van de Circulaire bodemsanering 2009, zijn aandachtspunten voor de inhoud van een dergelijke beschikking opgenomen.



Berekening asbestconcentratie

Op basis van de bij de inspectie verzamelde materialen en de analyses van de verzamelmonsters kan aan de hand van de volgende formule uit de NEN 5707/5897 de asbestconcentratie per inspectiepunt worden bepaald.

$$C_{gr} = M \times \% / (V \times n \times E \times ds)$$

waarbij:

C_{gr} = asbestconcentratie fractie groter dan 16 millimeter

M = massa asbestverdacht materiaal in mg

% = gemiddeld % asbest in materiaal

V = volume gegraven inspectiegat

n = stortgewicht grond

E = inspectie efficiëntie

ds = droge stof gehalte bepaald doormiddel van veldmeting*

* op het analysecertificaten van Search staat bij de materiaal monsters eveneens een gehalte droge stof, dit is echter het droge stofgehalte van het materiaal en is voor deze calculatie niet relevant

Voor de totale asbestconcentratie (C_{tot}) dient het gehalte van de fractie groter dan 16 millimeter (C_{gr}) opgeteld te worden met de concentratie die door het laboratorium in de grondmonsters aangetroffen wordt (C_f).

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 3,0 meter –mv, opgebouwd uit matig fijn zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zwakke tot matige bijmengingen waargenomen met baksteen, (metsel) puin en/of plastic ter plaatse van de boringen 02, 04, 05, 06 en 11. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen, waarbij tevens is gelet op de aanwezigheid van asbest.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,50 meter –mv.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 2 en 3.

Tabel 2: Toetsingsresultaten grond

monster	deelmonsters	traject meter -mv	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde
MM1	02: 0,00 - 0,50 04: 0,00 - 0,50 06: 0,20 - 0,50 11: 0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	matig baksteen, matig metselpuin	barium (0,00)* lood (0,01) zink (0,12) DDD (0,00)* PCB (0,00)* PAK (0,22) PFOS-lineair PFOS-vertakt PFOS-som	-
MM2	01: 0,00 - 0,50 03: 0,00 - 0,50 07: 0,05 - 0,50 09: 0,05 - 0,30 12: 0,15 - 0,65 19: 0,08 - 0,30	0,00 - 0,65	-	PCB (0,01) PFOS-lineair PFOS-som	-
MM3	10: 0,00 - 0,50 13: 0,05 - 0,40 15: 0,05 - 0,30 16: 0,05 - 0,30 18: 0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	-	-	-
MM4	01: 0,80 - 1,30 01: 1,50 - 2,00 03: 0,70 - 1,20 03: 1,20 - 1,50 06: 1,00 - 1,50	0,70 - 1,50	-	-	-
MM5	02: 1,00 - 1,50 02: 1,50 - 2,00 12: 1,00 - 1,50 12: 1,50 - 2,00 13: 0,40 - 0,90 13: 0,90 - 1,30	0,40 - 2,00	-	-	-

(xxx) bodemindex

*) betreft minimale overschrijding achtergrondwaarde

Tabel 3: Toetsingsresultaten grondwater

monster	filterstelling meter -mv	pH	Ec in $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)	>streefwaarde	>interventiewaarde
Pb01	2,00 - 3,00	7,37	414	4,12	barium (0,04) cadmium (0,01)	-
Pb02	2,00 - 3,00	6,75	367	1,46	barium (0,02)	-

(xxx) bodemindex

Grond

De baksteen- en metselpuinhoudende bovengrond in mengmonster MM1 bevat licht verhoogde gehalten aan barium, lood, zink, DDD, PCB en PAK en tevens zijn PFAS (lineair, vertakt en som) in gehalten boven de Achtergronwaarden gemeten. In MM2 van de bovengrond waarin geen bijmengingen zijn aangetoond, zijn licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. De gehalten aan PFAS-vertakt en PFAS-som overschrijden eveneens de Achtergrondwaarden. In het bovengrondmengmonster MM3 en de ondergrondmengmonsters MM4 en MM5, waarin zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen, zijn geen verhoogde gehalten gemeten

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond van mengmonster MM1 hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen in grond. Voor de overige licht verhoogde gehalten zijn geen eenduidige verklaringen gevonden.

De bodemkwaliteit van MM1 voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie op basis van de gehalten aan zink en PAK. Aan de toepassing gelden de volgende hergebruiksbeperkingen:

- toepassing van grond op de landbodem beneden grondwaterniveau en in grondwaterbeschermingsgebieden en toepassing van grond in oppervlaktewater zijn niet toegestaan.

De bovengrond van mengmonsters MM2 t/m MM5 voldoen aan maximale waarden voor vrij toepasbare grond. Aan de toepassing gelden de volgende hergebruiksbeperkingen:

- toepassing van grond op de landbodem beneden grondwaterniveau en in grondwaterbeschermingsgebieden en toepassing van grond in oppervlaktewater is op basis van het gehalte aan PFAS niet toegestaan.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb01 en Pb02 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, wordt het barium niet als een verontreiniging beschouwd.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater gemeten van minder dan 10 NTU. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft waardoor de gemeten waarden niet tot een overschatting van de meetresultaten zullen leiden.

5.3 Asbest in bodem

Vanwege de aangetroffen bijmengingen met metselpuin ter plaatse van de boringen 02 en 06 is een onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn conform de NEN 5707 strategie voor een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een heterogeen verdeelde verontreiniging met asbest, handmatig 3 inspectiegaten (G01 t/m G03) gegraven van 30x30 centimeter tot 0,5 meter –mv. De zintuiglijke waarnemingen en samenstelling van de mengmonsters is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Asbest in bodem

monster	deelmonsters	traject m-mv	bijmengingen	>achtergrondwaarde
MM1	G01: 0,00 - 0,50 G02: 0,00 - 0,50 G03: 0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	matig baksteen, matig metselpuin	-

In de grove fractie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van het mengmonster van de fijne fractie blijkt dat er geen asbest is aangetoond.

5.4 Doorlatendheid

Ter plaatse van de peilbuizen Pb01 en Pb02 zijn putproeven uitgevoerd volgens de constant-debietmethode. De waarnemingen en de uitwerking van de meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

Uit de meetresultaten blijkt dat de doorlatendheid van de bodem ter plaats van peilbuis Pb01 is vastgesteld op 10,48 m/dag en ter plaatse van peilbuis Pb02 op 12,91 m/dag. Het betreffen k-waarden die overeenkomen met de doorlatendheid van natuurlijk kiezelzand. Ter plaatse is matig fijn zand waargenomen, waarbij ter plaatse van Pb02 het zand als 'grindig' is geclassificeerd. De gevonden doorlatendheden komen globaal overeen met deze waarnemingen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Kapelaan Nausstraat te Oss, kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie G, nummers 1404, 1402 en 1853, blijkt het volgende:

- De bovengrond met bijmengingen (MM1) is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, OCB, PCB en PAK en bevat tevens verhoogde PFAS-gehalten. Op basis van een indicatieve toetsing aan de Rbk voldoet de bodem aan kwaliteitsklasse industrie. Indien de grond van de locatie wordt afgevoerd, is hergebruik mogelijk als klasse industrie, met de toepassingsbeperkingen door de verhoogde PFAS-gehalten. De puinhoudende bodem is niet verontreinigd met asbest;
- De overige bovengrond (MM2, MM3) en de ondergrond (MM4, MM5) is niet noemenswaardig verontreinigd en is, wanneer het na ontgraving vrijkomt van de locatie, vrij toepasbaar. De grond van mengmonster MM2 bevat echter verhoogde gehalten aan PFAS, waardoor voor deze grond toepassingsbeperkingen zijn door de verhoogde PFAS-gehalten;
- In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond;
- De doorlatendheid van de verzadigde bodem (2,0-3,0 meter –mv) bedraagt 10 à 13 m/dag.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie, dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond. Conform de Regeling bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden hergebruikt. Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. Grond die binnen de bodemkwaliteitskaart wordt hergebruikt kan op basis van dit rapport worden toegepast. Indien de grond buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart toegepast zal worden, dient een partijkeuring conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001 uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.



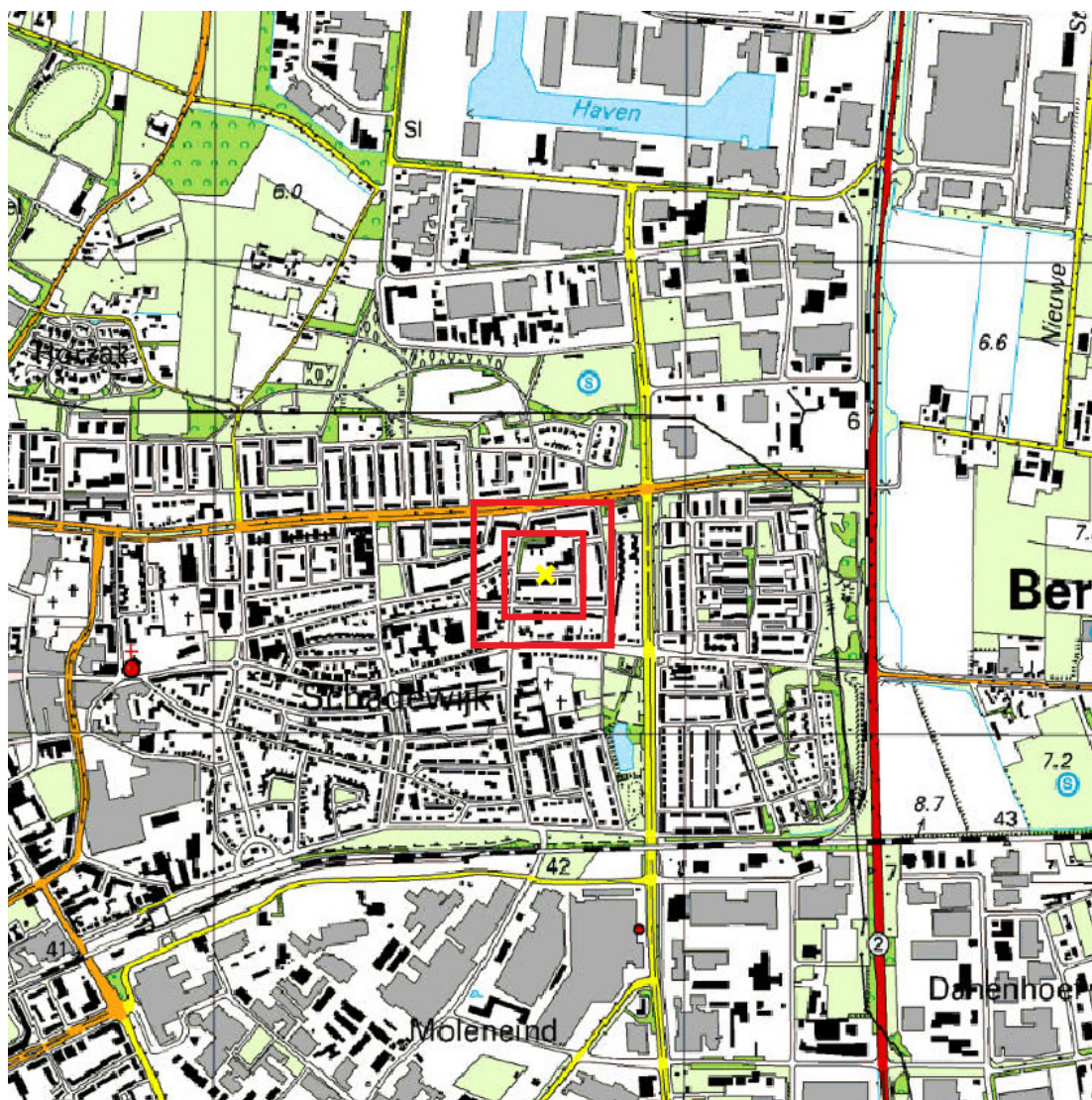
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel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

7

REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 1 februari 2018
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, BWBR0033592
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007, BWBR0023085

Bijlage 1



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
bewegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer

a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop

a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine

a oliepominstallatie
b seinmast
c zendmast

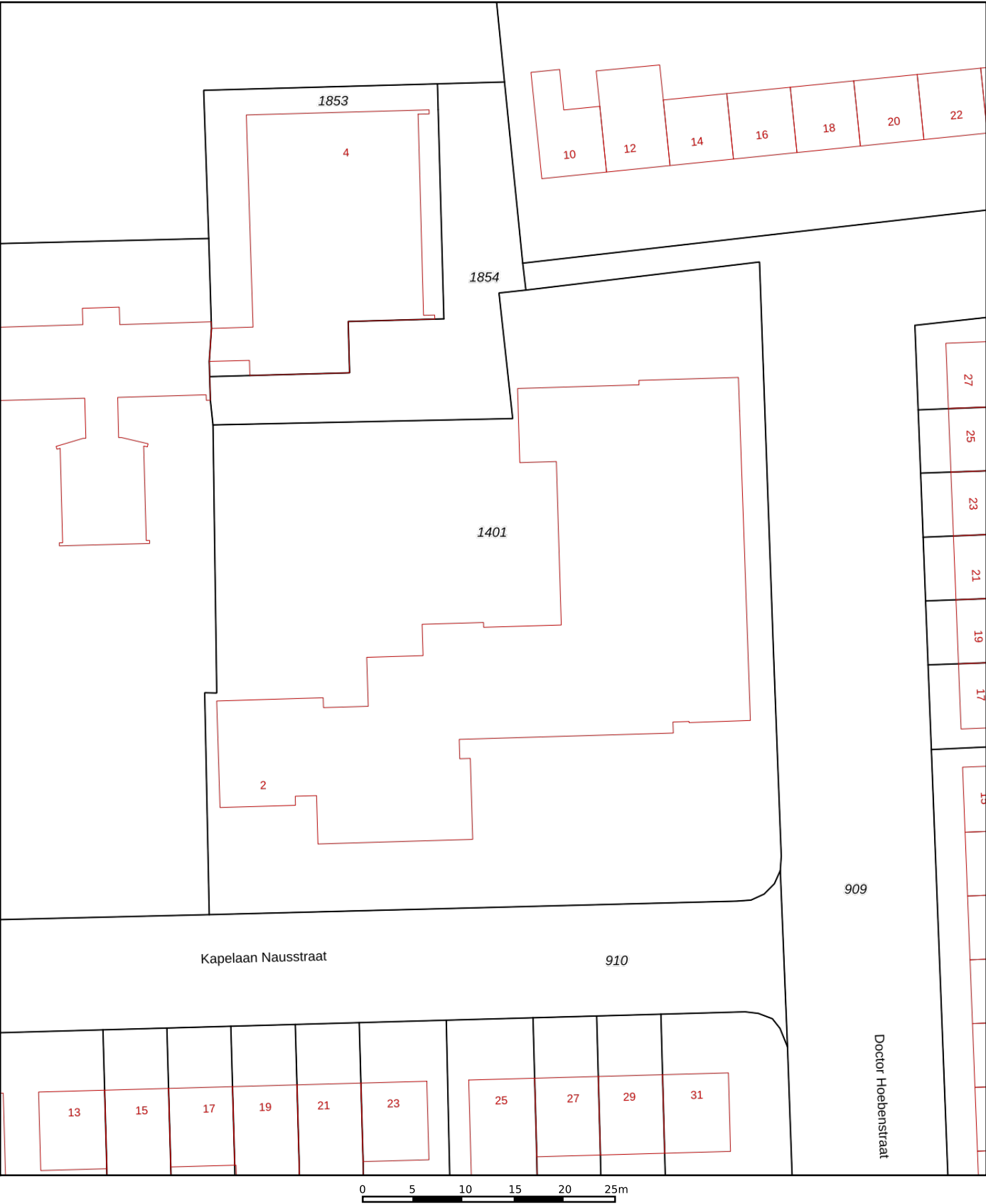
a hunebed
b monument
c gemeal

a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Oss

G

1401

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 4 mei 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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Oss

Sectie G

Perceel 1402

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 4 mei 2020

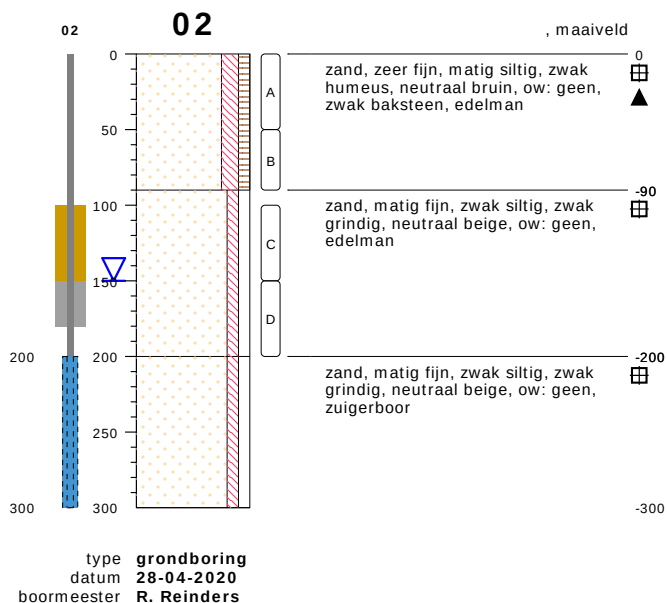
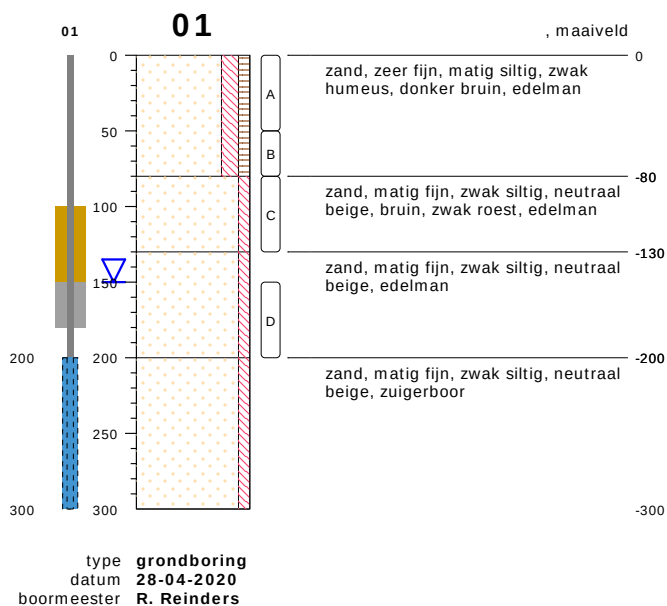
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

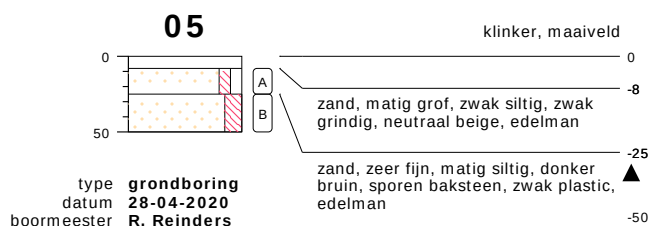
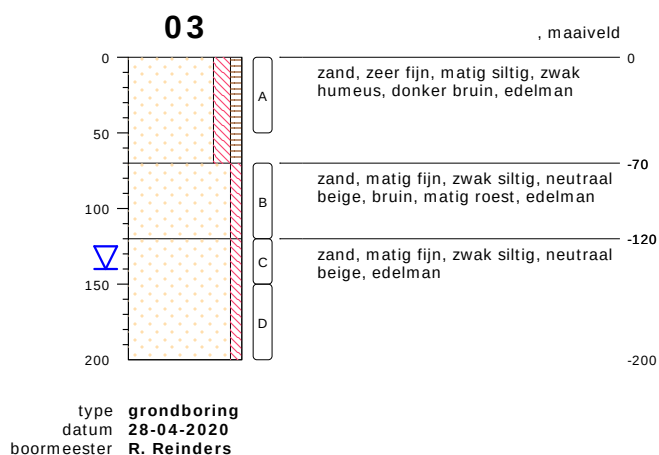
Bijlage 3

Bijlage 4



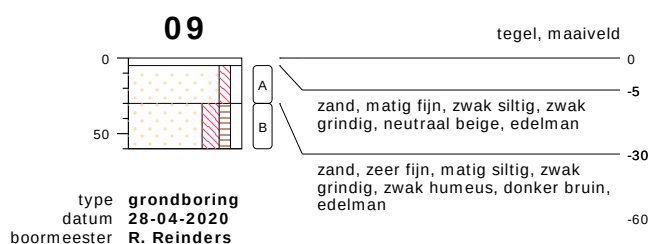
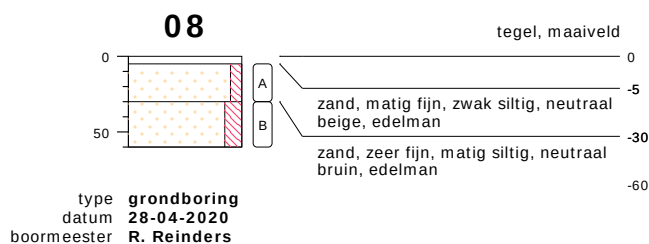
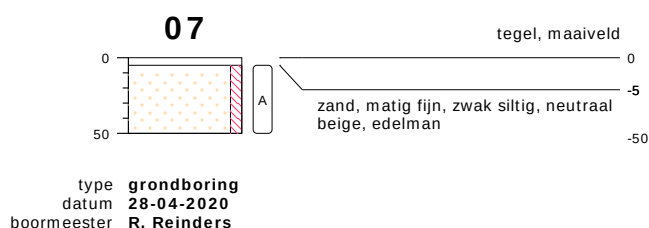
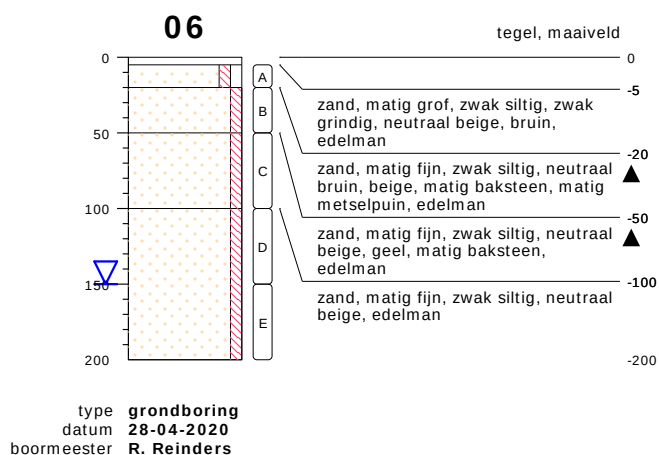
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kapel Nausstraat Oss**
projectcode **18352**
getekend conform **NEN 5104**



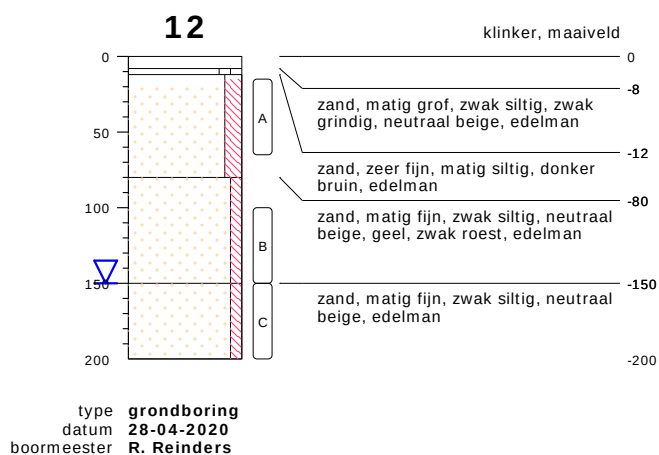
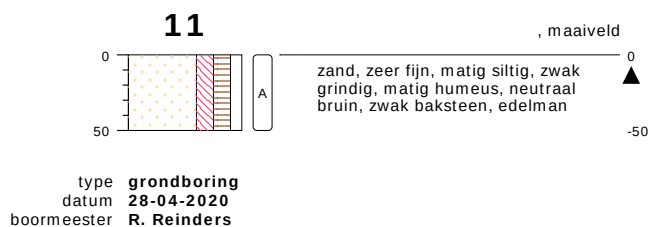
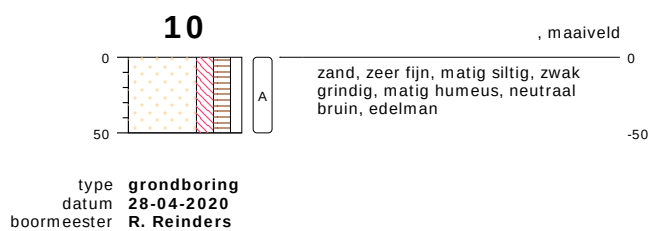
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kapel Nausstraat Oss**
projectcode **18352**
getekend conform **NEN 5104**



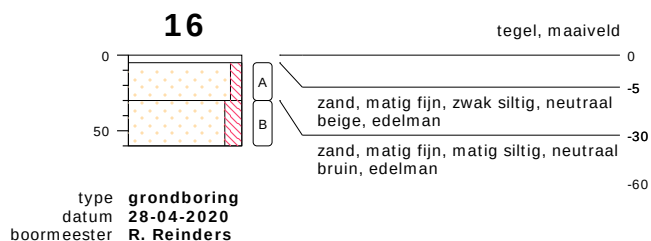
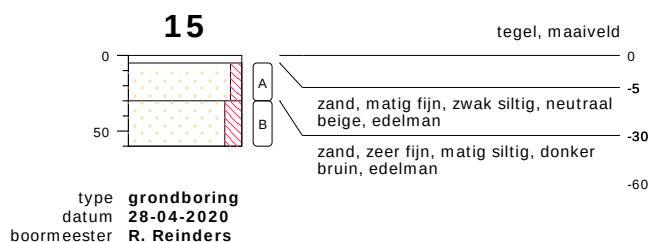
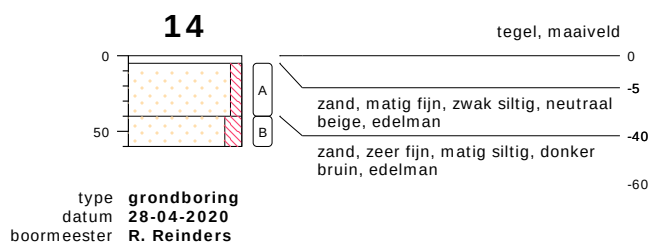
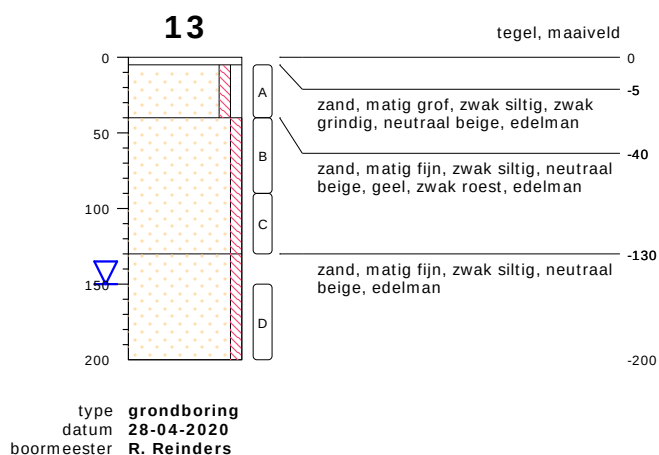
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kapel Nausstraat Oss**
projectcode **18352**
getekend conform **NEN 5104**



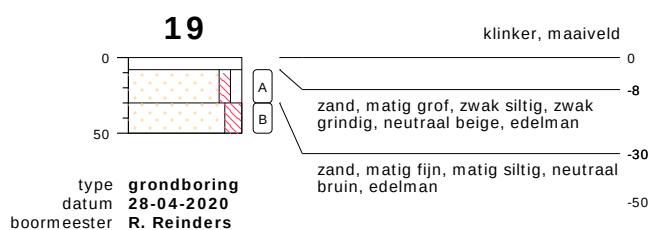
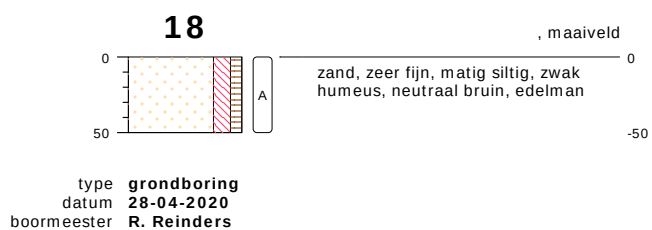
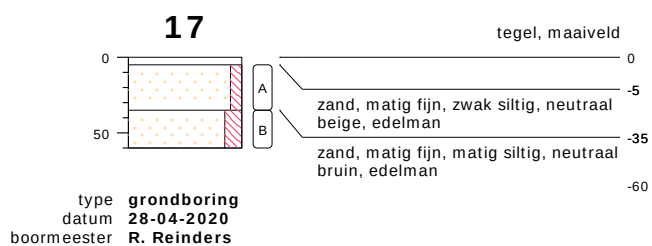
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kapel Nausstraat Oss**
projectcode **18352**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

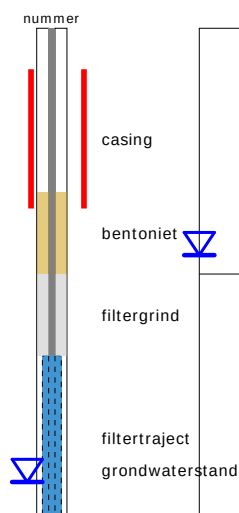
onderzoek **Kapel Nausstraat Oss**
projectcode **18352**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kapel Nausstraat Oss**
projectcode **18352**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

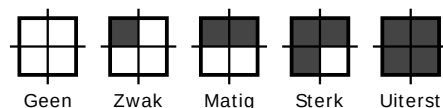


BORING

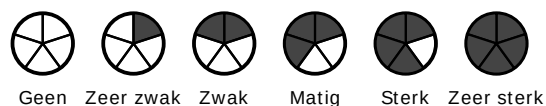


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



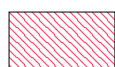
GRONDSOORTEN



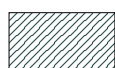
GRIND, grindig (G,g)



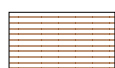
ZAND, zandig (Z,z)



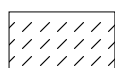
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (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

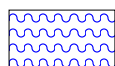
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 06-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020065251/1
Uw project/verslagnummer	18352
Uw projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Apr-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020065251/1
Startdatum 29-Apr-2020
Rapportagedatum 06-May-2020/16:30
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Monsternemer Robert
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.4	95.0	95.3	87.1	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	1.0	0.9	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	99	100	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.0	3.5	<2.0	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	53	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	11	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50, 11: 0-50	28-Apr-2020	11335138
2	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50, 09: 5-30, 12: 15-65, 19: 8-30	28-Apr-2020	11335139
3	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30, 16: 5-30, 18: 0-50	28-Apr-2020	11335140
4	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 70-120, 03: 120-150, 06: 100-150	28-Apr-2020	11335141
5	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 40-90, 13: 90-130, 02: 100-150, 02: 150-200	28-Apr-2020	11335142

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Monsternemer Robert
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020065251/1
Startdatum 29-Apr-2020
Rapportagedatum 06-May-2020/16:30
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0021	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.018	<0.0010	0.0016		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0082	0.0010	0.0025		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0051	<0.0010	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0089	0.0017	0.0032		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.0014 ¹⁾	0.0023		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	0.0045	0.0069		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.045	0.015	0.017		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50, 11: 0-50	28-Apr-2020	11335138
2	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50, 09: 5-30, 12: 15-65, 19: 8-30	28-Apr-2020	11335139
3	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30, 16: 5-30, 18: 0-50	28-Apr-2020	11335140
4	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 70-120, 03: 120-150, 06: 100-150	28-Apr-2020	11335141
5	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 40-90, 13: 90-130, 02: 100-150, 02: 150-200	28-Apr-2020	11335142

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020065251/1
Startdatum 29-Apr-2020
Rapportagedatum 06-May-2020/16:30
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer Robert
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.046	0.016	0.019		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0012	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0062	0.0053	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerfluorKoolwaterstoffen(PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.4	0.3	<0.1	0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	7.4	1.0	0.6	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	1.1	0.4	0.2	<0.1	<0.1

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50, 11: 0-50	28-Apr-2020	11335138
2	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50, 09: 5-30, 12: 15-65, 19: 8-30	28-Apr-2020	11335139
3	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30, 16: 5-30, 18: 0-50	28-Apr-2020	11335140
4	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 70-120, 03: 120-150, 06: 100-150	28-Apr-2020	11335141
5	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 40-90, 13: 90-130, 02: 100-150, 02: 150-200	28-Apr-2020	11335142



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020065251/1
Startdatum 29-Apr-2020
Rapportagedatum 06-May-2020/16:30
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer Robert
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.5	0.3	0.1 ¹⁾	0.2
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	8.5	1.4	0.8	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.81	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.27	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	1.5	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.64	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10.0	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50, 11: 0-50	28-Apr-2020	11335138
2	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50, 09: 5-30, 12: 15-65, 19: 8-30	28-Apr-2020	11335139
3	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30, 16: 5-30, 18: 0-50	28-Apr-2020	11335140
4	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 70-120, 03: 120-150, 06: 100-150	28-Apr-2020	11335141
5	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 40-90, 13: 90-130, 02: 100-150, 02: 150-200	28-Apr-2020	11335142

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

JO
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020065251/1

Pagina 1/1

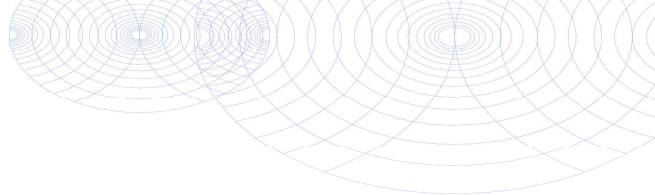
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11335138	02		0	50	0538127876	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50
11335138	11		0	50	0538128055	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50
11335138	06		20	50	0537890698	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50
11335138	04		0	50	0537890699	1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50
11335139	19		8	30	0538127918	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50
11335139	09		5	30	0538128076	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50
11335139	12		15	65	0538128077	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50
11335139	07		5	50	0538128072	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50
11335139	03		0	50	0537890702	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50
11335139	01		0	50	0537890675	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50
11335140	18		0	50	0538127836	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30
11335140	16		5	30	0538127868	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30
11335140	15		5	30	0538128064	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30
11335140	10		0	50	0538128054	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30
11335140	13		5	40	0538127886	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30
11335141	06		100	150	0537890708	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 100-150
11335141	03		70	120	0537890709	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 100-150
11335141	03		120	150	0537890716	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 100-150
11335141	01		80	130	0537890705	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 100-150
11335141	01		150	200	0537890677	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 100-150
11335142	02		100	150	0538127870	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 15: 100-150
11335142	02		150	200	0538127916	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 15: 100-150
11335142	12		100	150	0538128074	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 15: 100-150
11335142	12		150	200	0538128023	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 15: 100-150
11335142	13		40	90	0538127867	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 15: 100-150
11335142	13		90	130	0538128079	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 15: 100-150

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020065251/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020065251/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

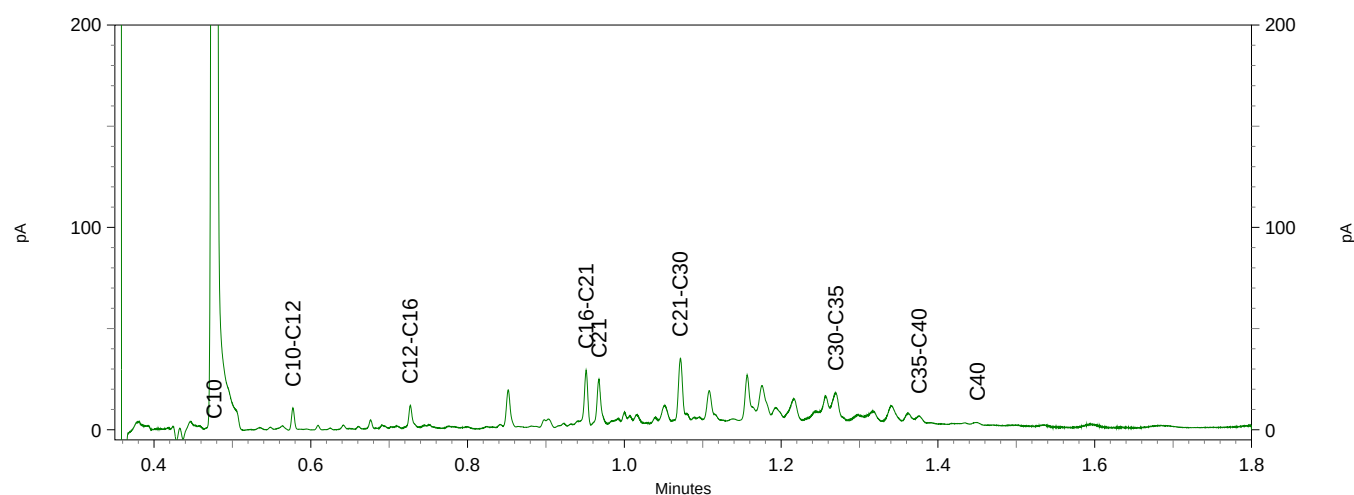
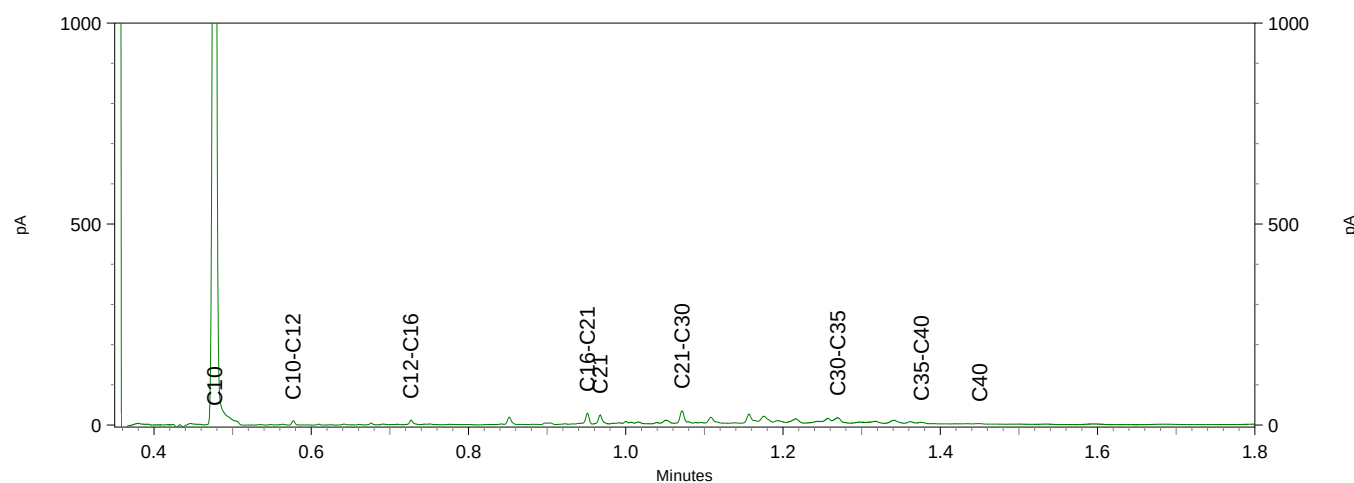
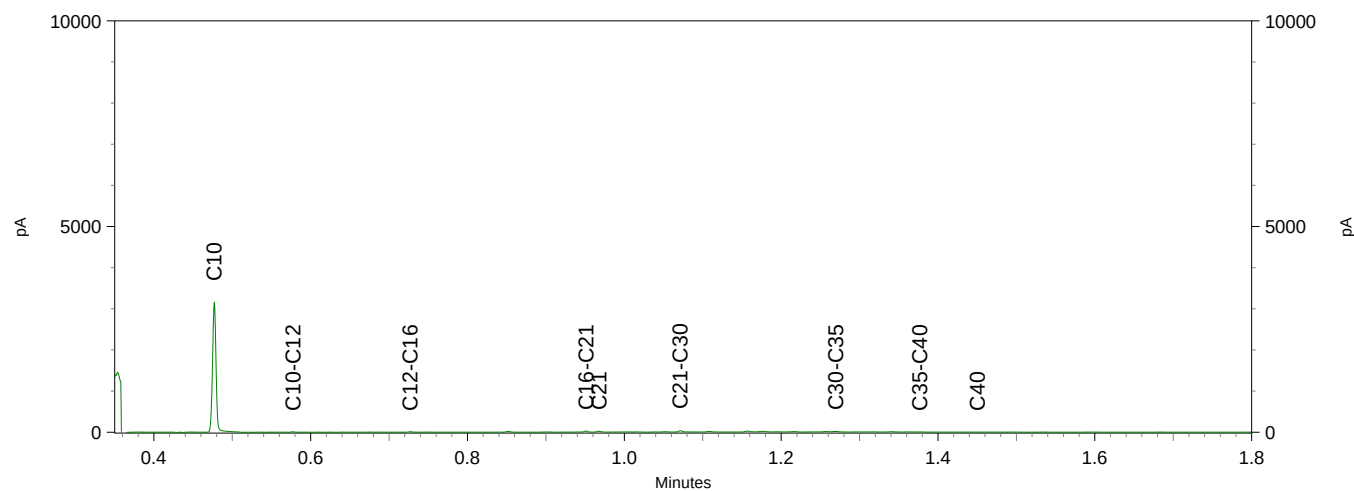
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11335138

Certificate no.: 2020065251

Sample description.: 1, 02: 0-50, 04: 0-50, 06: 20-50, 11: 0-50

V



NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 12-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020069427/1
Uw project/verslagnummer	18352
Uw projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Monsternemer Robert
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020069427/1
Startdatum 07-May-2020
Rapportagedatum 12-May-2020/15:59
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.4 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	3.5 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	3.5 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	0.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.1 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.3 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 1, mma1 G01, G02, G03: 0-50

Datum monstername

05-May-2020

Monster nr.

11349123

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

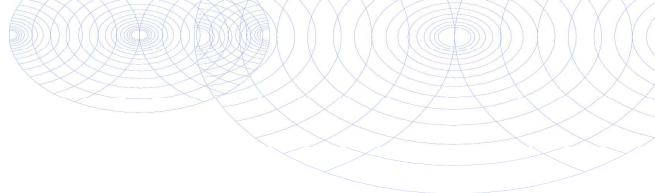
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020069427/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11349123	mma1	G01, G0	0	50	1605488MG	1, mma1 G01, G02, G03: 0-50



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020069427/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020069427/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033695
 Uw Project omschrijving : 2020069427-18352
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6323682
 Uw referentie : 1, mma1 G01, G02, G03: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 12-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11480 g
 Percentage droogrest : 91,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10996,0	97,4	19,4	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	42,3	0,4	8,6	20,33	0	0,0
1-2 mm	48,9	0,4	20,4	41,72	0	0,0
2-4 mm	49,5	0,4	49,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	84,5	0,7	84,5	100,00	1	22,1
8-20 mm	65,4	0,6	65,4	100,00	0	0,0
>20 mm	1,3	0,0	1,3	100,00	0	0,0
Totaal	11287,9	100,0	249,1		1	22,1

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

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,2	0,1	0,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,2	0,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,9 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IBWD-NIXY-TBAO-ACTC

Ref.: 1033695_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033695
Uw Project omschrijving : 2020069427-18352
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6323682
Uw referentie : 1, mma1 G01, G02, G03: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/05/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033695
Uw Project omschrijving : 2020069427-18352
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033695
Uw Project omschrijving : 2020069427-18352
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6323682	1, mma1 G01, G02, G03: 0-50	mma1 G01,	0-.5	1605488MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1033695
Uw Project omschrijving : 2020069427-18352
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Hans
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 13-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020069421/1
Uw project/verslagnummer	18352
Uw projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Monsternemer Robert
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020069421/1
Startdatum 07-May-2020
Rapportagedatum 13-May-2020/10:59
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	71	60
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.44	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.4	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-01: 200-300
2 2, 02-02: 200-300

Datum monstername Monster nr.

05-May-2020 11349106
05-May-2020 11349107

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18352
Uw projectnaam Kapel Nausstraat Oss
Uw ordernummer

Monsternemer Robert
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020069421/1
Startdatum 07-May-2020
Rapportagedatum 13-May-2020/10:59
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-01: 200-300
2 2, 02-02: 200-300

Datum monstername Monster nr.

05-May-2020 11349106
05-May-2020 11349107

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020069421/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11349106	01		200	300	0680460531	1, 01-01: 200-300
11349106	01		200	300	0680460518	1, 01-01: 200-300
11349106	01		200	300	0800852480	1, 01-01: 200-300
11349107	02		200	300	0800852668	2, 02-02: 200-300
11349107	02		200	300	0680460542	2, 02-02: 200-300
11349107	02		200	300	0680460548	2, 02-02: 200-300

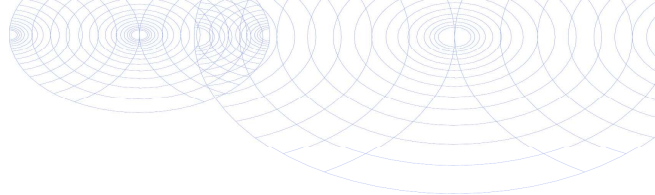
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020069421/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020069421/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage 6

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	18352
Projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Ordernummer	
Datum monstername	28-04-2020
Monsternummer	Robert
Certificaatnummer	2020065251
Startdatum	29-04-2020
Rapportagedatum	06-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSD	Doordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen KS3000	Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	94,4	94,4							
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7							
Gloei-rest	% (m/m) ds	97								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	191		20				920	0,00
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4794	<-AW	0,2	0,6	1,2	4,3	18	<0,01
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	10,23	<-AW	3	15	35	190	190	<0,03
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,74	<-AW	5	40	54	190	190	<0,10
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,0905	<-AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	0,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<-AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,6	26,67	<-AW	4	35	100	100	100	<0,13
Lood (Pb)	mg/kg ds	36	55,33	Wonen	10	50	210	530	530	0,01
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	208,2	industrie	20	140	200	720	720	0,12
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8	29,63							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	81,48							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,1	33,7							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	166,7	<-AW	35	190	190	500	5000	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Organo-chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17	<RG
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6	<RG
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2	<RG
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2	<RG
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4	<RG
Heptachloorpoxide (cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,003				<RG
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0025		0,001				0,32	<RG
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Iso-drin	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<-AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4	<RG
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	0,0051							<RG
alfa-Chloordaen	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
gamma-Chloordaen	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0021	0,0077							
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,018	0,0666							
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0082	0,0303							
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0051	0,0188							
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021								
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0077	<-AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4	0,00
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0051	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4	0,00
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	0,0214	Wonen	0,001	0,02	0,84	34	34	0,00
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0089	0,0329	<-AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3	<0,03
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02	0,0744	<-AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7	<0,08
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,034								
Chloordaen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0051	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4	0,00
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,045	0,1678	<-AW		0,4				0,58
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,046								
Polychloorbifenyleen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,004							
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0044							
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,004							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0062	0,0229	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	0,00
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)										
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5			0,1	0,8	7	7		
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaheptaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctadecaanzuur (PFODDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	7,4			0,1	0,9	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	1,1			0,1	0,9	3	3		
perfluordecansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
4,2 fluortelomeer sulfonzuur (4,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
6,2 fluortelomeer sulfonzuur (6,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
8,2 fluortelomeer sulfonzuur (8,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
10,2 fluortelomeer sulfonzuur (10,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1								
N-ethylperfluorctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0,3								
perfluorctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
8,2 fluortelomeerfosfaatdiester (8,2 dFAP)	µg/kg ds	<0,1								
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,5			0,1	0,8	7	7		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	8,5			0,1	0,9	3	3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenanthreen	mg/kg ds	0,81	0,81							
Anthracen	mg/kg ds	0,27	0,27							
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8							
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,4	1,4							
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3							
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1							
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	9,955	industrie	0,5	1,5	6,8	40	40	0,22

Legende

Nr.	Analytico-nr	Monster	Bodemindex (B) = Bodexa ingesloten resultaat (AW) (IW - AW)
1	11335138	1, 02, 0-50, 04-0-50, 06-20-50, 11-0-50	AW = achtergrondwaarde grond
Endoordeel:	Klasse industrie		AW = achtergrondwaarde
Gebruikte afkortingen			Bodemindex (2) Bodexa ingesloten resultaat (AW)
GSD	Centraalonderzoek gefalte		Bodemindex < 0 gefalte is gelijk aan de achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde		1 = Bodemindex < 0,2 bodexa ingesloten resultaat (gebruikt de AW en de Tussenwaarde)
<- AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde		Bodemindex < 0,3 gefalte is gelijk aan de Tussenwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens		Bodemindex < 1 bodexa ingesloten resultaat (gebruikt de Tussenwaarde en IW)
IW	Interventiewaarde		Bodemindex < 1,0 gefalte is gelijk aan de Interventiewaarde
			Bodemindex > 1 bodexa ingesloten
			RG de Tussenwaarde van de Bodemindex waarden (gebruikt de AW en de Tussenwaarde) en de Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.nieuwefonggeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/btk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	18352
Projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Ordernummer	
Datum monstername	28-04-2020
Monsternummer	Robert
Certificaatnummer	2020065251
Startdatum	29-04-2020
Rapportagedatum	06-05-2020

Analyse	Eenheid	Z	GSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemtype correctie										
Organische stof		1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen ACS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	95	95							
Organische stof	% (m/m) ds	1	1							
Gloei-rest	% (m/m) ds	99								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22						920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	<-AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Cobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	6,655	<-AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	<-AW	5	40	54	190	190	<RG
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	<-AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<-AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	<-AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	<-AW	10	50	210	530	530	<0,07
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	<-AW	20	140	200	720	720	<RG
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<-AW	35	190	190	500	5000	<RG
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17	<RG
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6	<RG
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2	<RG
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Heptachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2	<RG
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4	<RG
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Heptachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,003				<RG
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						0,32	<RG
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Toxodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Teledrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4	<RG
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007							<RG
alfa-Chloordaen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
gamma-Chloordaen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
o,p'- DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
p,p'- DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
o,p'- DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
p,p'- DDE	mg/kg ds	0,001	0,005							<RG
o,p'- DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
p,p'- DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021								
Driis (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	<-AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4	0,00
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4	0,00
DD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,02	0,84	34	34	0,00
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0017	0,0085	<-AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3	<0,04
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7	<0,13
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0045								
Chloordaen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4	0,00
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015		<-AW		0,4				0,81
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0265	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	0,01
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)										
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorpentaanzuur (PFPA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaanzuur (PFDA) lineair	µg/kg ds	0,4			0,1	0,8	7	7		
perfluoroctaanzuur (PFDA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1			0,1	0,9	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,4			0,1	0,9	3	3		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
4,2 fluortelomeer sulfonzuur (4,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
6,2 fluortelomeer sulfonzuur (6,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
8,2 fluortelomeer sulfonzuur (8,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
10,2 fluortelomeer sulfonzuur (10,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorctaansulfonamidediacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1								
N-ethylperfluorctaansulfonamidediacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1								
perfluorctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
8,2 fluortelomeerfluorfaaldestier (8,2 dFPAP)	µg/kg ds	<0,1								
som PFDA (*0,7)	µg/kg ds	0,5			0,1	0,8	7	7		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1,4			0,1	0,9	3	3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061							<RG
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,376	<-AW	0,5	1,5	6,8	40	40	<0,03

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	
2	11335139	2, 01: 0-50, 03: 0-50, 07: 5-50, 09: 5-30, 12: 15-65, 19: 8-30	
Eindoordeel:	Altijd toepasbaar		
Gebruikte afkortingen			
GSD	Gerstandaardiseerd gehalte		Bodemindex (0) = Bodem ongecontroleerd resultaat: <400 (00 - 400)
AW	Achtergrondwaarde		AW = achtergrondwaarde (grond)
<- AW	Kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde		RG = referentiewaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens		Bodemindex < 0 betekent: Bodem ongecontroleerd resultaat < AW
IW	Interventiewaarde		Bodemindex < 0 gehalte is gelijk aan de Achtergrondwaarde
			< 1 - Bodemindex < 0,5 betekent: Bodem ongecontroleerd resultaat ligt tussen de AW en de Toesluitwaarde
			Bodemindex < 0,5 gehalte is gelijk aan de Toesluitwaarde
			< 1 - Bodemindex < 0,5 betekent: Bodem ongecontroleerd resultaat ligt tussen de Toesluitwaarde en de Toesluitwaarde
			Bodemindex < 1,0 gehalte is gelijk aan de Toesluitwaarde
			Bodemindex < 1,0 gehalte is gelijk aan de Toesluitwaarde
			Bodemindex > 1 betekent: 10 overschreden
			RG de Toesluitwaarde (of de Bodemindex waarde) hebben geen relatie tot de AW. Het is alleen een hulpindex (0) de interventiegrens

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa

Zie voor info: <http://www.nucliteefongroep.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bda/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	18352
Projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Ordernummer	
Datum monstername	28-04-2020
Monsternemer	Robert
Certificaatnummer	2020065251
Startdatum	29-04-2020
Rapportagedatum	06-05-2020

Analyse	Eenheid	3	GSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,9								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen ACS3000	Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	95,3	95,3							
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9							
Gloeiorest	% (m/m) ds	99								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	<-AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Cobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	6,342	<-AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,885	<-AW	5	40	54	190	190	<RG
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<-AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<-AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,259	<-AW	4	35	100	100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	<-AW	10	50	210	530	530	<RG
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,87	<-AW	20	140	200	720	720	<RG
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<-AW	35	190	190	500	5000	<RG
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17	<RG
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6	<RG
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2	<RG
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Heptachloorepizeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2	<RG
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4	<RG
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Heptachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,003				<RG
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001				0,32	<RG
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Toodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Teledrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<-AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4	<RG
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007							<RG
alfa-Chloordaen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
gamma-Chloordaen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0016	0,008							<RG
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0025	0,0125							<RG
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021								
Driis (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	<-AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4	0,00
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4	0,00
DD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,02	0,84	34	34	0,00
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0022	0,016	<-AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3	-0,04
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0023	0,0115	<-AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7	-0,13
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0069								
Chloordaen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	<-AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4	0,00
OCB (som) 18 (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	0,087	<-AW		0,4				0,78
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<-AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	0,00
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)										
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorpentaanzuur (PFPA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaanzuur (PFDA) lineair	µg/kg ds	0,3			0,1	0,8	7	7		
perfluoroctaanzuur (PFDA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortetradecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,6			0,1	0,9	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2			0,1	0,9	3	3		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
4,2 fluortelomeer sulfonzuur (4,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
6,2 fluortelomeer sulfonzuur (6,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
8,2 fluortelomeer sulfonzuur (8,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
10,2 fluortelomeer sulfonzuur (10,2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorctaansulfonamidedeacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0,1								
N-ethylperfluorctaansulfonamidedeacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0,1								
perfluorctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
8,2 fluortelomeerfluorfaaldestier (8,2 dFPAP)	µg/kg ds	<0,1								
som PFDA (*0,7)	µg/kg ds	0,3			0,1	0,8	7	7		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,8			0,1	0,9	3	3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<-AW	0,5	1,5	6,8	40	40	-0,03

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Bodemindex (3) - Bodemtype (niet toegevoegd)
3	11335140	3, 10: 0-50, 13: 5-40, 15: 5-30, 16: 5-30, 18: 0-50	AW = achtergrondwaarde
Eindeoordeel:	Altijd toepasbaar		Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen
Gebruikte afkortingen			Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen
GSD	Gerandstandig gelyke		Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen
AW	Achtergrondwaarde		Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen
<- AW	kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde		Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen
RG Eis	Vereiste rapportagegrens		Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen
IW	Interventiewaarde		Bodemindex < 3: gebieden die niet aan de achtergrondwaarde voldoen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.ruwpa-omgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bda/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	18352
Projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Ordernummer	
Datum monstername	28-04-2020
Monsternemer	Robert
Certificaatnummer	2020065251
Startdatum	29-04-2020
Rapportagedatum	06-05-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000										
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	87,1	87,1							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49							
Gloeirest	% (m/m) ds	100								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190	<RG
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530	<RG
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720	<RG
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenyleen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	0,00
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)										
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	3	3		
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	3	3		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1								
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	7	7		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,9	3	3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40	-0,03

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11335141	4, 01: 80-130, 01: 150-200, 03: 70-120, 03: 120-150, 06: 100-150
Eindoordeel:	Altijd toepasbaar	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Bodemindex (BI) = (Botova ongerekend resultaat - AW) / (IW - AW)
AW = achtergrondwaarde (grond)
IW = interventiewaarde
Bodemindex < 0 betekent: Botova ongerekend resultaat < AW
Bodemindex = 0: gehalte is gelijk aan de Achtergrondwaarde
0 < Bodemindex < 0,5 betekent: Botova ongerekend resultaat ligt tussen de AW en de Tussenswaarde
Bodemindex = 0,5: gehalte is gelijk aan de Tussenswaarde
0,5 < Bodemindex < 1 betekent: Botova ongerekend resultaat ligt tussen de Tussenswaarde en IW
Bodemindex = 1,0: gehalte is gelijk aan de Interventiewaarde
Bodemindex > 1 betekent: IW overschreden
IW: de Tussenswaarde en/of de Bodemindex waarde hebben geen vertaalkader. Het is alleen een hulpmiddel bij de interpretaties

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de

Projectnummer	18352
Projectnaam	Kapel Nausstraat Oss
Ordernummer	
Datum monsternamen	28-04-2020
Monsternemer	Robert
Certificaatnummer	2020065251
Startdatum	29-04-2020
Rapportagedatum	06-05-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000										
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	86,9	86,9							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49							
Gloeirest	% (m/m) ds	100								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	<=AW	5	40	54	190	190	<RG
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530	<RG
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	<=AW	20	140	200	720	720	<RG
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenyleen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	0,00
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)										
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluorooctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7		
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorododecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	3	3		
perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	3	3		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3		
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1								
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1								
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,2			0,1	0,8	7	7		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,9	3	3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40	-0,03

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11335142	5, 12: 100-150, 12: 150-200, 13: 40-90, 13: 90-130, 02: 100-150, 02: 150-200
Eindoordeel:	Altijd toepasbaar	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Bodemindex (BI) = (Botova ongerekend resultaat - AW) / (IW - AW)
AW = achtergrondwaarde (grond)
IW = interventiewaarde
Bodemindex < 0 betekent: Botova ongerekend resultaat < AW
Bodemindex = 0: gehalte is gelijk aan de Achtergrondwaarde
0 < Bodemindex < 0,5 betekent: Botova ongerekend resultaat ligt tussen de AW en de Tussenswaarde
Bodemindex = 0,5: gehalte is gelijk aan de Tussenswaarde
0,5 < Bodemindex < 1 betekent: Botova ongerekend resultaat ligt tussen de Tussenswaarde en IW
Bodemindex = 1,0: gehalte is gelijk aan de Interventiewaarde
Bodemindex > 1 betekent: IW overschreden
IW: de Tussenswaarde en/of de Bodemindex waarde hebben geen vertaalkader. Het is alleen een hulpmiddel bij de interpretaties

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18352
 Projectnaam Kapel Nausstraat Oss
 Ordernummer
 Datum monsternamen 05-05-2020
 Monsternemer Robert
 Certificaatnummer 2020069421
 Startdatum 07-05-2020
 Rapportagedatum 13-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	BI
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	71	71	*	20	50	337,5	625	0,04
Cadmium (Cd)	µg/L	0,44	0,44	*	0,2	0,4	3,2	6	0,01
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100	<RG
Koper (Cu)	µg/L	2,4	2,4	-	2	15	45	75	-0,21
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3	<RG
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300	<RG
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75	<RG
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	<RG
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432,5	800	<RG
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30	<RG
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000	<RG
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150	<RG
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	<RG
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	<RG
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70	0,00
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70	<RG
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300	<RG
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000	<RG
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400	<RG
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	<RG
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500	<RG
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40	<RG
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900	<RG
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400	<RG
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300	<RG
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130	<RG
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	<RG
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	<RG
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630	<RG
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5	<RG
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	<RG
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	<RG
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	<RG
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	<RG
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80	0,00
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	<RG
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	<RG
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	<RG
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-	<RG
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	<RG
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600	<RG
Extra parameters									
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77 en oordeel mogelijk							

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11349106	1, 01-01: 200-300
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Bodemindex (BI) = (Botova omgerekend resultaat - S) / (IW - S)
 S = streefwaarde
 IW = interventiewaarde
 - Bodemindex < 0 betekent: Botova omgerekend resultaat < S
- Bodemindex = 0: gehalte is gelijk aan de Streefwaarde
 - 0 < Bodemindex < 0,5 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Streefwaarde en de Tussenwaarde
- Bodemindex = 0,5: gehalte is gelijk aan de Tussenwaarde
 - 0,5 < Bodemindex < 1 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Tussenwaarde en IW
- Bodemindex = 1,0: gehalte is gelijk aan de Interventiewaarde
 - Bodemindex > 1 betekent: IW overschreden
 NB: de Tussenwaarde en/of de Bodemindex waarde hebben geen wettelijk kader. Het is alleen een hulpmiddel bij de interpretaties

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18352
 Projectnaam Kapel Nausstraat Oss
 Ordernummer
 Datum monsternamen 05-05-2020
 Monsternemer Robert
 Certificaatnummer 2020069421
 Startdatum 07-05-2020
 Rapportagedatum 13-05-2020

Analyse	Eenheid	Z	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	BI
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	60	60	*	20	50	337,5	625	0,02
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6	<RG
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100	<RG
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	<RG
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3	<RG
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300	<RG
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75	<RG
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	<RG
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432,5	800	<RG
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30	<RG
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000	<RG
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150	<RG
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-					<RG
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-					<RG
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70	0,00
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70	<RG
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300	<RG
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000	<RG
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400	<RG
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	<RG
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500	<RG
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40	<RG
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900	<RG
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400	<RG
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300	<RG
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130	<RG
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-					<RG
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-					<RG
CKW (som)	µg/L	<1,6		-					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630	<RG
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5	<RG
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	<RG
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-					<RG
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-					<RG
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-					<RG
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80	0,00
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-					<RG
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-					<RG
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-					<RG
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-					<RG
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-					<RG
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-					<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600	<RG
Extra parameters									
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77 en oordeel mogelijk					

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11349107	2, 02-02: 200-300
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Bodemindex (BI) = (Botova omgerekend resultaat - S) / (IW - S)
 S = streefwaarde
 IW = interventiewaarde
 - Bodemindex < 0 betekent: Botova omgerekend resultaat < S
- Bodemindex = 0: gehalte is gelijk aan de Streefwaarde
 - 0 < Bodemindex < 0,5 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Streefwaarde en de Tussenwaarde
- Bodemindex = 0,5: gehalte is gelijk aan de Tussenwaarde
 - 0,5 < Bodemindex < 1 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Tussenwaarde en IW
- Bodemindex = 1,0: gehalte is gelijk aan de Interventiewaarde
 - Bodemindex > 1 betekent: IW overschreden
 NB: de Tussenwaarde en/of de Bodemindex waarde hebben geen wettelijk kader. Het is alleen een hulpmiddel bij de interpretaties

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

K-WAARDE BEPALING VERZADIGDE ZONE MET BEHULP VAN PUTPROEVEN CONSTANT-DEBIET METHODE

Bijlage 6.1



project	Kapelaan Nausstraat
projectnummer	18352
boornummer	01
meetdatum	5-mei-20

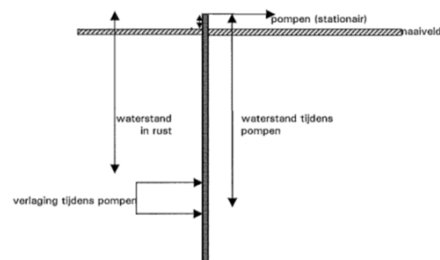
diameter boorgat	300	centimeter
filterlengte	100	centimeter
filterdiameter	3,2	centimeter
gewicht lege emmer		kg
dikte watervoerende laag D		centimeter

(bij situatie 3)

De k-waarde kan met de volgende formule worden berekend:

$$k = \frac{Q \cdot 100}{2\pi \cdot L \cdot \Delta h} \cdot \ln \frac{L}{0,5 \cdot D}$$

k	= doorlatendheid	(cm/s)
Q	= debiet	(l/min)
L	= filterlengte	(cm)
Δh	= verlaging tijdens pompen	(cm)
D	= diameter peilbuis	(cm)



1)		$\frac{2\pi L}{\ln(L/R + \sqrt{(L/R)^2 + 1})}$ $\frac{2\pi(L + 2/3 R)}{\ln((L+2R)/R + \sqrt{(L/R)^2 + 1})}$	Dachler (1936)* Sunjoto (1989)
2)		$\frac{2\pi L}{\ln(L/2R + \sqrt{(L/2R)^2 + 1})}$ $\frac{2\pi(L + 2/3 R)}{\ln((L+2R)/2R + \sqrt{(L/2R)^2 + 1})}$	Dachler (1936)* Sunjoto (1989)
3)		$\frac{2\pi D}{\ln(2(D+2R)/R + \sqrt{(2D/R)^2 + 1})}$	Sunjoto (1989)

Shape factor Dachler (1936), Sunjoto (1989)

	gewicht pomptijd [minuten]	bovenkant volle emmer [kg]	peilbuis [cm+mv]	debiet [l/min]	stijghoogte [cm-mv]	waterstand bij pompen [cm-mv]	situatie Dachler / Sunjoto [1, 2, 3]	K-waarde Hvorslev / Dachler [m/dag]
Meting 1	2,0	0	0	1,850	190	205	2	9,73
Meting 2	2,0	0	0	1,850	190	203	2	11,23
Meting 3								

Range of K-values by soil texture (Smedema and Rycroft 1983)

Texture	K (m/day)
Gravelly coarse sand	10 -
Medium sand	1 -
Sandy loam, fine sand	1 -
Loam, well structured clay loam and clay	0.5 -
Very fine sandy loam	0.2 -
Poorly structured clay loam and clay	0.002 -
Dense clay (no cracks, no pores)	< 0.002

Gemiddelde
K-waarde [m/dag]

10,48

K-WAARDE BEPALING VERZADIGDE ZONE MET BEHULP VAN PUTPROEVEN CONSTANT-DEBIET METHODE

Bijlage 6.1



project	Kapelaan Nausstraat
projectnummer	18352
boornummer	02
meetdatum	5-mei-20

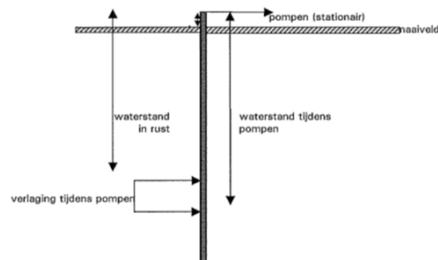
diameter boorgat	300	centimeter
filterlengte	100	centimeter
filterdiameter	3,2	centimeter
gewicht lege emmer		kg
dikte watervoerende laag D		centimeter

(bij situatie 3)

De k-waarde kan met de volgende formule worden berekend:

$$k = \frac{Q \cdot 100}{2\pi \cdot L \cdot \Delta h} \cdot \ln \frac{L}{0,5 \cdot D}$$

k	= doorlatendheid	(cm/s)
Q	= debiet	(l/min)
L	= filterlengte	(cm)
Δh	= verlaging tijdens pompen	(cm)
D	= diameter peilbuis	(cm)



1)		$\frac{2\pi L}{\ln(L/R + \sqrt{(L/R)^2 + 1})}$ $\frac{2\pi(L + 2/3 R)}{\ln((L+2R)/R + \sqrt{(L/R)^2 + 1})}$	Dachler (1936)* Sunjoto (1989)
2)		$\frac{2\pi L}{\ln(L/2R + \sqrt{(L/2R)^2 + 1})}$ $\frac{2\pi(L + 2/3 R)}{\ln((L+2R)/2R + \sqrt{(L/2R)^2 + 1})}$	Dachler (1936)* Sunjoto (1989)
3)		$\frac{2\pi D}{\ln(2(D+2R)/R + \sqrt{(2D/R)^2 + 1})}$	Sunjoto (1989)

Shape factor Dachler (1936), Sunjoto (1989)

	gewicht pomptijd [minuten]	bovenkant volle emmer [kg]	peilbuis [cm+mv]	debiet [l/min]	stijghoogte [cm-mv]	waterstand bij pompen [cm-mv]	situatie Dachler / Sunjoto [1, 2, 3]	K-waarde Hvorslev / Dachler [m/dag]
Meting 1	2,0	0	0	1,850	180	190	2	14,59
Meting 2	2,0	0	0	1,850	180	193	2	11,23
Meting 3								

Range of K-values by soil texture (Smedema and Rycroft 1983)

Texture	K (m/day)
Gravelly coarse sand	10 -
Medium sand	1 -
Sandy loam, fine sand	1 -
Loam, well structured clay loam and clay	0.5 -
Very fine sandy loam	0.2 -
Poorly structured clay loam and clay	0.002 -
Dense clay (no cracks, no pores)	< 0.002

Gemiddelde
K-waarde [m/dag]

12,91

Bijlage 7



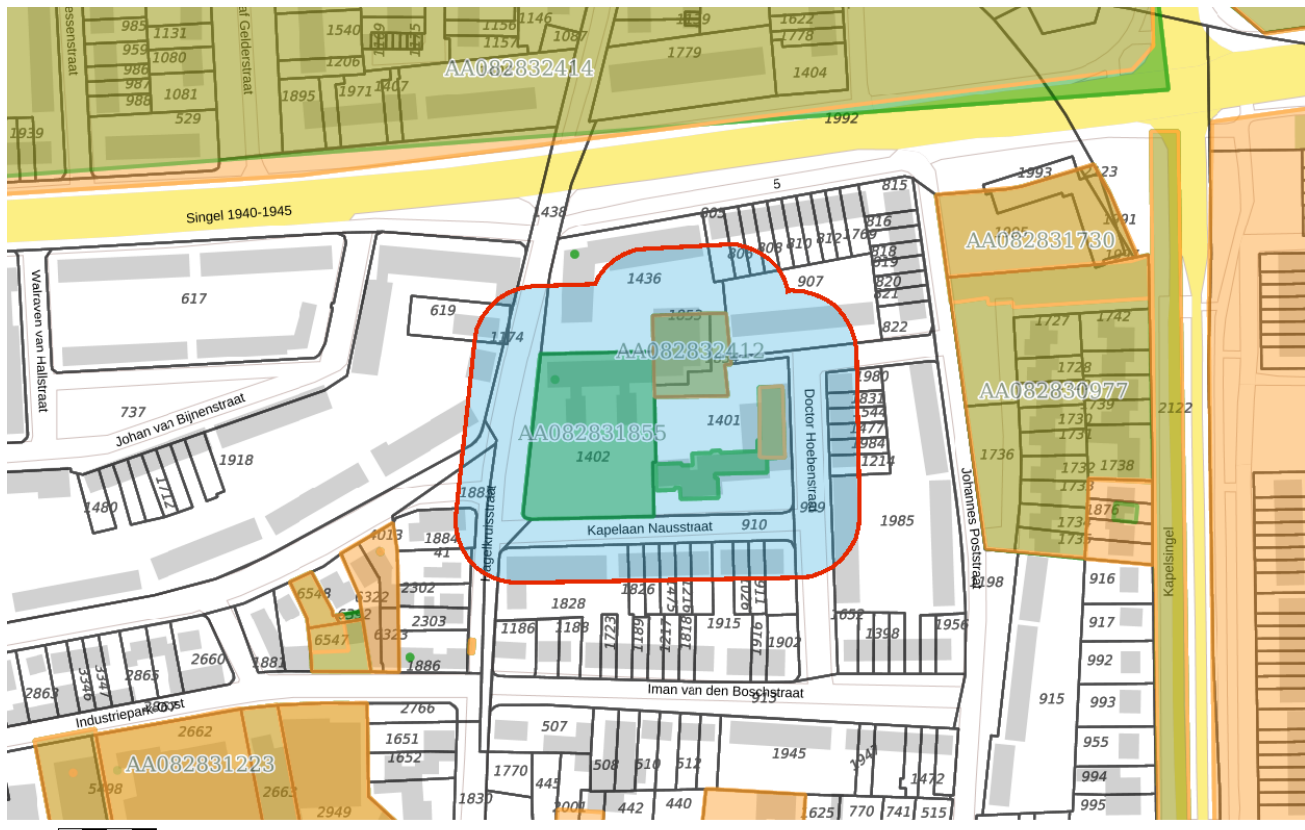




Bijlage 8

Kapelaan Nausstraat 18352

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

Kapelaan Nausstraat 2 te Oss

Hagelkruisstraat 13 te Oss

Kapelaan Nausstraat 4 te Oss (sportzaal Hagelkruis)

Hagelkruisstraat 13

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 weergegeven, 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: Kapelaan Nausstraat 2 te Oss

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082830760
Locatiennaam	Kapelaan Nausstraat 2 te Oss
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082830760

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
02-09-1993	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kapelaan Nausstraat 2 te Oss	TAUW			Analytische concl: BG: PAK, fluorantheen, chryseen > A-waarde OG: - GW: Cr > S Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Geen milieuhygienische bezwaren tegen geplande bouw.
18-06-1998	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kapelaan Nausstraat 2 te Oss	O. de Ruiter Milieutechniek			Analytische concl: BG: - OG: - GW: Geen analyse

						Vervolg: Geem vervolg
--	--	--	--	--	--	--------------------------

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

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: Hagelkruisstraat 13 te Oss

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082831855
Locatiennaam	Hagelkruisstraat 13 te Oss
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082831855

Status

Vervolg WBB	Volgende gesaneerd	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	Volgende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie			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: Kapelaan Nausstraat 4 te Oss (sportzaal Hagelkruis)

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832412
Locatiennaam	Kapelaan Nausstraat 4 te Oss (sportzaal Hagelkruis)
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832412

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
15-02-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kapelaan Nausstraat 4 te Oss (sportzaal Hagelkruis)	NIPA Milieutechniek			Zintuiglijke concl: BG: Matige bijmenging puin, lichte bijmenging kolen GW: Geen bijzonderheden OG: Matige bijmenging puin, lichte bijmenging kolen Analytische concl: BG: PAK > AW GW: Cr, Pb > S

						OG: PAK > AW Vervolg: Geen vervolg Opmerkingen: Rapport: VO Sportzaal Hagelkruis Hagelkruisstraat te Oss
--	--	--	--	--	--	--

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

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: Hagelkruisstraat 13

Locatie

Adres	Hagelkruisstraat 13 5348TB OSS
Locatiecode	AA082800883
Locatiennaam	Hagelkruisstraat 13
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082801236

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 verontreinigings situatie. 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'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'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'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'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's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico'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.

Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving

GEMEENTE OSS

t.a.v. dhr. C. van Keulen

Raadhuislaan 2

5340 BA Oss

Datum 12 oktober 2017
Kenmerk BE/2017/350/r
Uw kenmerk Email d.d. 10 augustus 2017
Auteur(s) ing. T.J.P. den Otter
Projectleider ing. C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46

4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss

Aan de Hagelkruisstraat is voormalig gemeenschapshuis 't Hageltje gesitueerd en aan de Kapelaan Nausstraat is de voormalige praktijkschool Het Hooghuis, locatie De Singel gesitueerd. De bebouwing en het betreffende terrein vormen één plangebied in de stad Oss. De Gemeente Oss is voornemens alle bebouwing en het gehele terrein te saneren.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

De gemeente Oss heeft Blom Ecologie bv verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

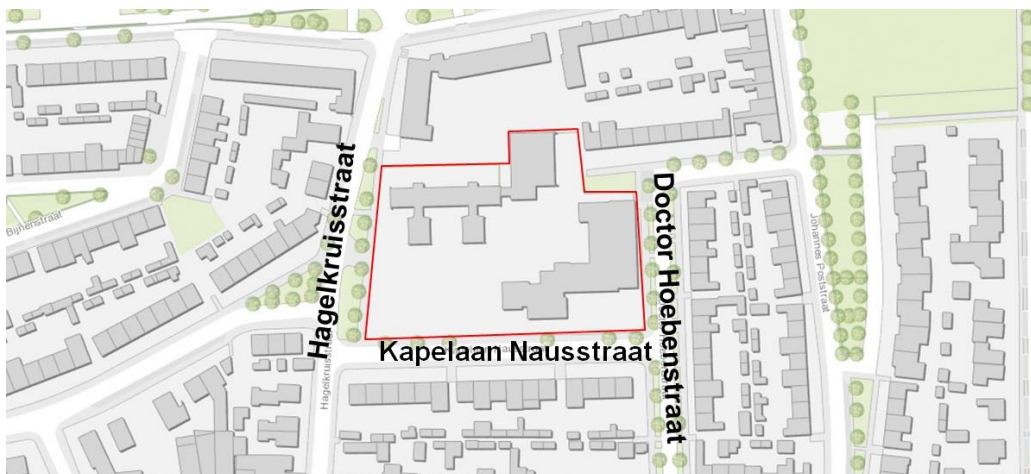
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss. De locatie betreft een voormalig gemeenschapshuis en een voormalige praktijkschool. Beide gebouwen zijn opgetrokken uit steense muren met spouw, bitumen platte daken en gevelafwerkingen van plaatwerk. De overige terreininrichting betref voornamelijk verharding, enkele solitaire bomen en groene stroken. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving.

Het plangebied is gesitueerd tussen woonwijken in de stad Oss. De locatie wordt begrensd door appartementencomplex 'Singelzicht' (noord) de Doctor Hoebenstraat (oost), de Kapelaan Nausstraat (zuid) en de Hagelkruisstraat (west). De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door stedelijk gebied met woonwijken, appartementencomplexen, winkels, doorgaande wegen en groenstroken. Op een afstand van circa 0,4km ten noorden is het industrieterrein van Oss gelegen, circa 0,6km ten oosten is de provinciale weg de N329 gesitueerd, circa 0,6km ten zuiden is een spoorlijn gelegen en op circa 0,8km ten zuidwesten is het centraal station van Oss gesitueerd.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss (bron: arcgis.com).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft het saneren van de bebouwing en het terrein aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- kap bomen en verwijderen vegetatie: kapwerkzaamheden, afvoer groen;
- sloop gemeenschapshuis en praktijkschool: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocaties komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methode

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 5 september 2017. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 6/8 bewolkt, 20° Celsius en windkracht 2-3 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten.

In de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming provincie Noord-Brabant is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ondergrondse woelmuis</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Ree</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Tweekleurige bosspitsmuis</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	<i>Woelrat</i>

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedsfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt per definitie vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie. Muurvegetatie is niet aangetroffen. De directe omgeving bestaat uit verharding (schoolplein, wegen, trottoirs en parkeerterrein), woonwijken met siertuinen en openbaar groen. De openbare ruimte en particuliere tuinen worden intensief onderhouden met een hoog kwaliteitsbeeld. Alle vegetatie op de locatie en in de directe omgeving betreffen algemene kruidachtige vaatplanten of aangeplante en gedomesticeerde soorten zonder beschermde status. Gedurende het veldbezoek zijn onder andere de volgende soorten aangetroffen: zwarte nachtschade, hoge fijnstraal, wilde marjolein, akkermelkdistel, zachte ooievaarsbek, ijzerhard, hazelaar, Amerikaanse eik, hulst, slangenden, taxus, laurier, sierappel, klein kruiskruid, noorse esdoorn, meidoorn, melganzevoet, canadese guldenroede en linde.

De locatie bestaat vrijwel geheel uit verharding en bebouwd terrein. Van natuurlijke structuren is geen sprake. Gelet op het ontbreken van bijzondere biotopen en/of structuren en de hoge mate van verharding kan het voorkomen van en effecten op beschermde vaatplanten uitgesloten worden.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van wilde zoogdieren. Het plangebied is gelegen tussen woonwijken van de stad Oss. Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Er zijn geen natuurlijke structuren in de omgeving van de planlocatie aanwezig. Door verkeer op de wegen aangrenzend aan het plangebied en het parkeerterrein op de locatie alsmede door voetgangers op de aangrenzende trottoirs en op het plein is er een continue verstoring door menselijke activiteit. Van natuurlijke structuren is geen sprake. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming van de provincie vallen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10). Gelet op de ligging van de locatie in het centrum van een stad en overige barrièrevormende elementen in de directe omgeving van de locatie is het aannemelijk dat marterachtigen, herten, bever en andere soorten van de habitatrictlijn en bijzonder overige soorten niet op de locatie voorkomen. Bovendien ontbreken alle essentiële onderdelen van het functionele leefgebied van habitatrictlijn- en bijzondere overige soorten. De planlocatie heeft echter mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel en rat- en muisachtigen. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Voor de algemene soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10).

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). De bomen op en aangrenzend aan de locatie zijn gecontroleerd op potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen als spechtenholen, inrottingsholten en scheuren in de bast. Dergelijke holtes zijn niet aangetroffen. Zowel het gemeenschapshuis als de praktijkschool zijn opgetrokken uit steense muren met spouw en een bitumen dak. De gevels zijn afgewerkt met trespa-platen. Alle gevels van de bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, gescheurde/ontbrekende bakstenen, inrottingsholten bij kozijnen en overige openstaande gevelafwerking. Een grote hoeveelheid van de aluminium daklijsten sluiten niet nauw aan en op een groot aantal plaatsen zijn openingen ontstaan door verwerende gevelafwerking en trespa platen, zie figuur 2. Tevens zijn veel open stootvoegen en overige kieren en gleuven aangetroffen. Dergelijke openingen resulteren in een toegang tot de spouw. Voor het overgrote deel van de aangetroffen openingen zijn de aanvliegroutes tevens gunstig. Het is niet uit te sluiten dat soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en andere gebouwbewonende vleermuissoorten de bebouwing in gebruik hebben als vaste rust- en/of verblijfplaats. Om te voorkomen dat eventueel aanwezige vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord dient er aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen en de functie van het plangebied voor vleermuizen.



Figuur 2 In de bebouwing van de planlocatie zijn verschillende openingen die mogelijk geschikt zijn als vaste- rust en/of verblijfplaats voor vleermuizen.

De planlocatie is gesitueerd in de stad Oss. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn algemeen vertegenwoordigd in stedelijk gebied. Gedurende de werkzaamheden kan verstoring op passerende en foeragerende vleermuizen optreden als gevolg van onjuist toegepaste (bouw)verlichting. Na het uitvoeren van het aanvullend onderzoek en het toepassen van de eventuele maatregelen dient gedurende de ontwikkeling een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze te worden toegepast om bijkomende effecten te voorkomen.

Amfibieën en reptielen

Gedurende het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen. In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker, poelkikker, bastaardkikker, bruine kikker en exotische schildpadden (Creemers & Van Delft, 2009; waarneming.nl, 2002-2017).

Voor reptielen zijn kale (zandige) plekken, dichte heide en opgaande vegetatie afgewisseld met open structuren van essentieel belang. Voor ringslang zijn uitgestrekte extensieve graslanden en waterrijke gebieden onderdeel van het functionele leefgebied. Voor poelkikker, heikikker en alpenwatersalamander zijn oppervlaktewateren als poelen, vennen en natuurvriendelijke vijvers van essentieel belang. Gelet op het ontbreken van natuurlijke omstandigheden en oppervlaktewater op de locatie kan de aanwezigheid van reptielen en watergebonden amfibieën uitgesloten worden. De rugstreeppad is voor de voortplanting afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen. Dergelijke ondiepe wateren ontstaan vaak bij sloop- en bouwwerkzaamheden in regenachtige perioden in het voorjaar. Ten aanzien van rugstreeppad ontbreekt in de huidige situatie een pionierskarakter binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan. Tevens gelet op de afstand tot bekende populaties en recente waarnemingen van de soort is uit te sluiten dat de soort het plangebied niet kan bereiken en niet zal bevolken gedurende de ruimtelijke ontwikkelingen. Effecten op habitatrichtlijnsoorten en bijzondere overige soorten kunnen worden uitgesloten.

De aanwezigheid van de meer algemene, opportunistische amfibieën als gewone pad en bruine kikker kan niet worden uitgesloten. Voor de incidenteel aanwezige soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10).

Vissen

In het kader van de beoogde ontwikkeling zijn geen werkzaamheden voorzien aan of nabij oppervlaktewateren. Effecten op vissen zijn uitgesloten.

Vlinders, libellen en overige ongewervelde

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Gedurende het veldbezoek zijn klein koolwitje en bont zandoogje waargenomen. Oppervlaktewater maakt voor veel ongewervelde een essentieel onderdeel uit van de levenscyclus. Op de locatie ontbreken oppervlaktewateren, natuurlijke structuren en specifieke waardplanten die van essentieel belang zijn voor het voorkomen van zeldzame en bijzondere vlinders, libellen en overige ongewervelde. Daarnaast ontbreken oude stronken, zure vennetjes of andere omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde ongewervelde.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: kauw, ekster, stadsduif, turkse tortel, zwarte kraai, merel en koolmees. Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten aangetroffen, tevens zijn geen sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, hollen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie.

In het dak zijn geen openingen of holtes aangetroffen die toegang bieden tot geschikte nestlocaties voor huismus of gierzwaluw. Dergelijke soorten broeden met name onder pannendaken. Voor jaarrond beschermde onderdelen van het functionele leefgebied van roofvogels, uilen en andere soorten ontbreken gunstige nestlocaties, leefgebieden en territoria.

Voor algemene broedvogels als kraaiachtigen, duiven en andere kleine zangvogels worden mogelijk gedurende de werkzaamheden potentiële broedlocaties verstoord. Om te voorkomen dat eventuele broedgevallen van algemene broedvogels worden verstoord dienen de ontwikkelingen buiten het broedseizoen (indicatief 15 maart - 15 juli) te worden uitgevoerd.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park of Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van 11,9km en meer liggen enkele Natura2000-gebieden (figuur 3). De planlocatie ligt op een afstand van 1,1km tot het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4).

De werkzaamheden gedurende de ontwikkeling kunnen leiden tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie (projecteffect). Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Echter leert de ervaring dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft. Tevens gelet op de ontwikkeling, de beoogde ontwikkellocatie en de afstand tot Natura2000-gebieden (>10,0km) geldt dat er geen sprake is van oppervlakteverlies, versnippering, vermesting, verontreiniging, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trillingen, optische verstoring of verstoring door mechanische effecten. Daarnaast kan op basis van de afstand tot Natura2000-gebieden, de hoeveelheid bebouwing en infrastructuur tussen de planlocatie en Natura2000-gebieden een effect worden uitgesloten. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.



Figuur 3 De planlocatie (rood omcirkeld) ligt op een afstand van circa 11,9km tot de Rijnakkers en meer tot overige Natura2000-gebieden (bron: kaartbank.brabant.nl).



Figuur 4 De planlocatie (rood kader) is gelegen op circa 1,1km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: kaartbank.brabant.nl).

Conclusies

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het is vooralsnog onduidelijk of de planlocatie een essentiële betekenis heeft voor soorten die behoren tot het beschermingsregime habitatrictlijnsoorten, vogelrichtlijnsoorten of overige soorten. Het is onbekend of vleermuizen vaste rust- en/of verblijfplaatsen in de bebouwing hebben. Tevens maken vleermuizen mogelijk gebruik van de locatie tijdens het foerageren en migreren. De locatie maakt onderdeel uit van het leefgebied van algemene broedvogels, amfibieën en zoogdieren. Op de planlocatie zijn geschikte nestlocaties voor algemene broedvogels aanwezig.

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, Beschermde natuurmonument, Wetland, Nationaal Park, Natuurnetwerk Nederland, Belangrijk Weidevogelgebied of overige beschermde gebieden. Gelet op de aard van de werkzaamheden en de afstand tot gebieden is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake.

Tabel 1 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachten effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventuele vervolgstap.

Legenda x = ongeschikt ja = geschikt m (mogelijk) = nader te bepalen of mits maatregelen getroffen worden	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							ja	x
Geschikt habitat Habitairichtlijnsoort	x	x	m	x	x	x	x	
Geschikt habitat overige soort	x	x		x	x	x		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	x	x	ja	x	x	x	x	x
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aerius			
Natura2000	11,9km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	1,1km		geen		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

De voorgenomen uitbreiding en verbouwing leiden niet tot aantasting van beschermde gebieden. Het is onduidelijk of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot aantasting van beschermde natuurwaarden. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de aan- of afwezigheid van vleermuizen aan te tonen. Tijdens de uitvoering dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soortgroepen dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van overige beschermde soorten (Wet-Nb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde bestemmingsplanwijziging (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

Na uitvoering van het aanvullend onderzoek en toepassing van eventuele maatregelen is het saneren van het voormalige gemeenschapshuis en de voormalige praktijkschool aan de Hagelkruisstraat en de Kapelaan Nausstraat te Oss uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Aanbevelingen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- Ten aanzien van vleermuizen dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen ervan op de planlocatie. Na uitvoering van eventuele maatregelen dienen de werkzaamheden uitsluiten tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden of een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast te worden teneinde verstoring van vleermuizen in de directe omgeving te voorkomen. Hieronder kan onder andere worden verstaan: beperkte hoogte van lichtmasten, verlichting naar beneden richten en convergeren, toepassen van UV-vrije verlichting, gebruik van sterk bundellicht vermijden et cetera.
- Ten aanzien van broedvogels de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren c.q. opstarten. Het broedseizoen betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Indien de werkzaamheden om moverende redenen in het broedseizoen plaatsvinden dient, alvorens deze uitgevoerd worden, door een ter zake deskundige te worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn. De deskundige geeft aan welke maatregelen eventueel van toepassing zijn.

Literatuur

Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München

BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Bufo calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

kaartbank.brabant.nl

natura2000.eea.europa.nl

synbiosys.alterra.nl

www.arcgis.com

www.bij12.nl

www.ravon.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.wilde-planten.nl

www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'T.J.P. den Otter', with a horizontal line extending to the left.

Blom Ecologie bv,
ing. T.J.P. den Otter

Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46 - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Hagelkruisstraat en de Kapelaan Nausstraat te Oss. Op de locatie zijn een voormalig gemeenschapshuis en een voormalige praktijkschool gesitueerd.



Figuur 2 De initiatiefnemer de gemeente Oss is voornemens de gehele locatie inclusief bebouwing te saneren. Beide gebouwen verkeren in een matig tot slechte staat van onderhoud.



Figuur 3 Het terrein bestaat voornamelijk uit verharding met enkele siertuinelementen als solitaire bomen, borders en groenstroken.



Figuur 4 De locatie wordt dagelijks verstoord door menselijke activiteit en verkeer op aangrenzende wegen. Er is vrijwel geen sprake van natuurlijke omstandigheden.

Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving

Vleermuisonderzoek Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss

Aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming



Colofon

Status: Definitief

Project: BE/2017/479

Datum: 11 oktober 2018

Samensteller(s): ing. M.J. Visschers

Projectleider(s): ing. C.J. Blom

Opdrachtgever:



Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
5340 BA Oss

Contactpersoon: dhr. C. van Keulen

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

© Blom Ecologie B.V./ Gemeente Oss

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld

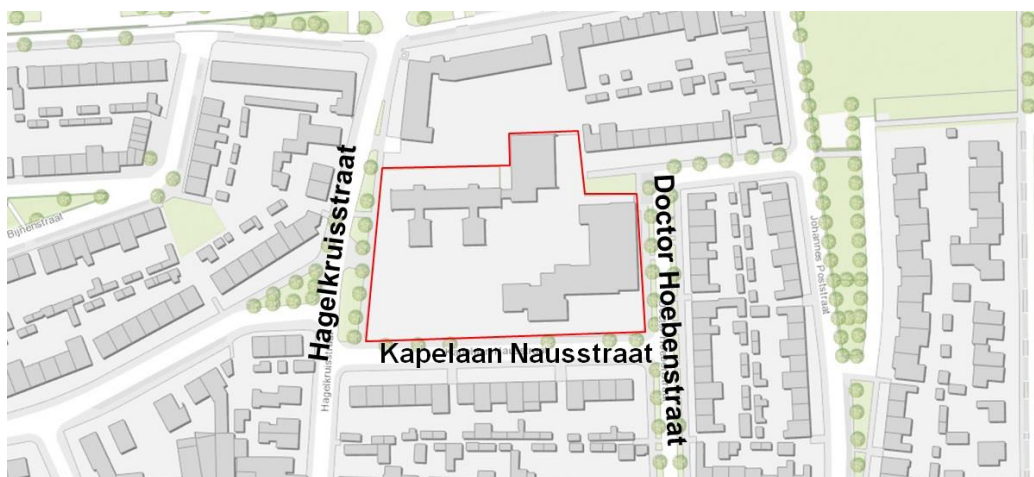
Inhoud

1 Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Plangebied en ruimtelijk ingreep	5
1.3 Te verwachten soorten en functies	6
1.4 Kader Wet natuurbescherming	7
2 Methode.....	8
2.1 Methode	8
2.2 Inventarisatie	10
3 Resultaten.....	11
3.1 Waargenomen soorten	11
3.2 Aanwezige gebiedsfuncties	13
4 Conclusie.....	14
4.1 Conclusie	14
5 Bronvermelding.....	15
Bijlage 1 Overzicht waarnemingen.....	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aan de Hagelkruisstraat is voormalig gemeenschapshuis 't Hageltje gesitueerd en aan de Kapelaan Nausstraat is de voormalige praktijkschool Het Hooghuis, locatie De Singel gesitueerd. De bebouwing en het betreffende terrein vormen één plangebied in de stad Oss. De Gemeente Oss is voornemens alle bebouwing en het gehele terrein te saneren (figuur 1). Omdat de beoogde sloop mogelijk leidt tot de aantasting van beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen is een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de potentie van de planlocatie voor deze soorten.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss (bron: arcgis.com).

Op basis van het oriënterende onderzoek kon de aanwezigheid van vaste rust- en/of verblijfplaatsen of een essentieel leefgebied van vleermuizen niet worden uitgesloten. Om de mogelijke negatieve effecten voor vleermuizen in kaart te brengen is aanvullend onderzoek noodzakelijk. De Gemeente Oss heeft Blom Ecologie B.V. verzocht dit aanvullend onderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

Onderzoeksdoel

In dit aanvullende onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen centraal gesteld:

- Zijn vleermuizen aanwezig in het plangebied?
- Op welke wijze maken vleermuizen gebruik van het plangebied? Zijn in het plangebied vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig?
- Hebben de voorgenomen activiteiten een negatief effect op de voorkomende soorten en/of de functionaliteit van de leefomgeving van vleermuizen?

1.2 Plangebied en ruimtelijk ingreep

Plangebied

De planlocatie is gelegen aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss. De locatie betreft een voormalig gemeenschapshuis en een voormalige praktijkschool. Beide gebouwen

zijn opgetrokken uit steense muren met spouw, bitumen platte daken en gevelafwerkingen van plaatwerk. De overige terreininrichting betref voornamelijk verharding, enkele solitaire bomen en groene stroken.

Het plangebied is gesitueerd tussen woonwijken in de stad Oss. De locatie wordt begrensd door appartementencomplex 'Singelzicht' (noord) de Doctor Hoebenstraat (oost), de Kapelaan Nausstraat (zuid) en de Hagelkruisstraat (west). De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door stedelijk gebied met woonwijken, appartementencomplexen, winkels, doorgaande wegen en groenstroken.

Ruimtelijke ingreep

De ruimtelijke activiteiten zullen op hoofdlijnen bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- kap bomen en verwijderen vegetatie: kapwerkzaamheden, afvoer groen;
- sloop gemeenschapshuis en praktijkschool: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

Effecten

Naar aanleiding van de beoogde ingrepen kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

Wnb, art 3.5 lid 2 en 4 (Habitatrichtlijnsoorten vleermuizen)

Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren

Lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

1.3 Te verwachten soorten en functies

Uit oriënterend onderzoek (Den Otter, 2017) bleek dat het plangebied mogelijk een functie heeft voor vleermuizen (figuur 2). Vleermuizen kunnen middels openstootvoegen, dilatatievoegen, openingen onder dakranden toegang verkrijgen tot de spouwruijnte, eventuele ruimte onder het dak en dieper gelegen delen van het gebouw. Deze ruimtes bieden voor vleermuizen mogelijk geschikte kraam-, zomer paar en winterverblijfplaatsen. Op basis van habitatkenmerken, het geprefereerde habitat van de soort en *expert judgement* is beoordeeld dat de te renoveren bebouwing mogelijke een functie heeft als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen.



Figuur 2 Potentie van de bebouwing voor vleermuizen ten tijde van het oriënterend onderzoek.

1.4 Kader Wet natuurbescherming

Alle inheemse vleermuissoorten zijn strikt beschermd op Europees niveau en vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn (Wnb, art. 3.5). Afhankelijk van de soort verblijven vleermuizen in gebouwen, bomen, rotsen of andere (specifieke) locaties. Hierbij maken vleermuizen gebruik van vier typen verblijfplaatsen, betreffende de kraam,- zomer,- paar- en winterverblijfplaats). In de schermer- en nachtperiode trekken vleermuizen van de verblijfplaats naar de foerageergebieden. Vleermuizen foerageren opportunistisch waardoor er vaak sprake is van een geleidelijk diffuse verspreiding gedurende de avond. Vleermuizen oriënteren zich op elementen in het landschap tijdens de migratie tussen de verblijfplaats en foerageergebieden. De verblijfplaatsen en de functionele leefomgeving (foerageergebieden en verbindingsroutes) zijn strikt beschermd. Wanneer er bij ruimtelijke ontwikkelingen sprake is van aantasting van de verblijfplaatsen en/of functionele leefomgeving leidt dit altijd tot een ontheffingsaanvraag. Ontheffing voor ruimtelijke ontwikkelingen wordt alleen verleend na een zware toetsing en op basis van zwaarwegende criteria: dwingende redenen van groot openbaar belang, dreiging voor volksgezondheid en veiligheid en/of (voorkoming) van ernstige (economische) schade. Ten aanzien van de vaste rust- en verblijfplaatsen alsmede de functionele leefomgeving van vleermuizen bestaat de mogelijkheid om mitigerende maatregelen toe te passen en daarmee overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen (mitigatieplan).

Het basisprincipe in de Wet natuurbescherming is het verbod op beschadiging van beschermde planten en dieren en hun leefomgeving. Ruimtelijke ingrepen mogen niet plaatsvinden tenzij beschermde flora en fauna niet beschadigd en verstoord worden. Bij sommige ruimtelijke ingrepen is schade echter onvermijdelijk. Een wettelijk verplichte natuurtoets geeft vervolgens uitsluiting voor een vrijstelling, een ontheffingsaanvraag of een afkeuring. Belangrijke verbodsbepalingen binnen de Wet natuurbescherming ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen zijn de §3.2 artikel 3.5 – 3.9 (Habitatrichtlijn) en §3.3 artikel 3.10 – 3.11 (Andere Soorten).

2 Methode

2.1 Methode

Het onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol. Het vleermuisprotocol is ontwikkeld door Het Netwerk Groene Bureaus, Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging (NGB, 2017). Het protocol vormt een kwaliteitsstandaard wat jaarlijks geëvalueerd wordt. Onderzoeken die volgens het protocol uitgevoerd worden, kunnen in principe volstaan bij ontheffingsaanvragen en juridische procedures. Voorliggend onderzoek is uitgevoerd naar de standaarden van het protocol. In navolging van het protocol dienen voor dit onderzoek 5 veldbezoeken te worden uitgevoerd in de periode (1 april) 15 mei t/m 1 oktober (15 oktober. Weersomstandigheden; minimale temperatuur 8 °C, maximale windkracht 3 Bft en als neerslag maximaal motregen.

Kraamverblijfplaats

De definitie van een kraamverblijfplaats is een verblijfplaats van een kraamgroep met vrouwtjes met jongen. Volgens het vleermuisprotocol (2017) worden, samengevat betreffende de potentieel aanwezige soorten, de volgende criteria gehanteerd om aanwezigheid uit te sluiten: kraamperiode (10 mei) 15 mei – 15 juli (1 aug), inventarisatie 2 x 2 uur, starttijd 0-30 min voor zonsopkomst, eindtijd 0-30 min voor zonsopkomst en 30 dagen tussen inventarisatieronden. Weersomstandigheden; minimale temperatuur 12 °C, maximale windkracht 3 Bft en als neerslag maximaal motregen. Wegens overlap tussen de start en eindtijden worden inventarisaties van 2-2,5 uur uitgevoerd. (gewone dwergvleermuis 1 x ochtend, 1 x avond en laatvlieger 2 x avond).

Zomerverblijfplaats

Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. Volgens het vleermuisprotocol (2017) worden, samengevat betreffende de potentieel aanwezige soorten, de volgende criteria gehanteerd om aanwezigheid uit te sluiten: zomerverblijfperiode (15 april) 15 mei – 15 juli (15 okt), inventarisatie 2 x 2 uur, starttijd 0-30 min voor zonsopkomst, eindtijd 0-30 min voor zonsopkomst en 20-30 dagen tussen inventarisatieronden. Weersomstandigheden; minimale temperatuur 12 °C, maximale windkracht 3 Bft en als neerslag maximaal motregen. Voor sommige soorten geldt dat tenminste een inventarisatie 's avonds of 's ochtends dient te worden uitgevoerd, andere weer expliciet 's avonds. Om alle inventarisatie gecombineerd uit te kunnen voeren zijn ten minste 3 veldbezoeken nodig van 2-2,5 uur. (gewone dwergvleermuis 1 x ochtend, 1 x avond en laatvlieger 2 x avond).

Paarverblijfplaats/nachtzwermen

Een paarverblijfplaats is een verblijfplaats of de omgeving daarvan, waar ten minste een baltsend mannetje of meerdere vleermuizen overdag verblijven en paren of komen zwermen. Volgens het vleermuisprotocol (2017) worden, samengevat betreffende de potentieel aanwezige soorten, de volgende criteria gehanteerd om aanwezigheid uit te sluiten: Paar-/zwermperiode 15 aug – 1 okt (15 okt), inventarisatie 2 x 2 uur, starttijd 0-60 min na zonsondergang, eindtijd 0-60 min voor zonsopkomst en 20 dagen tussen inventarisatieronden. Weersomstandigheden; minimale temperatuur 12 °C, maximale

windkracht 3 Bft en als neerslag maximaal motregen. De inventarisatie wordt gecombineerd uit te kunnen voeren zijn ten minste 2 veldbezoeken nodig van 2-2,5 uur.

2.2 Onderzoekswijze

Binnen de kaders van het vleermuisprotocol en de Kennisdocumenten is de onderzoekswijze vormvrij. Door onderzoeksbureaus worden, afhankelijk van omstandigheden (relatieve potentie, ervaring, moment van onderzoek, aantal onderzoekers, et cetera), op verschillende wijze onderzoek uitgevoerd. Aangezien vleermuizen (maar ook huismus en gierzwaluw) veelal voorkeur hebben voor een bepaald type verblijfsplaatsen c.q. -locaties wordt door Blom Ecologie B.V. reactief onderzoek uitgevoerd. Voorafgaand aan de start van een onderzoek wordt een planlocatie op dat moment visueel beoordeeld op actuele relatieve potentie. Op basis hiervan worden strategische punten ingenomen vanwaar zoveel mogelijk potentiële indan wel uitvliegopeningen kunnen worden geïnspecteerd (geldt voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen). Op het moment dat er sprake is van uitvliegende vleermuizen beweegt de onderzoeker zich in tegenovergestelde richting (dus de vleermuis tegemoet) naar het volgende strategische punt om zo een eventueel tweede of daaropvolgende uitvliegend individu, en uiteindelijk zo mogelijk de kolonieverblijfplaats, te lokaliseren.

Tijdens eerste onderzoek (zowel in het voorjaar als najaar) worden strategische punten ingenomen door onderzoekers waar de hoogste trefkans is (gebaseerd op relatief potentie). Gedurende het tweede onderzoek (of derde onderzoek in het voorjaar) worden strategische punten ingenomen waar op dat moment de hoogste trefkans is (ingegeven door relatieve potentie en resultaten voorafgaand onderzoek). Tijdens het onderzoek zijn daarnaast veranderende omstandigheden (bijvoorbeeld: plots verandering windrichting, sterke afname windkracht, defecte straatverlichting) van invloed op de positie van de onderzoeker en de verblijfsduur op een strategisch punt. Een aantal factoren die bepalen waarom een onderzoeker juist de ene richting meer op kijkt dan de andere of er juist voor kiest af te wijken van een gebruikelijke route (door bijv. buurtbewoners die de onderzoeker aan de praat houden, hondenuitlaters of dergelijke) zijn niet of nauwelijks definieerbaar.

De wijze van onderzoek verschilt, met in achtneming van de randvoorwaarden van het vleermuisprotocol en Kennisdocumenten, dus per datum, per loopronde en per moment. Er is derhalve geen sprake van vaste transecten maar veel eerder van diverse looproutes naar strategische punten waarbij de frequentie van stilstaan en beweging afhankelijk zijn van de omstandigheden op dat moment.

2.3 Inventarisatie

Veldbezoeken

De planlocatie is 5x bezocht (tabel 3) door 2-3 medewerker van Blom Ecologie B.V. Tijdens deze bezoeken zijn de planlocatie en de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Tijdens het onderzoek is met name gelet op foeragerende/communicerende vleermuizen.

Tabel 3 *Veldbezoeken op de planlocatie. De weersomstandigheden voldeden aan de minimumcriteria zoals opgenomen in het vleermuisprotocol.*

	datum	tijden	weersomstandigheden
Vleermuizen 1	10 mei 2018*	3.45-6.00	droog (0/8), 16 °C, wind 0-1 Bft
Vleermuizen 2	5 juni 2018	3.15-5.30	droog (8/8), 13 °C, wind 2-3 Bft
Vleermuizen 3	10 juli 2018	22.00-00.00	droog (0/8), 18 °C, wind 0-1 Bft
Vleermuizen 4	3 augustus 2018	21.15-2.00	droog (8/8), 20 °C, wind 1-2 Bft
Vleermuizen 5	10 oktober 2018**	20.15-23.15	droog (4/8), 19 °C, wind 1-2 Bft

* Deze veldbezoeken hebben plaatsgevonden in de suboptimale periode (10 mei tot en met mei, vleermuisprotocol). Op basis uitzonderlijke zachte weersomstandigheden in het voorjaar en de activiteiten van vleermuizen op diverse onderzoekslocaties, heeft de onderzoeksrondte in de suboptimale periode niet geleid tot een ander beeld van de werkelijke situatie. Ten tijde van dit veldbezoek is een kraamlocatie waargenomen waardoor deze visie gestaafd wordt. Er behoeven derhalve geen correcties of kanttekeningen te worden aangebracht in de waargenomen soorten, aantallen en gedrag tijdens dit laatste veldbezoek.

** Deze veldbezoeken hebben plaatsgevonden in de suboptimale periode (1 oktober tot en met 15 oktober of 1 november, vleermuisprotocol). Op basis uitzonderlijke zachte weersomstandigheden in het najaar en de (onverminderde) activiteiten van vleermuizen op diverse onderzoekslocaties, heeft de onderzoeksrondte in de suboptimale periode niet geleid tot een ander beeld van de werkelijke situatie. Er behoeven derhalve geen correcties of kanttekeningen te worden aangebracht in de waargenomen soorten, aantallen en gedrag tijdens dit laatste veldbezoek.

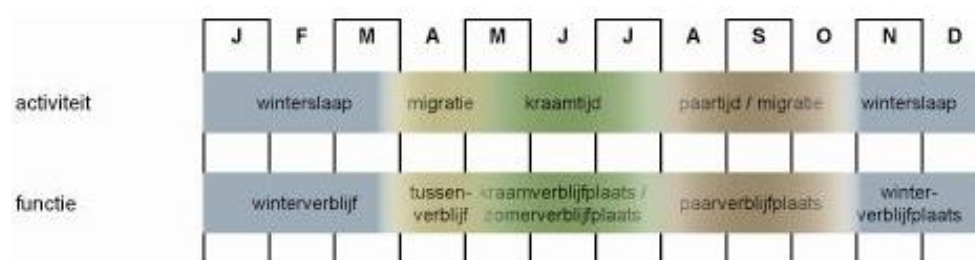
Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een verrekijker en batdetector, type Petterson 240x. Dit type batdetector is *heterodyne* en heeft een *time expansion* functie. De *time expansion* functie maakt het mogelijk de geluidopnames te vertragen waardoor nauwkeurige analyse van de sonargeluiden uitgevoerd kunnen worden. Geluidswaarnemingen zijn eventueel opgenomen met een opnameapparaat van het merk Roland, type R-05. Indien inventarisatie in het veld niet mogelijk was zijn geluiden geanalyseerd met behulp van de software BATSOUND.

3 Resultaten

3.1 Waargenomen soorten

Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger

De gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) zijn typische gebouwbewonende soorten. Beide soorten gebruiken ruimten onder daken, in spouwruimtes en achter gevelbekleding als kraam-, zomer, paar,- en overwinteringslocatie (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011) (figuur 3).



Figuur 3 Jaarcyclus van de gewone dwergvleermuis (bron figuur: vleermuizenindestad.nl)

Tijdens het veldbezoek op d.d. 8 mei 2018 t.b.v. kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn 15 invliegende gewone dwergvleermuizen geconstateerd in een stootvoeg t.p.v. de bovenzijde van de hoger gelegen oostelijke gevel, het betreft een kleine kraamverblijfplaats (figuur 3). De waarnemingen met betrekking tot de verblijfplaats hebben plaatsgevonden tussen 5.00-5.20 uur. Onder de kantpannen en in ventilatieopeningen van de kopgevels van rijwoningen aan de kapelaan Nausstraat, ten zuiden van de planlocatie, zijn eveneens invliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Verder zijn tijdens dit bezoek diverse foeragerende gewone dwergvleermuizen geconstateerd aan de noordoost- en noordwestzijde van de planlocatie.

Tijdens het veldbezoek op d.d. 5 juni 2018 t.b.v. kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn geen invliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen uit de eerder gebruikte kraamverblijfplaats. Wel zijn er een 4 vleermuizen waargenomen die deze verblijfplaats inspecteerde waarna ze verdwenen. De waarnemingen met betrekking tot de inspectie van de verblijfplaats hebben plaatsgevonden tussen 4.35-4.50 uur. Rondom de groenstructuren aan de noord- en zuidzijde van de plan locatie zijn enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Tijdens het veldbezoek op d.d. 10 juli 2018 t.b.v. kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn ca. 2 uitvliegende gewone dwergvleermuizen geconstateerd in een stootvoeg t.p.v. de bovenzijde van de hoger gelegen oostelijke gevel, het betreft een kleine zomerverblijfplaats (figuur 3). Verder zijn tijdens dit bezoek, foeragerende gewone dwergvleermuizen geconstateerd.



Figuur 3 De oostgevel vanaf de Doctor Hoebenstraat te Oss De kraam- en zomerverblijfplaats bevindt zich achter een open stootvoeg vlak onder de dakrand (bron; google.maps.nl)

Tijdens het veldbezoek op d.d. 3 augustus 2018 t.b.v. paar- en winterverblijfplaatsen zijn geen zwermende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Een roepend mannetje is waargenomen aan de noordoostzijde van de planlocatie dat indiceert dat er 1 paarverblijfplaats aanwezig is in de bebouwing. Tevens zijn tijdens dit bezoek (in beperkte mate) foeragerende vleermuizen waargenomen.

Tijdens het veldbezoek op d.d. 10 oktober 2018 t.b.v. paarverblijfplaatsen is wederom een roepend mannetje waargenomen aan de noordoostzijde van de planlocatie waaruit de aanwezigheid van wederom 1 paarverblijfplaats is gebleken. Dit betreft dezelfde locatie als de eerder waargenomen paarverblijfplaats. Gedurende het bezoek zijn eveneens foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen (in zeer beperkte hoeveelheden).

Foeragerende vleermuizen zijn in beperkte mate waargenomen binnen het plangebied. Aannemelijk trekt het merendeel van de dieren naar foerageergebieden van betere kwaliteit op andere locaties in de omgeving.

Overige soorten

Tijdens de veldbezoeken zijn met name overvliegende, rustende of foeragerende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen onder andere: merel, kleine mantelmeeuw, kauw, koolmees, kraai, reiger, houtduif, turkse tortel, ekster en winterkoning. Enkele van de vorengenoemde algemene soorten broeden ook in bebouwing. Volledigheidshalve is tijdens het onderzoek gelet op nestindicerend gedrag van overige gebouwbewonende soorten. In de te rewnoveren bebouwing zijn geen nesten gedefinieerd. Wel is het aannemelijk dat in bomen, struiken en overige omliggende vegetatie nesten van lijsters, duiven, kraaiachtigen en kleine(re) zangvogels aanwezig zijn.

3.2 Aanwezige gebiedsfuncties

Tijdens de inventarisatie zijn gewone dwergvleermuizen waargenomen (3.1). Per functie wordt beschreven wat de betekenis is voor de waargenomen soorten. In bijlage 1 is een kaart opgenomen van de verblijflocties en het functionele leefgebied van vleermuizen en nestlocaties van overige soorten.

Verblijfplaatsen en leefgebied vleermuizen

Gedurende het onderzoek zijn vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in en rond de bebouwing op het plangebied. Op 1 locatie in de gevel zijn verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Het betreffen primair een kraamverblijfplaats. De kraamverblijfplaats wordt tevens door de vrouwtjes en jonge dieren gebruikt als zomerverblijfplaats. Daarnaast is er 1 paarverblijfplaats aangetroffen, veelal betrof dit een roepend mannetje nabij een gedeelte van de gevel. Dit was dermate lang en hard dat het aannemelijk is dat openingen in desbetreffende gevel (zoals stootvoegen, dilatatievoegen, daklijsten en/of andere kieren) functioneren als paarverblijfplaats. Deze locaties kunnen overigens tijdens milde winters ook functioneren als overwinteringslocaties voor individuele dieren.

Een aantal gewone dwergvleermuizen die in het gebouw hun verblijfplaatsen hebben foerageren ook in de directe omgeving van de bebouwing. Het merendeel van de vleermuizen begeeft zich na het uitvliegen direct naar foerageergebieden in de omgeving. Het voedselaanbod op en rondom de planlocatie is klaarblijkelijk te beperkt omdat de hoeveelheid foeragerende vleermuizen niet overeenkomt met de hoeveelheid verblijvende vleermuizen.

4 Conclusie

4.1 Conclusie

Vleermuizen

In de periode mei 2018 – oktober 2018 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen in het voormalig gemeenschapshuis 't Hageltje (Hagelkruisstraat) en de voormalige praktijkschool Het Hooghuis, locatie De Singel (Kapelaan Nausstraat) te Oss. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het vleermuisprotocol (NGB, 2017). Tijdens het onderzoek is vastgesteld de bebouwing een functie heeft voor vleermuizen als vaste rust- en verblijfplaats (kraamverblijf, zomerverblijf en paarverblijf).

De sloop leidt respectievelijk tot de vernietiging of het ongeschikt raken van een kraam- en zomerverblijfplaats en een paarverblijfplaats. Conform artikel 3.5, lid 4 van de Wet natuurbescherming betreft dit een verboden handeling en is voor sloop van de bebouwing een ontheffing noodzakelijk. De beoogde sloop leidt niet tot tijdelijke of permanente (significante) aantasting van het foerageergebied en/of foerageerroutes.

Overige soorten

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot het vaststellen van de aan- dan wel afwezigheid van vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op nesten van en/of verblijflocaaties van andere soorten op de planlocatie. Er zijn geen nesten van overige soorten aangetroffen binnen het plangebied. Zoals beschreven staat in de vogelrichtlijn zijn alle vogels in Nederland beschermd tijdens het broedseizoen (indicatief betreft dit de periode 15 maart t/m 15 juli). Om overtreden van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen werkzaamheden die mogelijk leiden tot verstoring of aantasting van nesten buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

4.2 Vervolgstep(en)

Voor de sloop van de bebouwing is ontheffing noodzakelijk van de Wet natuurbescherming. Conform het beleid van de provincie Noord-Brabant wordt aanbevolen om het navolgende aspecten te onderbouwen. Deze aspecten maken integraal onderdeel uit van het projectplan ten behoeve van de ontheffingsaanvraag.

- 1) Onderbouw het wettelijke belang (Wnb art 3.8, lid 5b)
- 2) Bepaal waarborging van gunstige staat van instandhouding (Wnb art 3.8, lid 5c)
- 2) Onderbouw de meest bevredigende oplossing (alternatieven afweging) (Wnb art 3.8, lid 5a)
- 3) Bepaal mitigerende en compenserende maatregelen

De ontheffingsaanvraag bestaat uit de volgende onderdelen:

- Aanvraagformulier (*dient nog opgesteld/ingevuld te worden*)
- Projectplan met ecologisch werkprotocol (*dient nog opgesteld te worden*)
- Oriënterend onderzoek (*reeds uitgevoerd*)
- Aanvullend onderzoek (*reeds uitgevoerd*)
- Eventueel aanvullende documentatie (*machtiging e.d.*)

5 Bronvermelding

BIJ 12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. BIJ 12, Utrecht

Websites

www.arcgis.nl

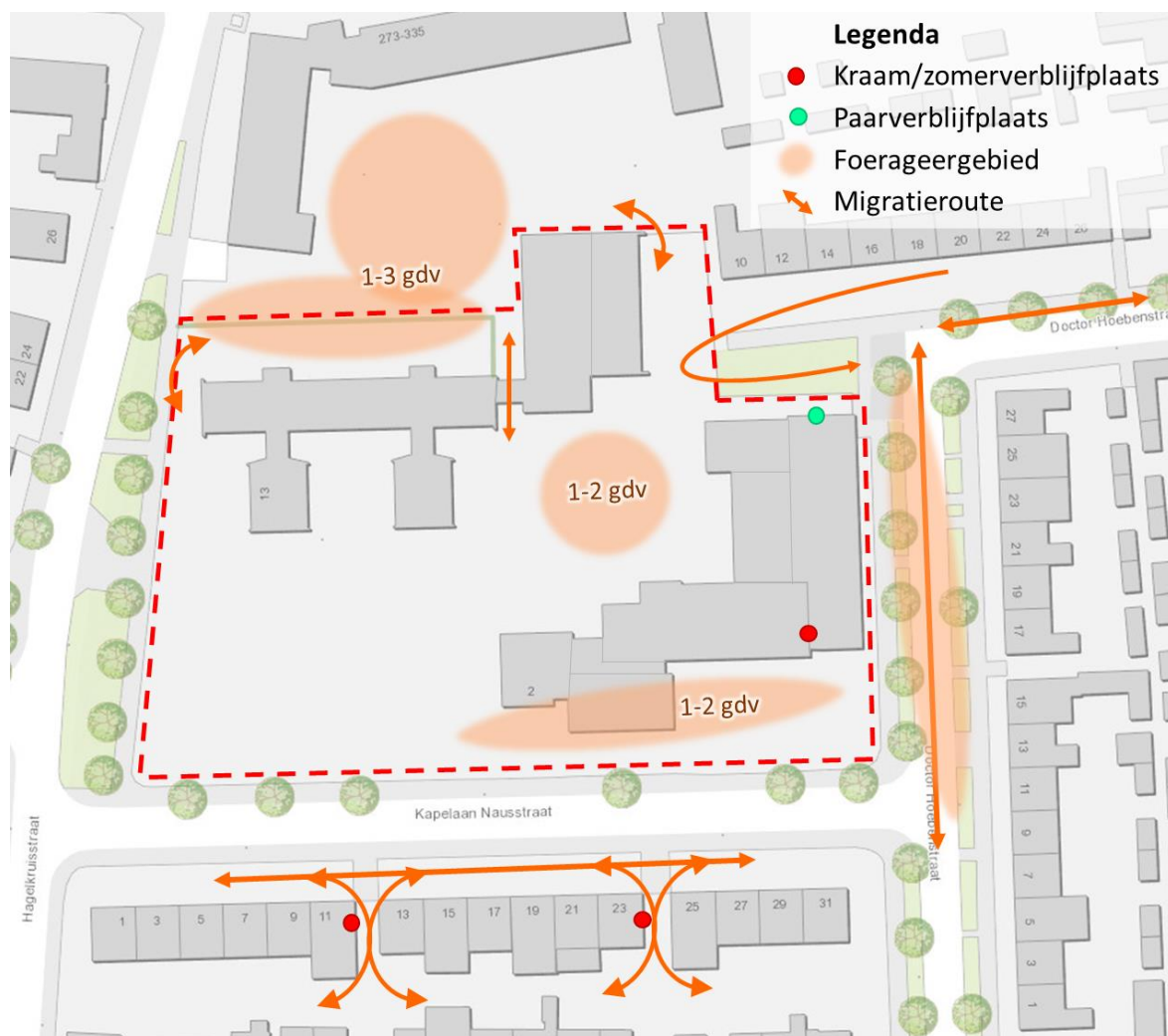
www.planvieuwer.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Overzicht waarnemingen





Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving

Activiteiten- en mitigatieplan Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss



Colofon

Status:	Definitief
Versie:	1
Project:	BE/2019/081
Datum:	13 september 2019
Samensteller(s):	K.J. Rebergen
Collegiale toets:	T.W.D. Schrader
Opdrachtgever:	



Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
5340 BA Oss

Contactpersoon:	dhr. C. van Keulen
-----------------	--------------------

Disclaimer

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

© Blom Ecologie bv / Gemeente Oss

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

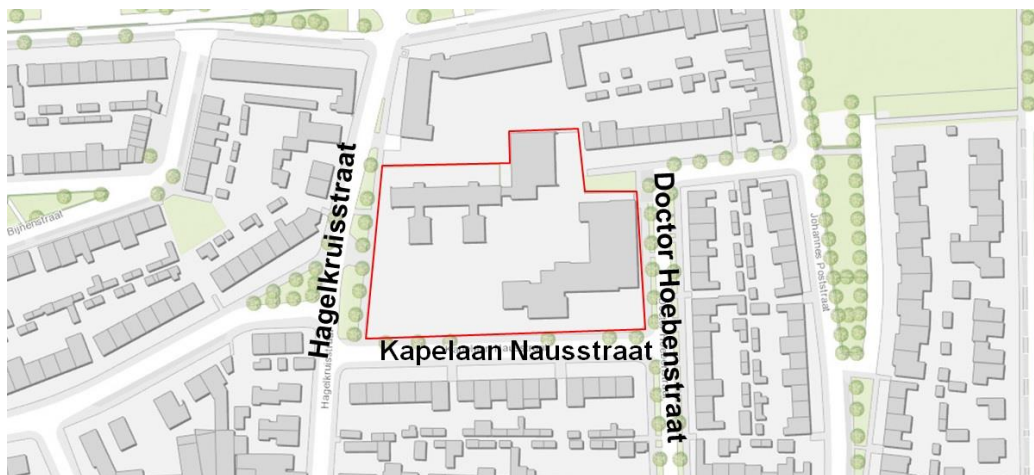
Inhoud

1	Beschrijving activiteit	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Aard van het gebied	4
1.3	Doel van de activiteit	5
1.4	Uit te voeren werkzaamheden	5
1.5	Locaties van de werkzaamheden	5
1.6	Planning van de werkzaamheden	5
1.7	Bepalingen ten aanzien van de werkzaamheden	5
2	Ecologisch onderzoek.....	7
2.1	Quickscan flora en fauna	7
2.2	Aanvullend onderzoek	7
2.3	Uitgangspunten Vleermuisprotocol Gewone dwergvleermuis	8
2.4	Resultaten aanvullend onderzoek	8
2.5	Effecten sloopwerkzaamheden	10
3	Mitigerende maatregelen	11
3.1	Werken buiten de kritische periode	11
3.2	Verblijfplaatsen ongeschikt maken	11
3.3	Overzicht te plaatsen voorzieningen	12
3.4	Voorzieningen voorafgaand aan de werkzaamheden	13
3.5	Voorzieningen tijdens de bouwwerkzaamheden	15
4	Soorten en verbodsbepalingen.....	16
4.1	Soorten	16
4.2	Verbodsbepalingen	16
4.3	Periode ontheffing	16
5	Effectanalyse.....	17
5.1	Effecten gewone dwergvleermuis	17
6	Belangen	20
6.1	Alternatievenafweging	20
6.2	Belang	20
7	Bronvermelding	22

1 Beschrijving activiteit

1.1 Aanleiding

Aan de Hagelkruisstraat is voormalig gemeenschapshuis 't Hageltje gesitueerd en aan de Kapelaan Nausstraat is de voormalige praktijkschool Het Hooghuis, locatie De Singel gesitueerd. De bebouwing en het betreffende terrein vormen één plangebied in de stad Oss. De Gemeente Oss is voornemens alle bebouwing en het gehele terrein te saneren (figuur 1).



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss (bron: arcgis.com).

De beoogde sloop heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Middels een oriënterend onderzoek is het plangebied onderzocht op aanwezige beschermde natuurwaarden en vervolgens getoetst aan de effecten van de werkzaamheden. Hieruit bleek dat de bebouwingen potentie hadden voor gebouwbewonende vleermuizen (figuur 2). Naar aanleiding van dit onderzoek is er periode mei 2018 oktober 2018 door Blom Ecologie B.V. aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd. Uit dit aanvullende onderzoek is gebleken dat in de bebouwing vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen zijn gedefinieerd.

Samenvatting van de verblijfplaatsen binnen de planlocatie:

- Gewone dwergvleermuis: 1 paarverblijfplaats en 1 kraamverblijfplaats, **onthefing noodzakelijk**;
- Ruige dwergvleermuis: 0 vaste rust- en verblijfplaatsen;
- Laatvlieger: 0 vaste rust- en verblijfplaatsen.

1.2 Aard van het gebied

De planlocatie is gelegen aan de Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss. De locatie betreft een voormalig gemeenschapshuis en een voormalige praktijkschool. Beide gebouwen zijn opgetrokken uit stenen muren met spouw, bitumen platte daken en gevelafwerkingen van plaatwerk. De overige terreininrichting betref voornamelijk verharding, enkele solitaire bomen en groene stroken.

Het plangebied is gesitueerd tussen woonwijken in de stad Oss. De locatie wordt begrensd door appartementencomplex 'Singelzicht' (noord) de Doctor Hoevenstraat (oost), de Kapelaan Nausstraat (zuid) en de Hagelkruisstraat (west). De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door stedelijk gebied met woonwijken, appartementencomplexen, winkels, doorgaande wegen en groenstroken.

1.3 Doel van de activiteit

De initiatiefnemer is voornemens huidige bebouwing te saneren ten behoeve van nieuwbouw.

1.4 Uit te voeren werkzaamheden

Ruimtelijke ingreep

De ruimtelijke activiteiten zullen op hoofdlijnen bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- kap bomen en verwijderen vegetatie: kapwerkzaamheden, afvoer groen;
- sloop gemeenschapshuis en praktijkschool: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

1.5 Locaties van de werkzaamheden

De sloop- en bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd aan de locaties aan de Hagelkruisstraat 13 en Kapelaan Nausstraat 2 te Oss.

1.6 Planning van de werkzaamheden

Voor het saneren van de huidige bebouwing zal een periode van 4 jaar aangehouden worden. Vanwege de huidige situatie (c.q. criminaliteit) is de Gemeente Oss voornemens de bebouwing z.s.m. te saneren. Dit betekent dat een deel van de bebouwing in april 2020 gesloopt zal worden. De nieuwbouwwoningen zullen naar verwachting april 2024 gereed zijn. De ontheffingstermijn wordt om deze reden van april 2020 – maart 2025 aangevraagd. Dit is inclusief de gewenningsperiode van de permanente voorzieningen ten aanzien van de kraamverblijfplaatsen (één voortplantingsseizoen) en het weghalen van de tijdelijke voorzieningen.

1.7 Bepalingen ten aanzien van de werkzaamheden

Ten aanzien van de planning gelden een aantal bepalingen waarbinnen de sloopwerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden. Deze bepalingen betreffen het volgende:

1. Om uit te sluiten dat er vleermuizen in de verblijfplaatsen aanwezig zijn tijdens de sloopwerkzaamheden, zullen deze ongeschikt/ontoegankelijk gemaakt worden buiten de kritische periode. Dat betekent dat alle verblijfplaatsen in april 2020 (vóór start renovatiewerkzaamheden) ongeschikt zullen worden gemaakt. In hoofdstuk 3 wordt dieper ingegaan op het tijdstip en de methode van ongeschikt of ontoegankelijk maken.

2. Zoals beschreven staat in de vogelrichtlijn zijn alle vogels in Nederland beschermd tijdens het broedseizoen (indicatief betreft dit de periode 15 maart t/m 15 juli). Tijdens het broedseizoen mogen derhalve geen sloopwerkzaamheden plaatsvinden, daar waar er zich nesten van algemene broedvogels bevinden.
3. De werkzaamheden aan de bebouwing kunnen enkel uitgevoerd worden indien een ontheffing van de Wet natuurbescherming voorhanden is.
4. Zolang er geen ontheffing Wet natuurbescherming is verkregen zullen er geen werkzaamheden plaatsvinden die (mogelijk) leiden tot de aantasting de vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis. Dit wordt en is nadrukkelijk gecommuniceerd naar de opdrachtgever Gemeente Oss en de uitvoerende partij.

2 Ecologisch onderzoek

Aan de basis van het voorliggende mitigatieplan liggen een tweetal ecologische onderzoeken, namelijk de quickscan flora en fauna (Den Otter, 2017) en het aanvullende onderzoek naar aanwezigheid van vleermuizen (Visschers, 2018). Beide rapportages zijn separaat bijgevoegd.

2.1 Quickscan flora en fauna

Uit oriënterend onderzoek (Den Otter, 2017) bleek dat het plangebied mogelijk een functie heeft voor vleermuizen (figuur 2). Vleermuizen kunnen middels openstootvoegen, dilatatievoegen, openingen onder dakranden toegang verkrijgen tot de spouwruimte, eventuele ruimte onder het dak en dieper gelegen delen van het gebouw. Deze ruimtes bieden voor vleermuizen mogelijk geschikte kraam-, zomer paar en winterverblijfplaatsen. Op basis van habitatkenmerken, het geprefereerde habitat van de soort en *expert judgement* is beoordeeld dat de te renoveren bebouwing mogelijke een functie heeft als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen.



Figuur 2 Potentie van de bebouwing voor vleermuizen ten tijde van het oriënterend onderzoek.

2.2 Aanvullend onderzoek

Het aanvullend onderzoek (Visschers, 2018) is uitgevoerd naar aanleiding van de bevindingen van de quickscan flora en fauna (Den Otter, 2017). In deze sectie worden de gevolgde werkwijze en de resultaten samenvattend weergegeven.

Werkwijze

Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd door medewerkers van Blom Ecologie B.V. conform de richtlijnen van het vleermuisprotocol (NGB, 2017). Een overzicht van de data, het tijdsbestek en de weersomstandigheden van de veldbezoeken is opgenomen in tabel 2. Tijdens het onderzoek zijn de planlocatie en de directe omgeving nauwkeurig onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Hierbij is gelet op in/uitvliegende vleermuizen alsmede de foerageeractiviteiten en overige vormen van communicatie (m.n. gericht op vaste rust- en

verblijfplaatsen). Een nadere beschrijving van de werkwijze is opgenomen in het aanvullend onderzoek vleermuis (Visschers, 2018).

Tabel 1 Veldbezoeken op de planlocatie. De weersomstandigheden voldeden aan de minimumcriteria zoals opgenomen in het vleermuisprotocol.

	datum	tijden	weersomstandigheden
Vleermuizen 1	10 mei 2018*	3.45-6.00	droog (0/8), 16 °C, wind 0-1 Bft
Vleermuizen 2	5 juni 2018	3.15-5.30	droog (8/8), 13 °C, wind 2-3 Bft
Vleermuizen 3	10 juli 2018	22.00-00.00	droog (0/8), 18 °C, wind 0-1 Bft
Vleermuizen 4	3 augustus 2018	21.15-2.00	droog (8/8), 20 °C, wind 1-2 Bft
Vleermuizen 5	10 oktober 2018**	20.15-23.15	droog (4/8), 19 °C, wind 1-2 Bft

* Dit veldbezoek heeft plaatsgevonden in de suboptimale periode (10 mei tot en met mei, vleermuisprotocol). Op basis uitzonderlijke zachte weersomstandigheden in het voorjaar en de activiteiten van vleermuizen op diverse onderzoekslocaties, heeft de onderzoeksronde in de suboptimale periode niet geleid tot een ander beeld van de werkelijke situatie. Ten tijde van dit veldbezoek is een kraamlocatie waargenomen waardoor deze visie gestaafd wordt. Er behoeven derhalve geen correcties of kanttekeningen te worden aangebracht in de waargenomen soorten, aantallen en gedrag tijdens dit laatste veldbezoek.

** Dit veldbezoek heeft plaatsgevonden in de suboptimale periode (1 oktober tot en met 15 oktober of 1 november, vleermuisprotocol). Op basis uitzonderlijke zachte weersomstandigheden in het najaar en de (onverminderde) activiteiten van vleermuizen op diverse onderzoekslocaties, heeft de onderzoeksronde in de suboptimale periode niet geleid tot een ander beeld van de werkelijke situatie. Er behoeven derhalve geen correcties of kanttekeningen te worden aangebracht in de waargenomen soorten, aantallen en gedrag tijdens dit laatste veldbezoek.

2.3 Uitgangspunten Vleermuisprotocol Gewone dwergvleermuis

Vleermuisonderzoek

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol (2017). Het Vleermuisprotocol is ontwikkeld door Het Netwerk Groene Bureaus, Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging (NGB, 2017). Het protocol vormt een kwaliteitsstandaard wat jaarlijks geëvalueerd wordt. Onderzoeken die volgens het protocol uitgevoerd worden, kunnen in principe volstaan bij ontheffingsaanvragen en juridische procedures. Voorliggend onderzoek is uitgevoerd naar de standaarden uit het Vleermuisprotocol. In navolging van het protocol dienen voor dit onderzoek 5 veldbezoeken te worden uitgevoerd in de periode (1 april) 15 mei t/m 1 oktober (15 oktober). Data tussen haakjes betreffen de suboptimale periode. Hierin mag maximaal één veldbezoek verricht worden, mits het weer en ecologische overwegingen dit toelaten. In het Vleermuisprotocol worden eisen gesteld aan de weersomstandigheden om onderzoek te mogen verrichten naar vleermuizen. Deze eisen zijn afhankelijk van soort en type verblijfplaats.

2.4 Resultaten aanvullend onderzoek

Tijdens het veldbezoek op d.d. 8 mei 2018 t.b.v. kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn 15 invliegende gewone dwergvleermuizen geconstateerd in een stootvoeg t.p.v. de bovenzijde van de hoger gelegen oostelijke gevel, het betreft een kleine kraamverblijfplaats (figuur 3). De

waarnemingen met betrekking tot de verblijfplaats hebben plaatsgevonden tussen 5.00-5.20 uur. Onder de kantpannen en in ventilatieopeningen van de kopgevels van rijwoningen aan de kapelaan Nausstraat, ten zuiden van de planlocatie, zijn eveneens invliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Verder zijn tijdens dit bezoek diverse foeragerende gewone dwergvleermuizen geconstateerd aan de noordoost- en noordwestzijde van de planlocatie.

Tijdens het veldbezoek op d.d. 5 juni 2018 t.b.v. kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn geen invliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen uit de eerder gebruikte kraamverblijfplaats. Wel zijn er een 4 vleermuizen waargenomen die deze verblijfplaats inspecteerde waarna ze verdwenen. De waarnemingen met betrekking tot de inspectie van de verblijfplaats hebben plaatsgevonden tussen 4.35-4.50 uur. Rondom de groenstructuren aan de noord- en zuidzijde van de plan locatie zijn enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Tijdens het veldbezoek op d.d. 10 juli 2018 t.b.v. kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn ca. 2 uitvliegende gewone dwergvleermuizen geconstateerd in een stootvoeg t.p.v. de bovenzijde van de hoger gelegen oostelijke gevel, het betreft een kleine zomerverblijfplaats (figuur 3). Verder zijn tijdens dit bezoek, foeragerende gewone dwergvleermuizen geconstateerd.



Figuur 3 De oostgevel vanaf de Doctor Hoebenstraat te Oss De kraam- en zomerverblijfplaats bevindt zich achter een open stootvoeg vlak onder de dakrand (bron; google.maps.nl).

Tijdens het veldbezoek op d.d. 3 augustus 2018 t.b.v. paar- en winterverblijfplaatsen zijn geen zwermende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Een roepend mannetje is waargenomen aan de noordoostzijde van de planlocatie dat indiceert dat er 1 paarverblijfplaats aanwezig is in de bebouwing. Tevens zijn tijdens dit bezoek (in beperkte mate) foeragerende vleermuizen waargenomen.

Tijdens het veldbezoek op d.d. 10 oktober 2018 t.b.v. paarverblijfplaatsen is wederom een roepend mannetje waargenomen aan de noordoostzijde van de planlocatie waaruit de aanwezigheid van wederom 1 paarverblijfplaats is gebleken. Dit betreft dezelfde locatie als de eerder waargenomen paarverblijfplaats. Gedurende het bezoek zijn eveneens foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen (in zeer beperkte hoeveelheden).

Foeragerende vleermuizen zijn in beperkte mate waargenomen binnen het plangebied. Aannemelijk trekt het merendeel van de dieren naar foerageergebieden van betere kwaliteit op andere locaties in de omgeving.

2.5 Effecten sloopwerkzaamheden

Voor alle aangetroffen verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis is sprake van een permanent effect aangezien de bebouwing volledig gesloopt zal worden.

Permanente effecten op betreffende locatie

Ten aanzien van de gewone dwergvleermuis leidt de sloop tot overtreding van Wet natuurbescherming §3.2, art. 3.5, lid 4.

Tijdelijke effecten gewone dwergvleermuis

Voorafgaand aan de werkzaamheden, waar zich de verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis zich bevinden, zullen de paar- en zomer/kraamverblijfplaatsen ongeschikt gemaakt worden vanaf week 10 2020 (maart). Door het ongeschikt maken van de verblijfplaatsen en overige ruimten die mogelijk openingen bevatten voor vleermuizen, is er sprake van verstoring zoals bedoeld in Wet natuurbescherming §3.2, art. 3.5, lid 2.

3 Mitigerende maatregelen

Door de beoogde ontwikkeling zullen er 1 paar- en 1 kraamverblijfplaats (c.a. 15 individuen) verloren gaan. Om de vaste rust- en verblijfplaatsen te mitigeren en te compenseren en verstoring zo veel mogelijk te minimaliseren en/of te compenseren, worden er mitigerende maatregelen getroffen. De mitigerende maatregelen zullen vóór en tijdens de bouwwerkzaamheden worden getroffen. De praktische uitvoering van de te treffen mitigerende maatregelen ten aanzien van gewone dwergvleermuis worden, na toekenning van de ontheffing, opgenomen in een ecologisch werkprotocol. Hierin zullen ook de bepalingen van de ontheffing aan toegevoegd worden.

3.1 Werken buiten de kritische periode

De minst kritische periode ten aanzien van een paar- (mogelijk jaarrond gebruikte) verblijfplaatsen geldt tussen medio april - medio mei en september – medio oktober. Voor een kraamverblijfplaats is dit augustus – medio mei.

De sloopwerkzaamheden voor de gevel waar de kraamverblijfplaats zich bevindt zal plaatsvinden vanaf april 2020

Dit betekent dat de paarverblijfplaatsen september 2019 ongeschikt gemaakt zullen worden en de kraamverblijfplaats in april 2020. Hierdoor zal er echter geen gewenningsperiode van een volledig voortplantingsseizoen plaatsvinden (zie 3.4 Voorzieningen voorafgaand aan de werkzaamheden)

3.2 Verblijfplaatsen ongeschikt maken

Om uit te sluiten dat er tijdens de sloopwerkzaamheden een vleermuis in de verblijfplaats aanwezig is, zullen de verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt worden. De verblijfplaatsen zullen door het plaatsen van een exclusion flap ongeschikt gemaakt worden (figuur 4).



Figuur 4 Een exclusion flap. Hierdoor zal er éénrichtingsverkeer plaatsvinden en zullen de vleermuizen alleen kunnen uitvliegen.

3.3 Overzicht te plaatsen voorzieningen

Ter mitigatie en compensatie van het permanent ongeschikt raken van twee paarverblijfplaatsen een kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis als gevolg van de renovatie, worden de volgende voorzieningen getroffen voorafgaand en/of tijdens de bouwwerkzaamheden (zie figuur 6 en 7):

Voorzieningen voorafgaand aan de werkzaamheden:

- 4 Gevelkasten vleermuizen (VivaraPro, type VK SK 01) (kraamverblijfplaats)
- 4 Gevelkasten vleermuizen (VivaraPro, type VK WS 01 of VK WS 03) (paarverblijfplaats)

Voorzieningen tijdens de bouwwerkzaamheden:

- 4 Inbouwsteen vleermuizen met entree (VivaraPro, type IB VL 01)(zie figuur 5 nr. 1)
- 4 Inbouwsteen vleermuizen (VivaraPro, type IB VL 02)(zie figuur 5 nr. 1+2)



Figuur 5 De tijdelijke maatregelen (boven) en de permanente maatregelen (onder) ten aanzien van gewone dwergvleermuis. Voor een paarverblijfplaats is 4x 1 inbouwsteen voldoende. Voor een kraamverblijfplaats dienen er twee inbouwstenen (1+2) geïntegreerd te worden (bron: www.vivarapro.com).

3.4 Voorzieningen voorafgaand aan de werkzaamheden

In september zijn t.a.v. de paarverblijfplaatsen 4 gevelkasten (VivaraPro, type VK WS 01) en 4 kraamverblijfplaats (VivaraPro, type VK SK 01) opgehangen. Voor de realisatie van tijdelijke voorzieningen zijn vanuit het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017) eisen gesteld, namelijk:

- tijdelijke voorzieningen dienen binnen een straal van 100 á 200 meter van de oorspronkelijk verblijfplaats gerealiseerd te worden;
- op een hoogte van minimaal 3 m;
- een vrije aanvliegroute; vrij van kunstlicht (tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden dient er vleermuisvriendelijke verlichting te worden toegepast of de werkzaamheden dienen tussen zonsopkomst en zonsondergang plaats te vinden).

Tevens zijn er een tweetal aanvullende eisen voor de locatie van een (tijdelijke) kraamverblijfplaats:

- een bezonning kennen van meer dan 10 uur per dag om een grotere kans op benutting te hebben;
- *bij een tijdelijke vervanging een gewenningsperiode hebben van minimaal één volledig kraamseizoen waarin de oude en de nieuwe kraamverblijfplaats beiden aanwezig zijn.**

*Gezien de huidige criminaliteit, de huidige veiligheid en het aantal ongedierte rondom de bebouwing is de Gemeente voornemens de bebouwing gehaast te saneren. De gemeente is samen met BrabantWonen druk doende om de wijk te sociaal economisch te versterken. Het nieuwbouw plan aan de Kapelaan Nausstraat maakt daar deel van uit. Dit zal echter betekenen, dat voor de tijdelijke gevelkasten ten aanzien van de kraamverblijfplaatsen, er geen volledige gewenningsperiode aanwezig zal zijn.

Vleermuizen hebben een netwerk van verblijfplaatsen. Bij het wegvallen van één verblijfplaats, zal de kolonie derhalve aannemelijk in de ruime omgeving terecht kunnen. Hierdoor is het aannemelijk dat de GSVI gewone dwergvleermuis niet in het geding zal komen door de beoogde ontwikkelingen, mits de juiste maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen houden in dat de gevels vóór renovatiewerkzaamheden ongeschikt gemaakt worden, zodat de kolonie zich niet de in gevel bevindt tijdens werkzaamheden. Dit is vaak funest voor een (sub)populatie vleermuizen en zal het lang duren voordat de populatie weer op de oude aantallen bevindt.

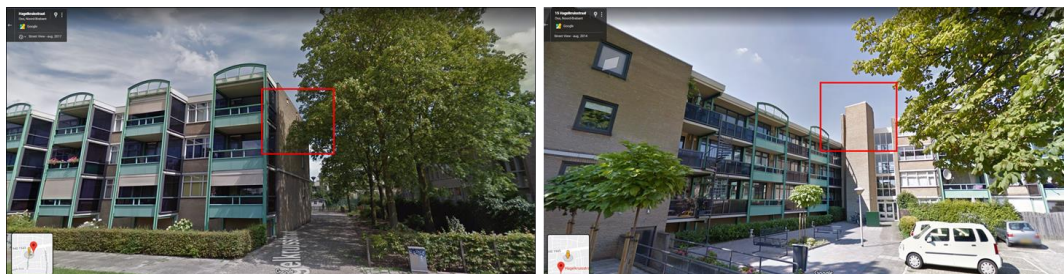
De kraamverblijfplaats zal z.s.m. geplaatst worden. Bij een milde winter foerageren gewone dwergvleermuizen nog steeds in woonwijken. Bij een milde winter kunnen de wintermaanden dan ook meegeteld worden als gewenningsperiode.



Figuur 6 Een plattegrond met te realiseren gevelkasten (paar en kraam) gewone dwergvleermuis. Alle voorzieningen vallen binnen een straal van 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaatsen (bron:arcgis.com).

Met betrekking tot de locaties van de tijdelijke gevelkasten ten aanzien van de paarverblijfplaatsen is gekozen om deze aan de bomen rondom de huidige bebouwing te hangen. Gezien alle huidige bebouwing gesaneerd zal worden, is het ophangen aan de bebouwing binnen het plangebied geen optie. Tevens zal er bij realisatie van faunapalen op het perceel, sprake zijn van een grotere verstoringfactor. Er zal hierbij gekozen om de gevelkasten naar binnen toe te richten en niet richting de Kapelaan Nausstraat en Doctor Hoebenstraat, om zo verkeersslachtoffers te minimaliseren. De acceptatie van gevelkasten aan bomen door gewone dwergvleermuis bij een paar/zomerverblijfplaats is bekend. Aannemelijk zullen de gevelkasten dezelfde functie kunnen aannemen en zal de populatie binnen het plangebied behouden blijven.

Voor de locaties van de tijdelijke kraamverblijfplaatsen is gekozen om een tweetal aan de uiterlijk zuidgevel en twee aan de hoge 'toren' (tevens de zuidgevel) te hangen aan een appartementencomplex in bezit van BrabantWonen. De locaties vallen binnen een straal van ~105 m. Zoals te zien in onderstaand figuur staan er bij de zuidgevel in de buurt veel bomen. Door de hoogstaande zon in de zomer zal er echter aannemelijk voldoende zonuren op de gevel aanwezig zijn, welke nodig is voor de ontwikkeling van de jongen.



Figuur 7 De locaties van de tijdelijke gevelkasten voor kraamverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (bron:googlemaps.com)

De tijdelijke gevelkasten zullen ná realisatie van de nieuwbouw en ná een gewenningsperiode, buiten de kritische periode van de soort, van de gevel gehaald worden.

3.5 Voorzieningen tijdens de bouwwerkzaamheden

Tijdens de bouwwerkzaamheden zullen er 4 enkele inbouwstenen (paarverblijfplaatsen) geïntegreerd worden en 4 gekoppelde inbouwstenen (kraamverblijfplaatsen). De nieuwbouw (woningen) zullen naar verwachting maart 2024 opgeleverd worden. De schets van de nieuwbouwwoningen zijn reeds onbekend. De ontheffingstermijn wordt om deze reden van april 2020 – maart 2025 aangevraagd.

De gevelkasten zullen na een volledige gewenningsperiode verwijderd worden. Het verwijderen van de gevelkasten dient te gebeuren onder ecologische begeleiding en alvorens dient gecontroleerd te worden of de gevelkasten bewoond zijn.

4 Soorten en verbodsbepalingen

4.1 Soorten

Er wordt ontheffing aangevraagd voor de volgende soorten:

1. Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*

4.2 Verbodsbepalingen

Ten aanzien van het vernietigen van twee paar- en één kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis en het opzettelijk verstoren van gewone dwergvleermuis wordt ontheffing aangevraagd van Wet natuurbescherming §3.2, art. 3.5, lid 2 artikel 3.2, lid 2 en lid 4.

Wet natuurbescherming §3.2, art. 3.5:
<i>Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.</i>
<i>Lid 4: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.</i>

4.3 Periode ontheffing

De ontheffing wordt aangevraagd voor een termijn van ca. 4 jaar. De Gemeente Oss is voornemens in april 2020 te starten met de sloopwerkzaamheden. De nieuwbouw zal in maart 2024 gereed zijn. Gezien er een gewenningsperiode van de permanente voorzieningen plaats moet vinden, wordt de ontheffingstermijn derhalve aangevraagd vanaf april 2020 – maart 2025. In het laatste jaar zal er een gewenningsperiode plaatsvinden voor voornamelijk de kraamverblijfplaats.

5 Effectanalyse

De effectenanalyse betreft de beschrijving van het lokale, regionale en landelijke effect van het saneren op de gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis. In het voorliggende mitigatieplan wordt enkel toegespitst op het plangebied en de functies die hierin aanwezig zijn.

5.1 Effecten gewone dwergvleermuis

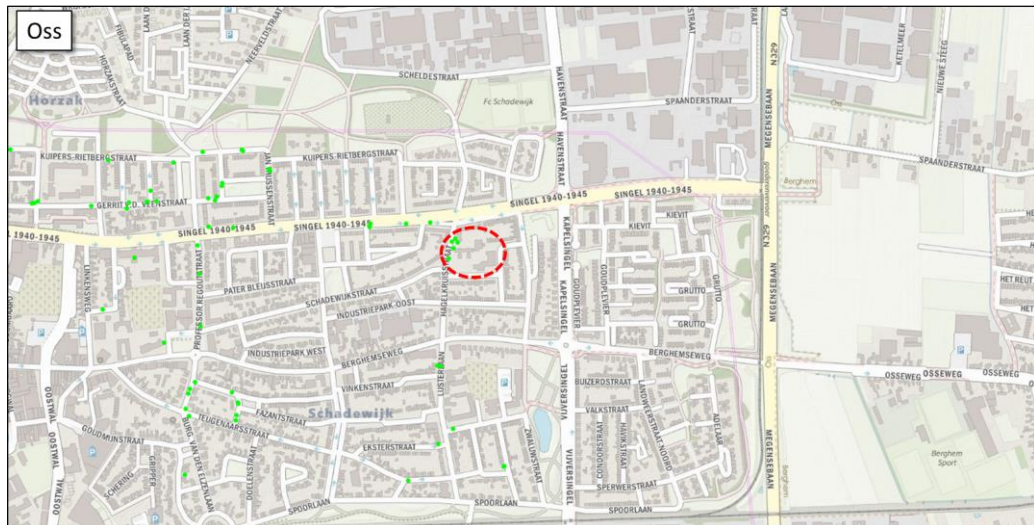
Lokaal effect

Tijdens de sloopwerkzaamheden zullen er 1 paar- en 1 zomer/kraamverblijfplaats ongeschikt raken. Vóór aanvang van de sloopwerkzaamheden zullen er voor elke verblijfplaats welke ongeschikt raakt, 4 alternatieve voorzieningen geplaatst worden. Door deze gevelkasten in medio maart (t.a.v. paar) en begin mei 2019 (t.a.v. kraam) op te hangen, zal er ongeveer aan de gewenningsperiodes worden gedaan. Voor een paarverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal 6 periode binnen het actieve seizoen van vleermuizen en voor een kraamverblijfplaats geldt een gewenningsperiode van minimaal één volledig kraamseizoen. Door financiële redenen en de nieuwe wetgeving dient de bebouwing nog in 2019 gesaneerd te worden en derhalve alle verblijfplaatsen in september ongeschikt gemaakt te worden (zie 3.2 Verblijfplaatsen ongeschikt maken). De gevelkasten zullen verschillende oriëntatiepunten krijgen, waardoor de gewone dwergvleermuizen de keuze hebben waar ze willen gaan zitten.

De ruime hoeveelheid aan alternatieve verblijfplaatsen gelden als mitigerende maatregelen waarmee de potentie van het plangebied voor vleermuizen gehandhaafd blijft. In werkelijkheid zullen wellicht niet alle alternatieve verblijfplaatsen optimaal geschikt zijn, maar door de grote aantallen alternatieven is de kans groot dat meer vleermuizen van de alternatieven gebruik kunnen maken dan de huidige aantallen gewone dwergvleermuizen. Hierdoor is er sprake van een duurzame groeipotentie voor de lokale populatie vleermuizen. Tevens zal er in de beoogde ontwikkeling sprake zijn van geïntegreerde inbouwstenen, welke niet blootgesteld worden aan de weersomstandigheden. Het is aannemelijk dat deze voorzieningen voor zeer lange tijd functioneel zullen blijven. Negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding op lokaal niveau zijn derhalve verwaarloosbaar.

Regionaal effect

Tijdens de beoogde ontwikkeling is er sprake van het wegnemen van twee paar- en één kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. De soort is vrij flexibel in het bezetten van paarverblijfplaatsen waardoor deze een minder groot belang hebben op regionaal niveau. Daarbij is de gewone dwergvleermuis de meest voorkomende vleermuissoort in Nederland en zijn er in de afgelopen jaar veel waarnemingen geweest van de soort (zie figuur 8) rond Heemstede. Het is hierdoor aannemelijk dat er in de ruime omgeving meerdere verblijfplaatsen aanwezig zijn.



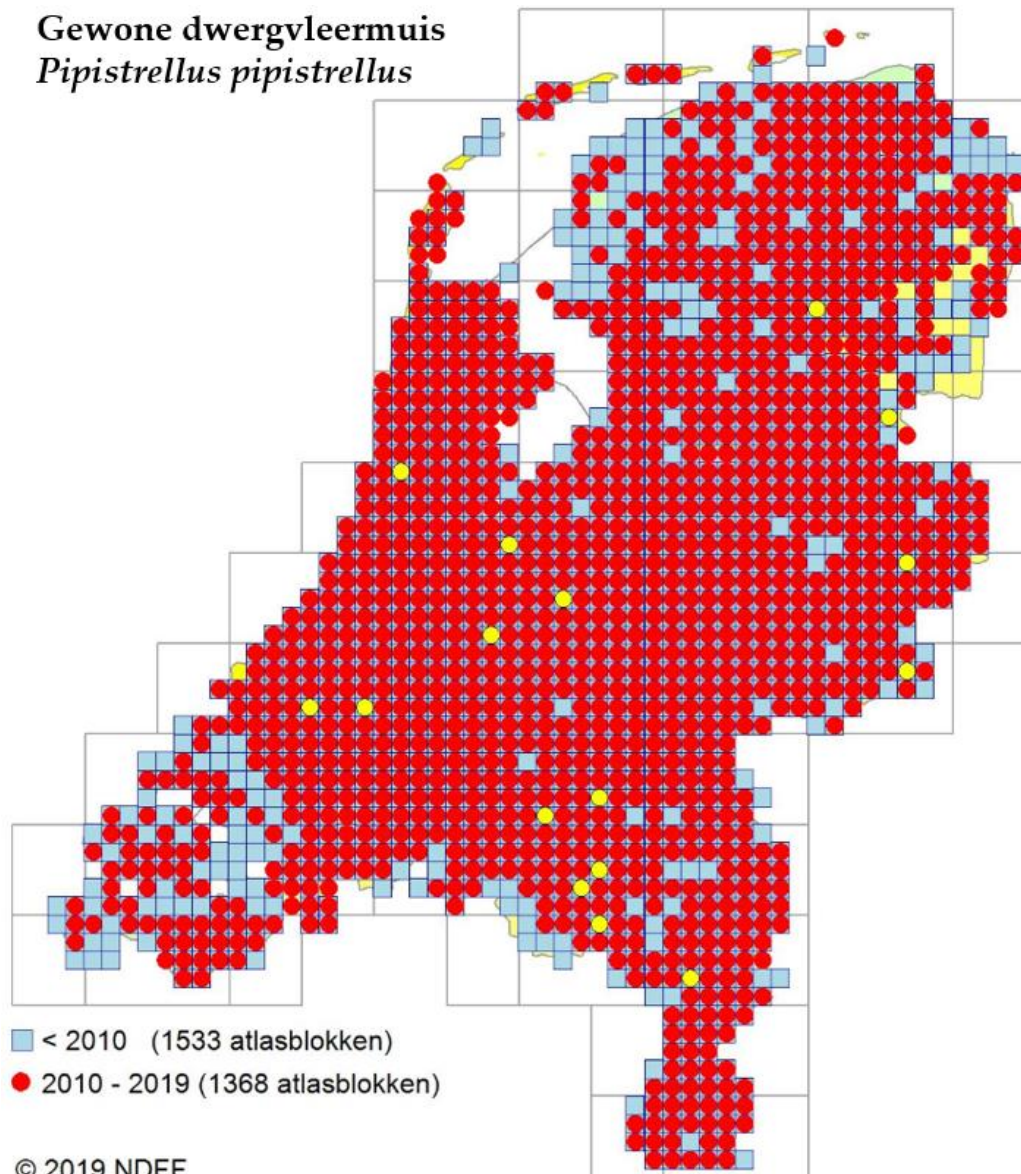
Figuur 8 Aantal waargenomen gewone dwergvleermuisen in de afgelopen 10 jaar in de omgeving van de Hagelkruisstraat e.o. (NDFP 2019). Deze data mag onder geen beding gepubliceerd worden

De kraamverblijfplaats is met ca. 13 individuen belangrijker op regionaal niveau dan de paarverblijfplaatsen. Echter, in de toekomst zullen er 4 geïntegreerde kraamverblijfplaatsen (d.m.v. 2 gekoppelde inbouwstenen voor elke verblijfplaats) voor terug komen. Hierdoor zal de betreffende kraamkolonie meer keuze hebben in waar ze zich vestigen, afhankelijk van de weersomstandigheden. De nieuwe geïntegreerde verblijfplaatsen zullen voldoen aan de eis (zuid/zuidwesten gevel) waarbij deze met minimaal 10 uur beschenen zal worden. De kraamkolonie zal er derhalve op vooruit gaan in de beoogde ontwikkeling.

Landelijk effect

De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuis van Nederland (figuur 9). De GSVI op landelijk niveau wordt als gunstig beschouwd. De huidige populatie in Nederland wordt geschat op circa 300.000 tot 600.000 individuen (bron: European Topic Centre on Biological Diversity). Er zijn nog geen betrouwbare landelijke of regionale transectgegevens beschikbaar. De positieve trends in waarnemingen zijn over het algemeen het effect van een groter aantal waarnemers. De eerste resultaten van het NEM meetnet Vleermuis Transect Tellingen laten een positieve trend zien, waarbij de indicatie is dat de aantallen vleermuisen toenemen (Jansen et al., 2017). Aangezien negatieve effecten van het saneren op de lokale staat van instandhouding verwaarloosbaar zijn, is er geen sprake van een negatief effect van het saneren op de landelijke gunstige staat van instandhouding.

Gewone dwergvleermuis
Pipistrellus pipistrellus



Figuur 9 Verspreiding van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) over de atlasblokken van Nederland (Verspreidingsatlas 2010-2019).

6 Belangen

6.1 Alternatievenafweging

Kapelaan Nausstraat 2 is een voormalig schoolgebouw dat deel uitmaakt van een cluster van vm. scholen en een sportaccommodatie. De gebouwen zijn aan de onderwijsbestemming onttrokken en staan grotendeels leeg.

Kapelaan Nausstraat ligt midden in Schadewijk, een wijk die is gekwalificeerd als aandachtswijk, en waar veel overlast en (ondermijnende) criminaliteit plaatsvindt. Gemeente, politie en andere diensten hebben een programma in uitvoering om de veiligheid in de wijk te vergroten door in te grijpen en te handhaven. De gemeente is samen met BrabantWonen druk doende om de wijk te sociaal economisch te versterken. Het nieuwbouw plan aan de Kapelaan Nausstraat maakt daar deel van uit. De verouderde en buiten gebruik gestelde gebouwen blijken een plaats voor crimineel handelen te zijn.

Onlangs is de kelder in een van de afgesloten leegstaande gebouwen een wietplantage aangetroffen. Reden voor de burgemeester om te gelasten het pand 3 maanden te sluiten.

Het doel is om de locatie te wijzigen naar sociale woningbouw.

De sloopmelding is gedaan, de sloop aanbesteed en de voorbereiding van de sloop opgestart. De aanvraag om ontheffing maakt deel uit van de voorbereiding.

Omdat sloop van de gebouwen is voorzien, werd er toezicht gehouden. De leegstand werkt onherroepelijk verpaupering en vervuiling in de hand. Als gevolg van de leegstand is er sprake van vernieling en overlast in de vorm van onder meer vervuiling, dealen en geluidsoverlast van rondhangende groepen. Inmiddels hebben de ratten, ondanks een actief bestrijdingsbeleid, er de overhand. De overlast van ratten beperkt zich helaas niet tot het plangebied, maar strekt zich inmiddels uit tot omliggende straten. De verpaupering leidt er toe dat er steeds meer zwerfvuil en grof afval wordt gedumpt. Dit komt de bestrijding van ratten en ander ongedierte niet ten goede.

Door de verpaupering is er een steeds meer troosteloze, overlastgevende en onhygiënische situatie aan het ontstaan in een wijk die een dergelijke teloorgang niet kan dragen. De leegstand van de panden trekt criminaliteit aan. De praktijk wijst helaas uit dat leegstandsbeheer hier niet geschikt is om dit ongewenste gebruik effectief tegen te gaan.

De gemeente wil zo snel als mogelijk is de panden slopen en de ruimte die ontstaat tijdelijk inrichten totdat de woningbouw kan starten. Daarmee wil de Gemeente Oss de overlastgevende, onveilige en onhygiënische situatie die er is opheffen.

6.2 Belang

De ontheffing van de Wet natuurbescherming kan worden aangevraagd op grond van de volgende belangen:

‘in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.’

- (i) Voor de realisatie van de vestiging zal het huidige gebied 'hergebruikt' worden. In de Gemeente Oss is er (zoals op meer economisch belangrijke locaties in Nederland) een tekort aan betaalbare woningen.
- (ii) De woningen zullen voldoen aan de nieuwste bouweisen en energieneutraal zijn. Hierdoor zal tevens aan het Klimaatakkoord 2021 worden voldaan.
- (iii) Door het saneren van de huidige bebouwing zal de woonwijk er veiliger, schoner en leefbaarder op worden.
- (iv) Tevens zal de locatie onaantrekkelijk voor ongedierte worden. Door vorengenoemde en bovenstaande zullen de vraagprijzen van de omringde woningen omhoog gaan en de woonwijk voor jonge gezinnen aantrekkelijk worden.

7 Bronvermelding

Literatuur

BIJ 12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, *Pipistrellus pipistrellus*. BIJ 12, Utrecht

Dietz, C., Helversen, O., Nil, D. 2011. Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur en Zoogdiervereniging.

European Topic Centre on Biological Diversity, report on Article 17 of the Habitats Directive <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/> - online geraadpleegd januari 2018

Fisk, W.J., Q. Lei-Gomez, M.J. Mendell (2007). Meta-analysis of the associations of respiratory health effects with dampness and mold in homes. *Indoor Air* 2007; 17: p. 284-96.

Korsten, E. 2012. Vleermuiskasten, Overzicht van toepassing, gebruik en succesfactoren. Zoogdiervereniging en Bureau Waardenburg bv.

NGB, 2017. Vleermuisprotocol 2017. Gegevensautoriteit natuur, Zoogdiervereniging en NGB.

Visschers, M.J., 2018. Vleermuisonderzoek Spaarneweg te Cruquius. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.

+ quickscan Tom den Otter

Websites

www.arcgis.com

www.bij12.nl

www.businessinsider.nl

www.planviewer.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.tubantia.nl/nieuws/bauhaus-hengelo-drieduizend-sollicitaties~a469b28b/

www.vivarapro.com

www.vleermuisprotocol.nl

www.vleermuizenindestad.nl

www.zoogdiervereniging.nl



Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

op de op 18 september 2019 door ons ontvangen aanvraag voor een ontheffing ingevolge artikel 3.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming van gemeente Oss voor de sloop van gebouwen, het rooien van beplanting en realiseren van woningen uitgevoerd aan de Kapelaan Nausstraat 2 en Hagelkruisstraat 13 te Oss in de gemeente Oss.

INHOUDSOPGAVE

BESLUIT	3
PROCEDURELE ASPECTEN	4
TOETSING EN OVERWEGINGEN	5
1 Wettelijk kader - Wet natuurbescherming	5
1.1 Beschermingsregimes.....	5
1.2 Interim omgevingsverordening natuurbescherming Noord-Brabant	5
2 Toetsing effecten ruimtelijke ingreep.....	6
2.1 Aangevraagde activiteiten.....	6
2.2 Mogelijke effecten	6
2.3 Alternatievenafweging.....	6
2.4 Belang van de aanvraag.....	7
2.5 Mitigerende maatregelen en staat van instandhouding	7
2.6 Conclusie.....	9
BIJLAGE 1. VOORSCHRIFTEN	10
BIJLAGE 2. LOCATIE ACTIVITEITEN	13
BIJLAGE 3. MELDINGSFORMULIER START (VOORBEREIDENDE) WERKZAAMHEDEN.....	14

BESLUIT

Onderwerp

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben op 18 september 2019 van gemeente Oss een aanvraag ontvangen voor een ontheffing ingevolge artikel 3.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming. De aanvraag betreft een verzoek tot ontheffing voor het overtreden van verboden ten aanzien van beschermde soorten, dit als gevolg van het slopen van de aanwezige gebouwen, rooien van beplanting en realiseren van woningen, uitgevoerd aan de Kapelaan Nausstraat 2 en de Hagelkruisstraat 13 te Oss, in de gemeente Oss.

Besluit

Gelet op de bepalingen van de Wet natuurbescherming besluiten wij:

- I. aan gemeente Oss, aan de Raadhuislaan 2, 5341 GM Oss, ontheffing te verlenen, op grond van artikel 3.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming, van de bepalingen als bedoeld in:
 - artikel 3.5, tweede lid, van de Wet natuurbescherming, voor de:
 - gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*);
 - artikel 3.5, vierde lid, van de Wet natuurbescherming, voor de:
 - gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*);voor de periode tot en met 31 maart 2025;
met de in bijlage 1 genoemde voorschriften, voor de sloop van de aanwezige gebouwen, het rooien van beplanting en het realiseren van nieuwbouwwoningen, aan de Kapelaan Nausstraat 2 en de Hagelkruisstraat 13 te Oss, in de gemeente Oss;
- II. dat de beschrijving van de activiteiten, in de aanvraag en het activiteiten- en mitigatieplan, voor zover deze betrekking heeft op de soort, en bijlagen 1 en 2, deel uitmaken van het besluit als bedoeld onder I.

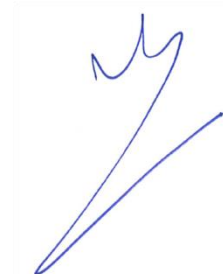
Bijlage 1: voorschriften

Bijlage 2: locatie activiteiten

Bijlage 3: meldingsformulier start werkzaamheden (zie voorschrift 1)

's-Hertogenbosch, 7 mei 2020

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
namens deze,



De heer J.A.J. Lenssen,
Directeur Omgevingsdienst Brabant Noord

PROCEDURELE ASPECTEN

1 Aanvraag

Op 18 september 2019 hebben wij van gemeente Oss een aanvraag voor een ontheffing ingevolge artikel 3.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) ontvangen. De aanvraag is op 18 maart 2020, 20 maart 2020, 24 maart 2020 en 17 april 2020 aangevuld. Een omschrijving van de activiteiten is opgenomen in de aanvraag en bijlage 2. De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z/104328.

2 Bevoegd gezag

Omdat de activiteiten verricht worden in de provincie Noord-Brabant, zijn wij op grond van artikel 1.3 van de Wnb bevoegd om op de aanvraag te beslissen. Indien aan de orde betrekken wij tevens gevolgen van de activiteiten voor de soorten buiten onze provinciegrens en buiten Nederland bij ons besluit.

3 Reguliere voorbereidingsprocedure

In deze procedure wordt de reguliere voorbereidingsprocedure overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 4 van de Algemene wet bestuursrecht toegepast.

4 Ontvankelijkheid

Ten aanzien van de aspecten van de aanvraag waarvoor een ontheffing ingevolge de Wnb is vereist, hebben wij beoordeeld of de aanvraag volledig is en voldoende gegevens bevat. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van die aspecten waarvoor een ontheffing is gevraagd.

5 Overige regelgeving

Bij de beoordeling van onderhavige aanvraag zijn andere aspecten dan gerelateerd aan soortenbescherming op grond van de Wnb en de daarbij behorende regelgeving niet betrokken. Een toestemming op basis van andere wet- en regelgeving kan derhalve aan de orde zijn, onder andere voor ruimtelijke ordening of bouwen.

TOETSING EN OVERWEGINGEN

1 Wettelijk kader - Wet natuurbescherming

1.1 Beschermingsregimes

Op basis van de Wet natuurbescherming zijn er drie beschermingsregimes. Het eerste regime geldt voor vogels op grond van de Vogelrichtlijn. Artikelen 3.1, 3.2 en 3.4 van de Wnb hebben betrekking op verschillende verbodsbepalingen voor vogelsoorten, waarvoor GS ontheffing kunnen verlenen. De artikelen 3.3 en 3.4 geven de voorwaarden voor het kunnen verlenen van de ontheffing.

Het tweede beschermingsregime geldt voor planten en dieren op basis van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn. Artikelen 3.5 en 3.6 van de Wnb hebben betrekking op verschillende verbodsbepalingen voor deze plant- en diersoorten, waarvoor GS ontheffing kunnen verlenen. De artikelen 3.8 en 3.9 geeft de voorwaarden voor het kunnen verlenen van een ontheffing.

Het derde regime beschrijft de bepalingen voor andere (nationaal beschermde) soorten. Artikel 3.10 van de Wnb heeft betrekking op verschillende verbodsbepalingen voor deze plant- en diersoorten en geeft de voorwaarden waaronder GS ontheffing kunnen verlenen.

Voor alle soorten geldt in alle gevallen de algemene zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb). Het gaat dan zowel om beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten. De zorgplicht geldt ongeacht of er een vrijstelling geldt of een ontheffing is verleend. Hierin wordt bepaald dat eenieder zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, schade aan deze soorten dient te voorkomen.

In artikel 5.4 van de Wnb zijn gronden opgenomen waarop een verleende ontheffing kan worden ingetrokken of gewijzigd. De ontheffing kan in elk geval worden ingetrokken indien blijkt dat de ontheffinghouder zich niet houdt aan de voorschriften.

1.2 Interim omgevingsverordening natuurbescherming Noord-Brabant

Provinciale Staten hebben ten aanzien van soortbescherming aanvullende kaders vastgesteld. Deze zijn neergelegd in paragraaf 2.6.1 van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. Voor bepaalde soorten en handelingen zijn vrijstellingen opgenomen.

2 Toetsing effecten ruimtelijke ingreep

2.1 Aangevraagde activiteiten

De aangevraagde activiteiten betreffen de sloop van het voormalig gemeenschapshuis 't Hageltje aan de Hagelkruisstraat 13 en de sloop van de voormalige praktijkschool Het Hooghuis, locatie De Singel aan de Kapelaan Nausstraat 2. Alle gebouwen zullen worden gesaneerd en gesloopt, aanwezige beplanting gerooid waarna het terrein zal worden geëgaliseerd. Op het terrein zullen nieuwe woningen gerealiseerd worden. Een omschrijving van de activiteiten is opgenomen in de aanvraag en het activiteiten- en mitigatieplan.

2.2 Mogelijke effecten

In 2018 heeft onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van vleermuizen binnen het plangebied. Op 10 mei 2018 is in het plangebied een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen met 15 individuen. De verblijfplaats bevindt zich bij een open stootvoeg aan de bovenzijde van de hoger gelegen oostelijke gevel van de voormalige praktijkschool aan de Kapelaan Nausstraat. Op dezelfde locatie is op 10 juli een zomerverblijfplaats aangetroffen met 2 individuen. Daarnaast is er op zowel 3 augustus en 10 oktober, beide op dezelfde locatie aan de noordzijde van de voormalige praktijkschool, een paarverblijf van de gewone dwergvleermuis aangetroffen met telkens 1 individu.

De aanvrager geeft aan dat door het uitvoeren van de sloop- en saneringsactiviteiten de kraamverblijfplaats, zomerverblijfplaats en paarverblijfplaats van de soort worden beschadigd of vernield. Door het uitvoeren van de activiteiten worden exemplaren de gewone dwergvleermuis verstoord.

Dit is een overtreding van de bepalingen zoals bedoeld in artikel 3.5, tweede lid en vierde lid, van de Wnb.

De landelijke en lokale staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis is gunstig. Op lokaal niveau kan redelijkerwijs worden gesteld dat, mede door het toepassen van de mitigerende maatregelen, de soort op de locatie en daardoor ook regionaal en nationaal, niet in aantal zal afnemen.

2.3 Alternatievenafweging

Het project is locatie gebonden. Het betreft sloopwerkzaamheden, die gelden voor de aanwezige gebouwen binnen het plangebied. Het herinrichten van de te slopen panden tot woningen is niet haalbaar vanwege de huidige normen uit het Bouwbesluit 2012.

Het behouden en herontwikkelen van de aanwezige bebouwing met daarin de verblijfsfuncties voor de gewone dwergvleermuis is daardoor niet mogelijk.

Echter blijkt uit de verdere onderbouwing van de aanvraag dat onvoldoende alternatieven zijn overwogen om de negatieve effecten van de werkzaamheden op de gewone dwergvleermuis te mitigeren.

In september 2019 zijn op twee verschillende plaatsen, op een gebouw direct ten noorden van het plangebied, 4 kraamkasten geplaatst. Doordat de planning van de sloop gepland is voor april 2020, wordt in het geheel niet voldaan aan de gewenningsperiode van de betreffende kraamkasten. Als alternatief kunnen de sloopwerkzaamheden later in het jaar plaatsvinden. Daarnaast worden de geplaatste kasten gezien als twee alternatieve locaties, doordat er per locatie twee kasten direct langs elkaar zijn geplaatst. Aanvullend zullen op twee geschikte locaties alternatieve kraamverblijven gerealiseerd moeten worden.

Deze aanvullingen zullen als voorschrift in de ontheffing worden opgenomen. Daarnaast zijn er in de directe omgeving vleermuiskasten geschikt als paarverblijfplaatsen geplaatst aan te kleine bomen in open straatgebied. Deze plaatsen worden ongeschikt geacht als locatie voor het plaatsen van vleermuiskasten. Aanvullend zullen een tweetal vleermuiskasten geschikt als paarverblijfplaats in de directe omgeving aan woningen gerealiseerd moeten worden. Tot slot zal er om er zeker van te zijn dat er geen vleermuizen meer in de te slopen gebouwen verblijven ten tijde van de sloop, een inspectieronde uitgevoerd moeten worden om vast te stellen dat er geen vleermuizen meer in de te slopen gebouwen aanwezig zijn.

2.4 Belang van de aanvraag

De ontheffing is gevraagd op grond van het belang 'volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten' zoals genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, onder b, van de Wnb.

De gebouwen binnen het plangebied staan al een tijdje leeg, waardoor er steeds meer vandalisme is ontstaan en de panden vervuild raken. Daarnaast is in het te slopen pand aan de Kapelaan Nausstraat 2 asbest geconstateerd. Door de huidige situatie waarin vandalisme en vervuiling aan de orde zijn en de aanwezigheid van asbest in het gebouw, bestaat er een gevaar voor de gezondheid. Om te voorkomen dat er asbest vrij komt, door toedoen van vandalisme, is het van algemeen belang de gebouwen te slopen.

Door een toenemende bevolkingsgroei, een veranderende samenstelling van de bevolking (meer ouderen, kleinere huishoudens en toename van het aandeel 1- en 2-persoons huishoudens) en maatschappelijke ontwikkelingen zoals de verduurzamingsopgave en extramuralisering van de zorg is in het coalitieakkoord van de gemeente Oss de ambitie geformuleerd om de woningproductie te verhogen van ongeveer 300 naar 600 woningen per jaar. Door het slopen van de aanwezige gebouwen binnen het plangebied komt ruimte beschikbaar voor het realiseren van nieuwe woningen.

Gelet op de naar voren gebrachte omstandigheden zijn wij van oordeel dat het belang voldoende onderbouwd is om de ontheffing te kunnen verlenen.

De aanwezigheid van ratten in het te slopen gebouw wordt niet gezien als een geldig belang. Het aanwezige pand op zich is niet de oorzaak van de rattenplaag. De vervuiling en de aanwezige ratten in de directe omgeving dragen bij aan de rattenplaag in het gedeelte van de woonwijk.

2.5 Mitigerende maatregelen en staat van instandhouding

In hoofdstuk 3 van het activiteiten- en mitigatieplan is omschreven welke maatregelen worden genomen om de effecten voor de gewone dwergvleermuis zoveel mogelijk te voorkomen. Voorgesteld is om de huidige verblijfplaatsen in de minst kwetsbare periode ongeschikt te maken. Dit zou inhouden dat de paarverblijfplaats september 2019 en de kraamverblijfplaats april 2020 ongeschikt gemaakt zouden worden door het plaatsen van exclusion flaps. Ter mitigatie zijn er in september 2019 vier vleermuiskasten (type VK WS 01) geschikt als paar- en zomerverblijf aan bomen in de directe omgeving van het plangebied geplaatst. Aanvullend zijn er in september 2019 op twee plaatsen twee geclusterde kraamkasten (type VK SK 01) geplaatst aan het noordelijk van het plangebied gelegen gebouw. Voor het realiseren van permanente verblijfplaatsen is voorgesteld om in de te realiseren woningen vier enkele (VivaraPro IB VL 01) en vier gekoppelde (VivaraPro IB VL 01 in combinatie met IB VL 02) inbouwstenen in te bouwen als paarverblijfplaats en kraamverblijfplaats.

Met betrekking tot deze permanente verblijfplaatsen zijn aangepaste voorschriften opgenomen. De tijdelijke vleermuiskasten zullen na realisatie van de permanente inbouwvoorzieningen en een volledige gewenningstijd worden verwijderd onder begeleiding van een ecooloog.

De voorgestelde maatregelen zijn deels voldoende. Wij nemen ter borging en ter aanvulling op deze maatregelen extra voorschriften op. Het betreft de volgende aanvullende mitigerende maatregelen:

- Om te voldoen aan de gewenningsperiode voor kraamverblijfplaatsen (de kasten zijn september 2019 geplaatst), waarvoor geldt dat de oude en de nieuwe kraamverblijfplaats minimaal één volledig kraamseizoen beiden aanwezig moeten zijn, zullen de werkzaamheden met betrekking tot het ongeschikt maken en de sloop van de aanwezige gebouwen, pas in het najaar van 2020 mogen starten. De meest geschikte periode hiervoor is de periode van 20 juli tot 15 augustus 2020, dit is buiten de kraamperiode, maar wel de periode waarin de gewone dwergvleermuis actief is.
- Doordat de geplaatste kraamkasten in clusters zijn geplaatst, wordt niet voldaan aan de gestelde norm betreft het aanbieden van vier alternatieve verblijfplaatsen. De huidige kraamlocatie is vastgesteld op de oostelijke gevel, hier dient rekening mee gehouden te worden bij het plaatsen van de kasten. Aanvullend dienen, uiterlijk 10 mei 2020, op twee locaties waarvan minimaal één op de oostzijde gelegen, alternatieve kraamverblijfplaatsen geplaatst te worden in de directe omgeving van het plangebied. Deze verblijfplaatsen moeten op verschillende windrichtingen worden geplaatst, voldoende bezonning hebben, op minimaal 3 meter hoogte hangen, vrij zijn van verlichting, een vrije invliegopening hebben en buiten bereik van predatoren.
- De twee tijdelijke paarverblijfplaatsen geplaatst aan zeer jonge bomen direct ten zuidoosten van het plangebied, zijn als ongeschikt beoordeeld. Ter compensatie dienen minimaal twee alternatieve tijdelijke verblijfplaatsen te worden aangeboden geschikt als paar- en zomerverblijfplaats. Omdat niet kan worden voldaan aan de gewenningsperiode van 6 maanden voor paarverblijfplaatsen, dienen deze twee kasten aanvullend op de reeds geplaatste kasten te worden gerealiseerd. Deze tijdelijke paarverblijfplaatsen dienen aan gebouwen in de directe omgeving, binnen een straal van 100 – 200 meter, van het plangebied te worden geplaatst, op verschillende windrichtingen worden geplaatst, op minimaal 3 meter hoogte hangen, vrij zijn van verlichting, een vrije invliegopening hebben en buiten bereik van predatoren.
- Om te voorkomen dat er ten tijde van de sloop van de gebouwen vleermuizen aanwezig zijn in het pand, dient daags voorafgaand aan de sloop onderzoek plaats te vinden om vast te stellen of er nog vleermuizen aanwezig zijn in de te slopen gebouwen. Wanneer blijkt dat er nog vleermuizen in een pand aanwezig zijn, dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden om er voor te zorgen dat de betreffende vleermuizen het pand verlaten.
- Voordat de tijdelijke verblijfplaatsen worden verwijderd, dient te worden vastgesteld dat er op dat moment geen vleermuizen in verblijven.
- Omdat er nog geen ontwerp- of inrichtingsplannen van de toekomstige te bouwen woningen bestaan met daarin aangegeven de toekomstige permanente verblijfplaatsen, zullen ten aanzien van deze toekomstige permanente verblijfplaatsen voorschriften worden opgenomen.
- De permanente kraamverblijven zoals voorgesteld voldoen niet aan de eisen ten behoeve van kraamverblijven. De toekomstige permanente kraamverblijfplaatsen in de vorm van inbouwkasten dienen minimaal over een binnenmaat te beschikken van 80 cm hoog en 70 centimeter breed en uit meerdere lagen te bestaan. Ook kan er gekozen worden voor bijvoorbeeld het geschikt maken van (delen van) de spouwmuur indien aanwezig. Het moet bij voorkeur zo veel mogelijk lijken op de huidige situatie.

Door het nemen van mitigerende maatregelen en de inrichting van het gebied na afloop van de werkzaamheden komt de gunstige staat van instandhouding van de gewone dwergvleermuis niet in het geding door het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

2.6 Conclusie

Gelet op het voorgaande verlenen wij gevraagde ontheffing als bedoeld in artikel 3.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming. De ontheffing wordt slechts voor de in het besluit genoemde soorten en beschreven activiteiten verleend. Deze ontheffing geldt alleen voor de activiteiten conform de aanvraag worden uitgevoerd, voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.

BIJLAGE 1. VOORSCHRIFTEN

Algemene voorschriften

1. De ontheffinghouder dient, zodra de datum waarop de werkzaamheden aanvangen bekend is, maar uiterlijk 2 weken voor aanvang van de activiteiten, het bijgevoegde meldingsformulier volledig in te vullen en op te sturen naar info@odbn.nl.
2. De ontheffinghouder dient onmiddellijk contact op te nemen via info@odbn.nl indien bij het uitvoeren van de activiteiten andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen, of andere handelingen als bedoeld in onderdeel I en II van het besluit noodzakelijk zijn.
3. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of haar rechtsopvolgers of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder of haar rechtsopvolgers blijven daarbij verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van de aan deze ontheffing verbonden voorschriften.
4. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op eerste verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouder of opsporingsambtenaar.

Specifieke voorschriften

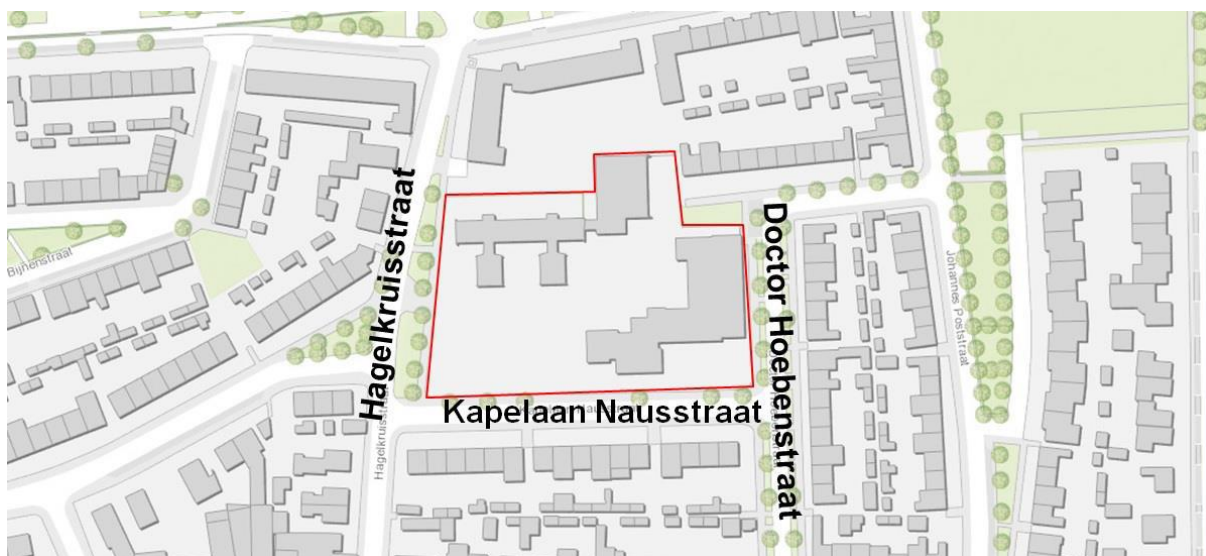
5. De ontheffinghouder dient, met inachtneming van de hiergenoemde voorschriften, de mitigerende maatregelen uit te voeren zoals beschreven in de paragrafen 3.2 tot en met 3.5 van het Activiteiten- en mitigatieplan (Blom Ecologie B.V., 13 september 2019).
6. De ontheffinghouder dient een ecologisch werkprotocol op te stellen op basis van de aanvraag en de hier genoemde voorschriften. Alle betrokken partijen, met name ook de uitvoerenden op de initiatieflocatie, dienen, voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden, van de inhoud van het werkprotocol op de hoogte gesteld te worden en dienen dit aantoonbaar na te leven.
7. Om te mogen starten met het uitvoeren van de werkzaamheden dient te zijn voldaan aan de gewenningsperioden voor de aangebrachte tijdelijke verblijfplaatsen. De werkzaamheden dienen daarbij te worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode van de gewone dwergvleermuis. Het ongeschikt maken van de gebouwen en de sloop dienen daarom te worden uitgevoerd in de periode 20 juli tot 15 augustus 2020, met een uitloop tot uiterlijk 1 november 2020.
8. Aanvullend op de reeds geplaatste tijdelijke kraamkasten, dient voor 10 mei 2020, op twee geschikte locaties een tijdelijke kraamverblijfplaats gerealiseerd te zijn. Deze kraamverblijfplaatsen dienen te worden geplaatst in de directe omgeving (bij voorkeur binnen 50 meter van de oorspronkelijke locatie) van het plangebied, voldoende bezonning kennen, op minimaal 3 meter hoogte hangen, vrij zijn van verlichting, een vrije invliegopening hebben en buiten bereik van predatoren. Minimaal één van de twee kasten dient te worden geplaatst op een oostelijke gevel. Het verplaatsen van kraamkasten is toegestaan, nadat is vastgesteld dat de kraamkast nog niet in gebruik is of is geweest. Dit dient te worden vastgesteld middels een gedegen onderzoek. De resultaten van het onderzoek (bij verplaatsing van de kraamkasten) en de nieuwe locatie van deze kasten dient u op een kaart aan te geven en op te sturen naar info@odbn.nl, onder vermelding van 'aanvullend mitigerende maatregelen, kenmerk Z/104328'.

9. Aanvullend op de reeds geplaatste kasten die ter mitigatie van de aanwezige paarverblijfplaats aan bomen zijn opgehangen, dienen twee vleermuiskasten geschikt als tijdelijke paarverblijfplaats gerealiseerd te worden. Deze tijdelijke paarverblijfplaatsen dienen op verschillende windrichtingen aan gebouwen, in de directe omgeving, binnen een straal van 100 – 200 meter, van het plangebied te worden geplaatst, op minimaal 3 meter hoogte hangen, vrij zijn van verlichting, een vrije invliegopening hebben en buiten bereik van predatoren. De locatie van deze kasten dient u op een kaart aan te geven en op te sturen naar info@odbn.nl, onder vermelding van 'aanvullend mitigerende maatregelen, kenmerk Z/104328'.
10. Voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden dienen de aanwezige gebouwen ongeschikt gemaakt te worden. Dit dient te gebeuren door de aanwezige verblijfplaatsen in het actieve seizoen en buiten de kwetsbare kraam- en winterperiode te voorzien van exclusion flaps.
11. In de actieve periode van de vleermuizen dient daags (of uiterlijk 2 dagen) voorafgaand aan de start van de sloopwerkzaamheden middels een onderzoek te worden vastgesteld of er nog vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn. Als uit het onderzoek blijkt dat er nog vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn, dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om er voor te zorgen dat de aanwezige vleermuizen alsnog het pand verlaten. Aanvullend dient nogmaals een onderzoek te worden uitgevoerd om vast te stellen of er nog vleermuizen in het gebouw aanwezig zijn. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd bij een temperatuur van minimaal 10 graden Celsius, een maximum windkracht van 5 Bft en een minimale neerslag (motregen).
12. De tijdelijke vleermuiskasten mogen verwijderd worden in de minst kwetsbare periode, nadat is vastgesteld dat er op dat moment geen vleermuizen in verblijven en wanneer is voldaan aan de gewenningsperiode van de permanente verblijfplaatsen. Het verwijderen van de tijdelijke vleermuiskasten, dient plaats te vinden onder ecologische begeleiding.
13. In de toekomstige nieuwbouwwoningen dienen minimaal 4 permanente inbouwvoorzieningen geschikt als paar- en zomerverblijfplaats en 4 permanente inbouwvoorzieningen geschikt als kraamverblijfplaats aangebracht te worden voor de gewone dwergvleermuis. Deze verblijfplaatsen moeten:
 - a. Zich inwendig in het gebouw bevinden;
 - b. Zoveel mogelijk dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke verblijfplaats;
 - c. De uitvliegopening moet vrij van obstakels en verlichting zijn en op minimaal drie meter hoogte worden geplaatst en buiten bereik van predatoren;
 - d. Voor inbouwvoorzieningen te behoeve van paarverblijfplaatsen geldt dat er verschillende microklimaten aangeboden dienen te worden door ze op verschillende windzijdes te plaatsen. De kasten mogen niet geclusterd of direct naast elkaar geplaatst worden. Het betreft mitigerende maatregelen voor territoriale mannetjes;
 - e. Voor inbouwvoorzieningen te behoeve van kraamverblijven geldt dat zij moeten voldoen aan de minimale inwendige maat van 80 centimeter hoog en 70 centimeter breed en uit meerdere lagen moet bestaan, in de directe omgeving van de oorspronkelijke locatie moeten worden geplaatst, voldoende bezonning kennen door ze te plaatsen op het zuiden en oosten en ze niet geclusterd mogen worden opgehangen.

Ook het toegankelijk houden van de spouw behoort tot de mogelijkheden. Hierbij dienen wel bovengenoemde punten in acht te worden genomen, met uitzondering van de meerlaagsheid. Het definitieve ontwerp, met op een plattegrond waarop aangegeven wordt waar de inbouwvoorzieningen worden gerealiseerd, dient te worden opgestuurd naar info@odbn.nl, onder vermelding van 'inrichtingsplan nieuwbouw Hagelkruisstraat en Kapelaan Nausstraat te Oss, Z/104328'. Dit ontwerp dient uiterlijk 31 december 2024 in ons bezit te zijn, of zoveel eerder als het ontwerp definitief is.

14. De activiteiten en bovengenoemde voorschriften dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de soorten waarvoor ontheffing is verleend.

BIJLAGE 2. LOCATIE ACTIVITEITEN



Figuur 1. Locatie Hagelkruisstraat 13 en Kapelaan Nausstraat 2 te Oss
De activiteiten vinden plaats binnen het omlijnde gebied.



Figuur 2. Locaties met aangebrachte tijdelijke paarverblijfplaatsen (geel) en kraamverblijfplaatsen (roze) voor de gewone dwergvleermuis.

BIJLAGE 3. MELDINGSFORMULIER START (VOORBEREIDENDE) WERKZAAMHEDEN

Meldingsformulier start werkzaamheden Ontheffing Wet natuurbescherming ex artikel 3.8, eerste lid.		
<u>Gegevens</u>		
Aanvraagnummer	Z/104328	
Naam initiatief		
Ontheffingsperiode	voor de periode van 7 mei 2020 tot en met 31 maart 2025	
Ontheffinghouder	Gemeente Oss	
Naam aanvrager	C.A. van Keulen	
Adres	Postbus 5	
PC-Woonplaats	5340 BA Oss	
<u>Gegevens</u> <u>werkzaamheden</u>		
Contactpersoon uitvoering werkzaamheden		
Telefoonnummer (vast)		
Telefoonnummer (mobiel)		
Locatie(s) werkzaamheden		
		
Datum gereedkomen compensatiemaatregelen		
Datum start ongeschikt maken gebouwen		
Datum start werkzaamheden		
		
Overzicht planning werkzaamheden		
		
<i>Dit formulier dient zodra de aanvang van de werkzaamheden bekend is, uiterlijk 2 weken van tevoren, te worden ingediend bij de Omgevingsdienst Brabant Noord</i>		
Retouradres	Omgevingsdienst Brabant Noord Email: info@odbn.nl	

Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving



Oss Plangebied Kapelaan Nausstraat

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-20.0101

juli 2020

Auteur:

drs. J. de Winter

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	drs. J. de Winter
Veldmedewerkers:	drs. C.C. Kalisvaart
Vondstdeterminatie:	drs. C.C. Kalisvaart
Cartografie:	drs. C.C. Kalisvaart
Redactie:	drs. C.C. Kalisvaart
Copyright:	BAAC te 's-Hertogenbosch

Redactie senior prospector : drs. C.C. Kalisvaart  22-06-2020

Accordering senior archeoloog:

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2020
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

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

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

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	19
2.3.1 Inleiding	19
2.3.2 Historie	20
2.3.3 Archeologie	23
2.4 Archeologische verwachting	26
3 Inventariserend veldonderzoek	29
3.1 Werkwijze	29
3.2 Veldwaarnemingen	30
3.3 Verkennend booronderzoek	31
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	31
3.3.2 Archeologische indicatoren	32
3.4 Archeologische interpretatie	32
4 Conclusie en aanbevelingen	32
5 Geraadpleegde bronnen	36
Bijlagen	38
Bijlage 1	
Bijlage 2	



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oss heeft BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Kapelaan Nausstraat te Oss. Aanleiding voor het onderzoek is het plan 30 nieuwe woningen te realiseren.

Op basis van het bureauonderzoek is de verwachting dat het plangebied op een dekzandrug ligt die wordt afgedekt door een plaggendeek. De bouw van de school in de zuidoosthoek van het plangebied heeft vermoedelijk plaatselijk tot verstoringen tot een diepte van 90 cm –mv geleid. Tevens komt in dit gebouw een kelder voor die tot 266 cm –mv reikt. Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. Wel zijn in de omgeving van het plangebied verschillende vindplaatsen uit diverse perioden bekend. Er is een hoge verwachting uitgesproken op het voorkomen van archeologische resten uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor het paleolithicum en mesolithicum geldt een middelhoge archeologische verwachting en voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd een lage verwachting.

Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodem in het plangebied nog grotendeels intact is. Onder een plaggendeek bevindt zich plaatselijk een oude akkerlaag en een deels intacte humuspodzolbodem. De verwachting is dat archeologische resten uit de periode neolithicum-volle middeleeuwen op een diepte vanaf 50 cm –mv (6,73 m +NAP) kunnen worden aangetroffen.

Het advies van BAAC is om voorafgaande aan de bouwwerkzaamheden middels een proefsleuvenonderzoek na te gaan of zich in het plangebied één of meerdere vindplaatsen bevinden.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Oss heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied Kapelaan Nausstraat te Oss. Aanleiding voor het onderzoek is het plan 30 nieuwe woningen te realiseren (figuur 1.1). Wijkcentrum 't Hageltje dat zich in de noordwesthoek van het plangebied bevindt zal behouden blijven. De locatie van praktijkschool De Singel, gebouwen en plein, wordt herontwikkeld. Hiervoor worden de school en gymzaal gesloopt. De bomen binnen het plangebied blijven behouden. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Volgens het beleid van de gemeente Oss heeft het gebied een hoge verwachtingswaarde. Voor het gebied geldt dat bij bodemverstoringen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –mv archeologisch onderzoek nodig is. Omdat sprake is van *bebouwd gebied, overig stedelijk*, moet volgens het beleid van de gemeente wel sprake zijn van een groter aaneengesloten onverstoord gebied.¹



Figuur 1.1 Overzicht van de nieuwbouwplannen (oranje (woningen) en lichtgroene (tuinen) vlakken) met in de blauwe omlijning het plangebied en in de rode omlijning het

¹ Peeters 2020.

buurtcentrum 't Hageltje (rood en bruin vlak) dat behouden blijft. In donkergroen de openbare ruimte met bomen en paden. Aan de noord- oost- en zuidgrens van het plangebied worden parkeerplaatsen gerealiseerd.

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

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

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

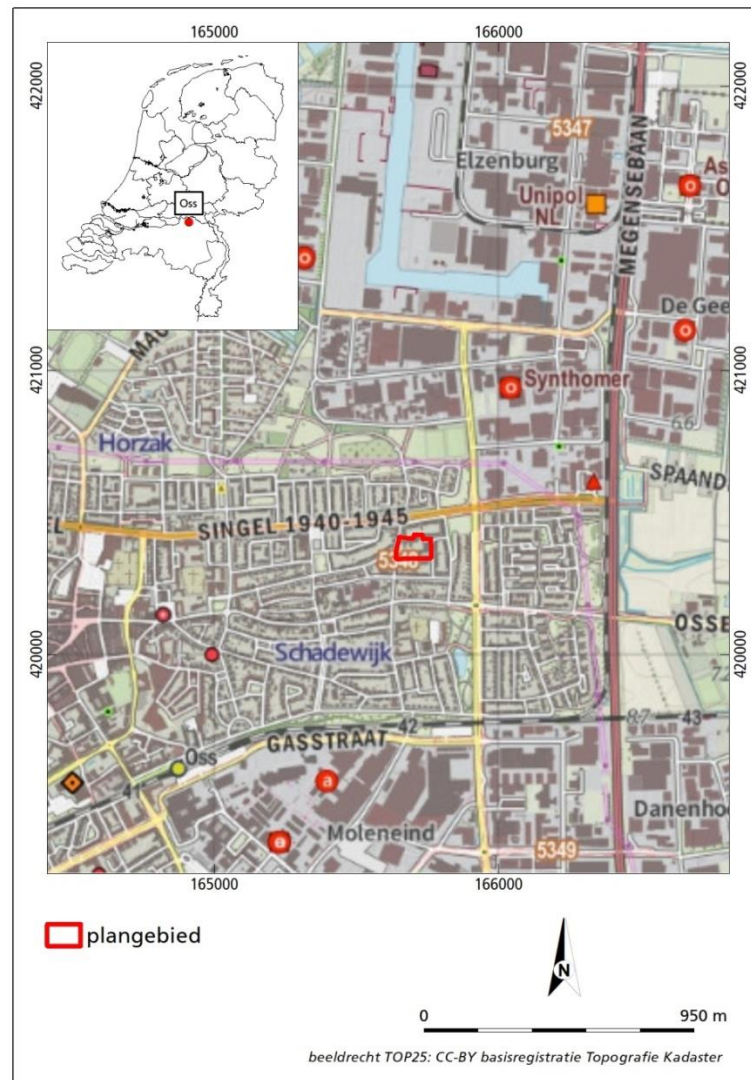
Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1³ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Oss, ten oosten van de historische kern. Het terrein wordt omgeven door de Doctor Hoebenstraat in het oosten, de Kapelaan Nausstraat in het zuiden en door de Hagelkruisstraat in het westen en noordwesten. De noordzijde van het plangebied wordt begrensd door de percelen die langs de Singel 1940-1945 liggen. De oppervlakte bedraagt circa 8.800 m². In figuur 1.2 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is deels bebouwd, deels verhard met tegels en er is een aantal kleine perken.

² Kalisvaart 2020.

³ CCvD 2018.



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied.



Figuur 1.3 Ligging van het plangebied op een luchtfoto met hierop de te slopen gebouwen en te behouden gebouwen.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Oss
Toponiem:	Kapelaan Nausstraat
Kadastrale gegevens:	gemeente Oss, sectie G nr. 1401, 1402, 1853 en 1854
Datum opdracht:	31 maart 2020
Datum veldwerk:	05-06-2020
Datum rapportage:	02-07-2020
BAAC-projectnummer:	V-20.0101
Coördinaten:	165.763 / 420.410 165.763 / 420.341 165.640 / 420.339 165.651 / 420.415
Kaartblad:	45E
Oppervlakte:	8.800 m ²
Complexiteit:	nader te bepalen
Datering:	laat-paleolithicum tot en met de volle middeleeuwen
Archis-zaakidentificatienr.:	4862190100
AMK-terrein:	n.v.t.
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Gemeente Oss Contactpersoon: dhr. V. Snels
Bevoegde overheid:	Gemeente Oss Contactpersoon: mevr. M. Peeters
Beheer documentatie:	Archis, Dans Easy en archief BAAC.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	drs. C.C. Kalisvaart



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via Archis 3) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, aangevuld met gegevens van lokale heemkundigen. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude topografische en kadastrale kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogtereverloop (AHN-3) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

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

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

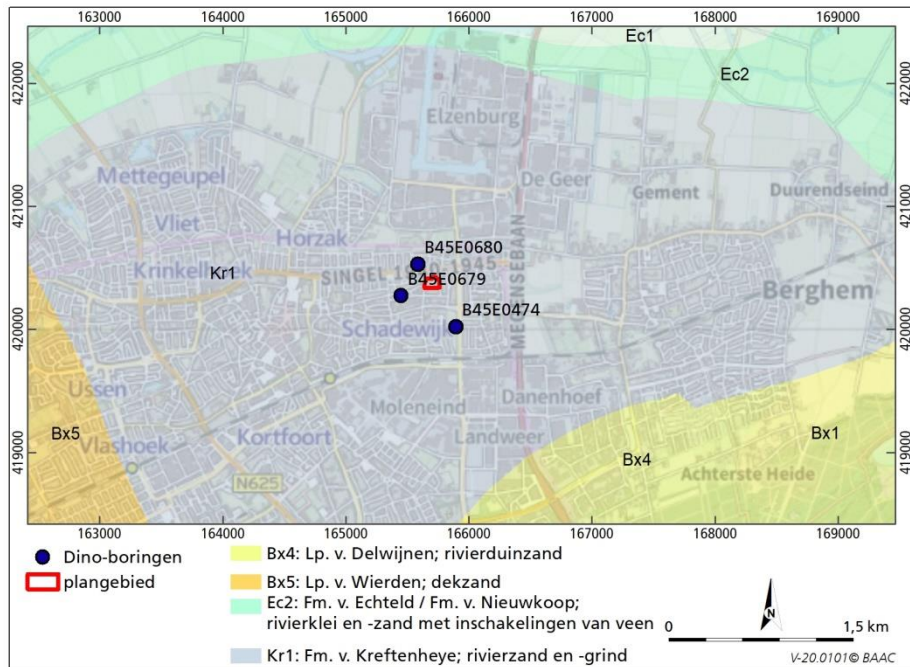
Het plangebied maakt deel uit van de overgang van het zuidelijke dekzandlandschap naar het noordelijke Maaslandschap en ligt op de noordelijke uitloper van het tektonisch opheffingsgebied de Peelhorst.⁴ In het Midden- en Laat-Pleistoceen werden door de Maas en Rijn grove, grindhoudende zanden afgezet (Formatie van Kreftenheye). De rivieren hadden in deze periode voornamelijk een vlechtend verloop. Dergelijke rivieren worden gekenmerkt door een ondiepe, brede bedding, waarin een stelsel van een groot aantal ondiepe geulen herhaaldelijk splitste en weer bij elkaar kwam. In de bedding kwamen zandige en grindige sedimenten tot afzetting. Het plangebied maakt deel uit van het Pleniglaciale Laagterras.⁵

Binnen een straal van 400 m rondom het plangebied zijn drie geologische boringen gezet.⁶ Uit deze boringen komt naar voren dat tot een diepte van 2,0-2,9 m –mv fijn zand wordt aangetroffen. Op een dieper niveau wordt het zand grover en is het zwak grindig. Het fijne zand kan worden geïnterpreteerd als afzettingen behorende tot de Formatie van Boxtel dat op grovere, grindhoudende afzettingen van de Formatie van Kreftenheye ligt..

⁴ Buitenhuis *et al.* 1991.

⁵ Cohen *et al.* 2012.

⁶ DINOLoket 2020, boringen B45E0474, B45E0679 en B45E0680.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op de geologische kaart en de locatie van drie geologische boringen (geologische kaart 2020; DINOloket 2020).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal verbeterde het klimaat waardoor de rivieren een regelmatigere afvoer kregen met een minder grote sedimentlast. Als gevolg hiervan concentreerde de afvoer van de Maas zich in enkele meanderende hoofdgeulen. De oude vlechtende geulen raakten buiten gebruik en verlandden. De Maas ging zich op circa 1,5 km ten noorden van het plangebied insnijden in de oudere Kreftenheye-afzettingen. In de stroomgeul werd zandig materiaal afgezet. Alleen bij zeer hoge waterstanden trad de rivier buiten haar insnijdingsdalen en werd zandige, zeer stugge, lichtgrijze tot blauwgrijze klei (Laag van Wijchen) afgezet.

Aan het eind van het Laat-Weichselien, de Late of Jonge Dryas, veranderde de meanderende Maas weer in een vlechtende rivier. De diepere meanderende geulen uit het Allerød werden in deze periode in laterale richting opgeruimd, waardoor er als het ware sprake was van insnijding en op een lager niveau een riviervlakte (Terras X) ontstond.

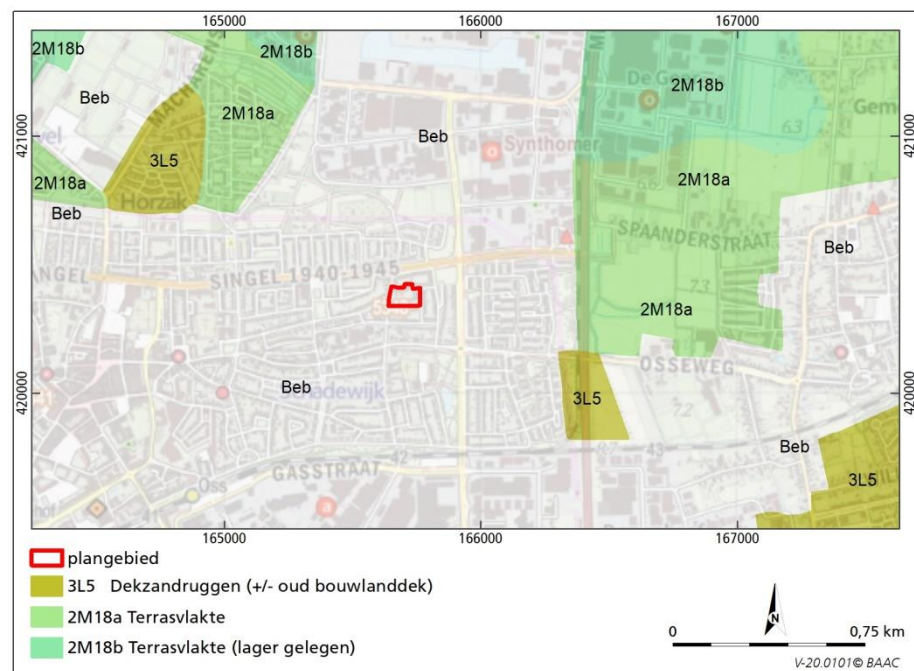
Tijdens het koude, maar droge Laat-Weichselien werd tevens door de wind zand verplaatst en elders afgezet, het zogenaamde dekzand. De oudere rivierterrassen zijn deels bedekt met dit dekzand. Ten zuiden van het plangebied is het dekzand opgewaaid tot de langgerekte dekzandrug Rosmalen-Herpen met ten noorden daarvan kleinere dekzandruggen.

In het Holoceen verbeterde het klimaat waardoor de Maas weer een meanderende hoofdgeul kreeg en zich vanaf circa 1,5 km ten noordoosten van het plangebied in de oudere afzettingen insneed. Door de stijgende zeespiegel kwam de erosiebasis van de rivieren in de loop der tijd steeds hoger te liggen en verschoof de grens tussen het accumulatiegebied en het insnijdingsgebied steeds meer in oostelijke richting. Het duurde tot omstreeks 6000 BP voordat deze grens ter hoogte van het plangebied kwam te liggen. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal). Verder van de rivier af kwam

het overstromingswater tot rust en werd klei afgezet. Ook de oudere terrassen zijn deels vervlakt door dit overstromingsmateriaal. Aan het einde van het Holoceen had de Rijn-Maas delta zich zowel lateraal als verticaal sterk uitgebreid. Hierbij zijn de lager gelegen dekzandruggen aan de noordzijde van Oss lokaal bedekt door een dunne laag (overstromings)klei van de Maas. Of dit ook ter hoogte van het plangebied het geval is, is onbekend.

Door de toenemende vegetatie in het Holoceen kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket⁷).⁸ Volgens de geologische kaart ligt het plangebied in een zone waar de Formatie van Kreftenheye, bestaande uit rivierzand en grind, ondiep voorkomt (fig. 2.1).

Vanwege de ligging in de bebouwde kom van Oss is het plangebied niet geclassificeerd op de geomorfologische kaart van Nederland (fig. 2.2).⁹ Ten noordwesten en zuidoosten van het plangebied komen *dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)* voor (vormeenheid 3L5), die overgaan in een *terrasvlakte* (vormeenheid 2M18a) en vervolgens in een *terrasvlakte laaggelegen* (vormeenheid 2M18b). De verwachting is dat het plangebied zich op de overgang van de dekzandruggen naar de terrasvlakte ligt.



Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart (RCE 2020).

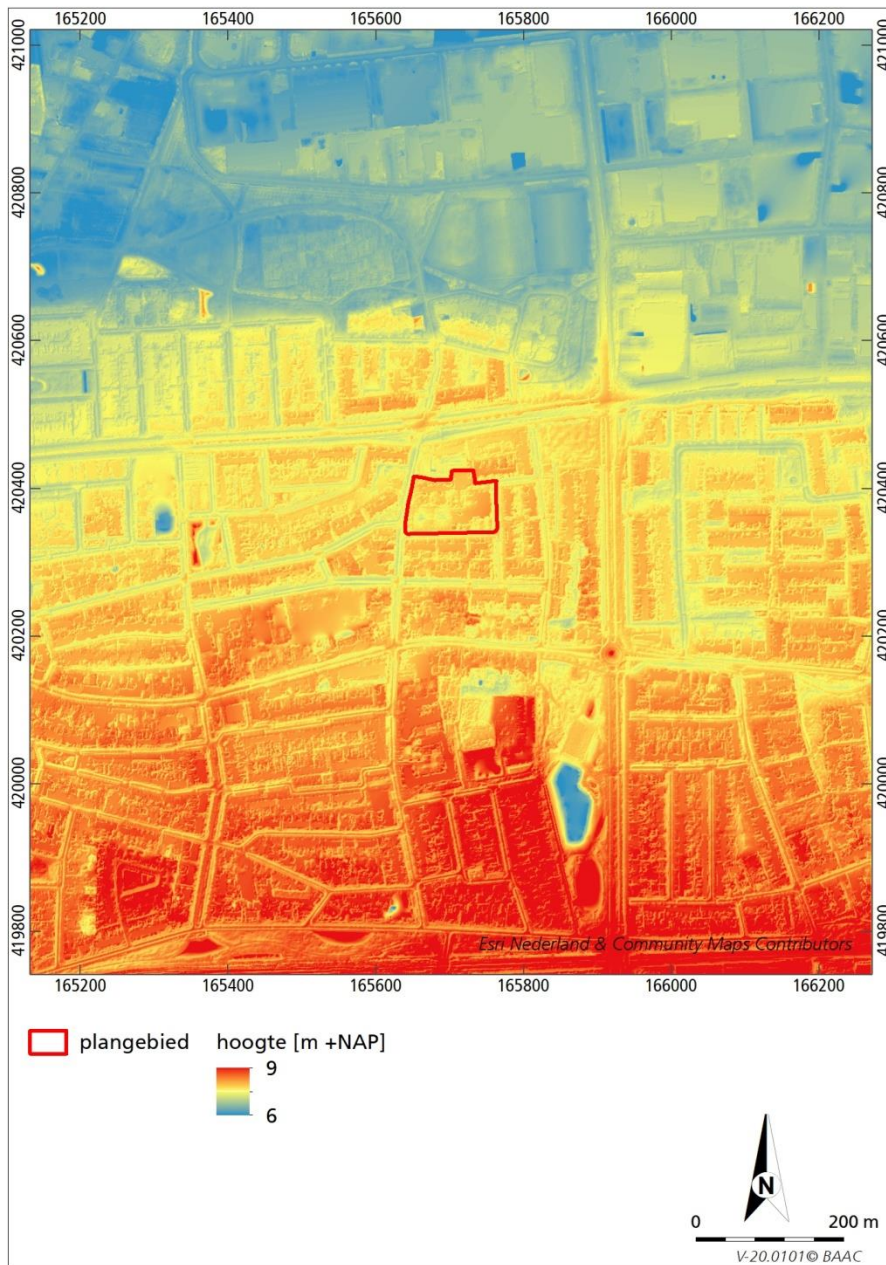
Dit beeld wordt bevestigd door de locatie van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (fig. 2.3).¹⁰ Op deze kaart is te zien dat ten zuiden van het plangebied het maaiveld rond 9 m +NAP ligt, terwijl het landschap richting het noorden afloopt naar een maaiveldhoogte van circa 6 m +NAP. Het maaiveld in het plangebied ligt rond 7,0-7,5 m +NAP.

⁷ Voorheen Formatie van Kootwijk.

⁸ Buitenhuis *et al.* 1991; Berendsen 2008.

⁹ RCE 2020, geomorfologische kaart.

¹⁰ AHN-3 2020



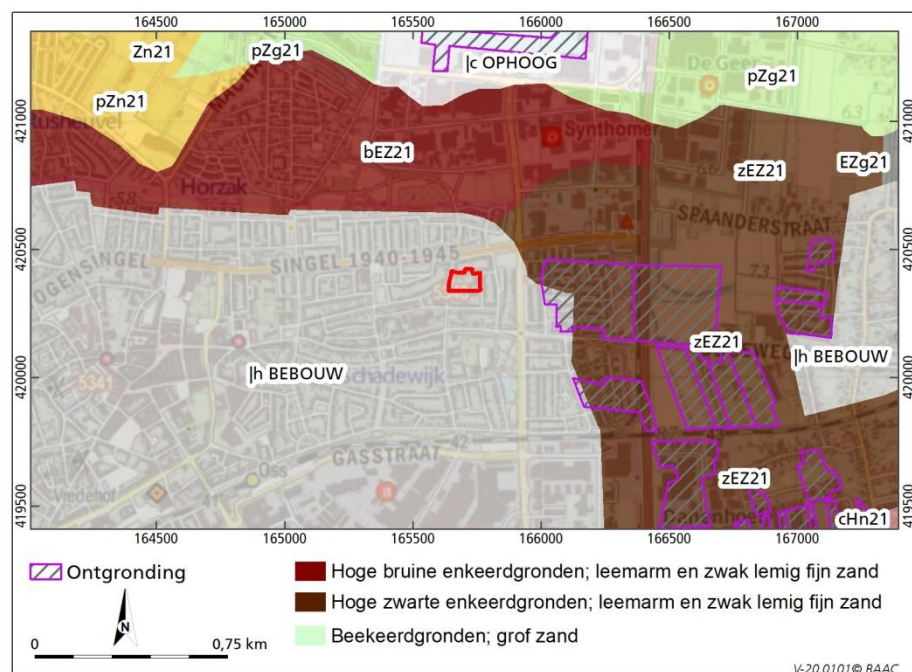
Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3 2020).

Volgens de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant zijn voor het plangebied geen ontgrondingsvergunningen verleend.¹¹

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Ten noorden van het plangebied komen hoge bruine enkeerdgronden, die zich hebben ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (bEZ21) voor. Ten (noord)oosten van het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voor (zEZ21) (fig. 2.4).¹²

¹¹ Ontgrondingen 2020.

¹² RCE 2020, bodemkaart.

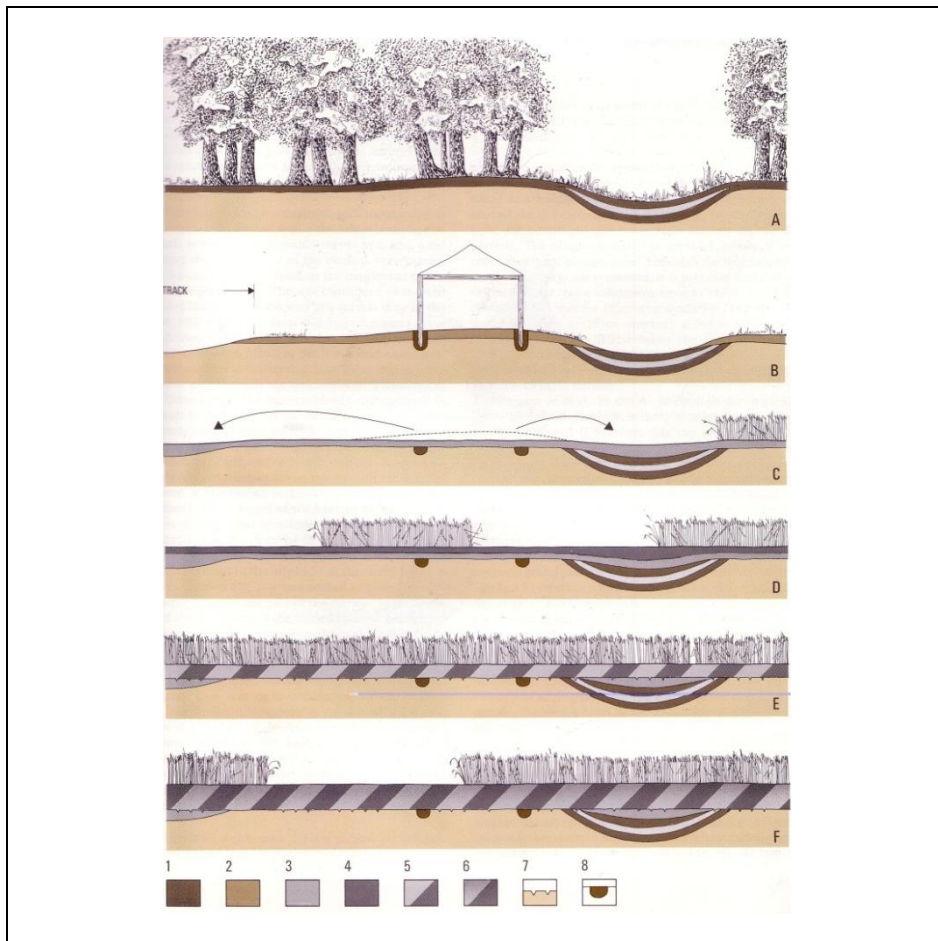


Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op de bodemkaart (RCE 2020).

Intacte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendek genoemd. Dit plaggendek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendekken zogenaamd mestaardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het plaggendek, van 50 cm of dikker. Het plaggendek is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest (zie fig. 2.5). Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) vertoont het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur. Het plaggendek is vaak opgebouwd uit meerdere lagen. De bouwvoor (Aap-horizont), de recent geploegde laag, is meestal 20 à 30 cm dik en bestaat uit donkergrijsbruin tot zwart matig humeus zand. Daaronder bevinden zich vaak een of meerdere lagen (Aa-horizont), die over het algemeen lichter zijn en minder organische stof bevat. Op de overgang van het plaggendek naar de onderliggende natuurlijke ondergrond kan een lichtgrijsbruin gekleurde fossiele cultuurlaag (Apb-horizont) voorkomen van voor de introductie van de plaggenbemesting. Deze laag wordt gekenmerkt door een vuilgrijze, onnatuurlijke kleur en de aanwezigheid van scherven en is vaak sterk aangetast door latere grondbewerking of grotendeels opgenomen in het plaggendek.

Vaak is onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning, dan zal onder het plaggendek nog een intacte Ah-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een wat donkerder kleur. Door verploeging is de oorspronkelijke A-horizont echter meestal opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestond uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of BC- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of BC-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).¹³



¹³ De Bakker & Schelling 1989; Damoiseaux 1982.

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestond in Noord-Brabant op de hogere delen van het dekzandlandschap uit holt- of haarpodzolgronden en in de lagere, nattere delen uit veldpodzolgronden (zie A). Tot de twaalfde-dertiende eeuw werden de hogere dekzandruggen gebruikt voor bewoning en de aanleg van akkers en gravelden. Hierdoor werd de bovengrond van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord en ontstond een cultuurlaag. Palen, waterputten en voorraadkuilen lieten diepere sporen in het bodemprofiel achter (zie B). Omstreeks de dertiende eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen.

De reliëfrijke, hogere delen werden vanaf deze periode op grote schaal geëgaliseerd, zodat een groot aaneengesloten, vlakgelegen akkercomplex ontstond (zie C). Hierbij zijn de hogere delen van de zandgronden gedeeltelijk onthoofd, waardoor alleen de BC-horizont nog resteert. Het vrijgekomen zand werd gebruikt om de dekzandlaagten op te vullen, waardoor vaak het gehele (veld)podzolprofiel bewaard is gebleven. Fossiele akkerlagen uit deze periode zijn vrijwel uitsluitend op de flanken van de vroegere dekzandruggen bewaard gebleven.

Vanaf ongeveer de vijftiende eeuw is men, in combinatie met de voornoemde egalisatie, begonnen met het bemesten van de akkers met materiaal uit de potstal. Het rundvee stond in de potstal op een laag strooisel, dat bestond uit o.a. roggestro, plaggen en een mengsel van vergane bladeren, onkruid, bosstrooisel, e.d. Om de zoveel dagen werd een nieuwe laag strooisel in de stal gegooid dat vermengd raakte met de mest van de dieren. Als de potstal vol was werd de plaggenmest op het erf opgeslagen om verder te fermenteren, waarna het werd uitgereden over de akker. Hierdoor ontstond in de loop der eeuwen een dik, humeus dek, het zogenaamde plaggendek (zie D). De plaggendekken werden herhaaldelijk meerdere spaden diep gespit, waardoor de oude cultuurlagen vaak geheel in het onderste deel van het plaggendek zijn opgenomen (zie E). Door variatie in de gebruikte plaggen- en strooisel voor de potstal en spitactiviteiten kunnen in het plaggendek meerdere sublagen aanwezig zijn.¹⁴

Figuur 2.5 Vorming van een plaggendek in archeologisch perspectief

Bij het Bodemloket is onbekend of voor het plangebied bodemonderzoek en/of saneringen hebben plaatsgevonden.¹⁵

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Vaste woonplaatsen kwamen voor vanaf het neolithicum. Vanaf deze periode ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. De vondsten uit de perioden vóór het neolithicum duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. De hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam gedurende de middeleeuwen weer toe.¹⁶ Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het steeds meer in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Als gevolg van begrazing door schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhoogde plaatsen waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden essen zoals in de vorige paragraaf is beschreven. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei, buiten de essen, nieuwe ontginningen plaats (eenmansessen of kampontginningen). De winning van het bosstrooisel en de plaggen leidde tot een vergaande aftakeling van de bossen, zodat uitgestrekte heidevelden ontstonden. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de negentiende eeuw bestaan. Als

¹⁴ Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988; Spek 2004.

¹⁵ Bodemloket 2020.

¹⁶ De Bont 1993.

gevolg van het afplaggen van de bodem vonden opnieuw grote verstuingen plaats, waardoor het dekzand aan de oppervlakte te kwam te liggen. Het zand in de lagere delen werd gefixeerd door water en vocht, waardoor het niet of in minder mate verstoof. Met de komst van kunstmest zijn veel heidevelden ontgonnen tegen het eind van de 19^e eeuw, waardoor oude bouwlandcomplexen niet verder werden uitgebreid.

Het plangebied ligt volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant op de Peelrand. De Peelrand is een zwak golvend dekzandlandschap dat als een hoefijzer rond het voormalige veengebied van de Peel ligt.¹⁷

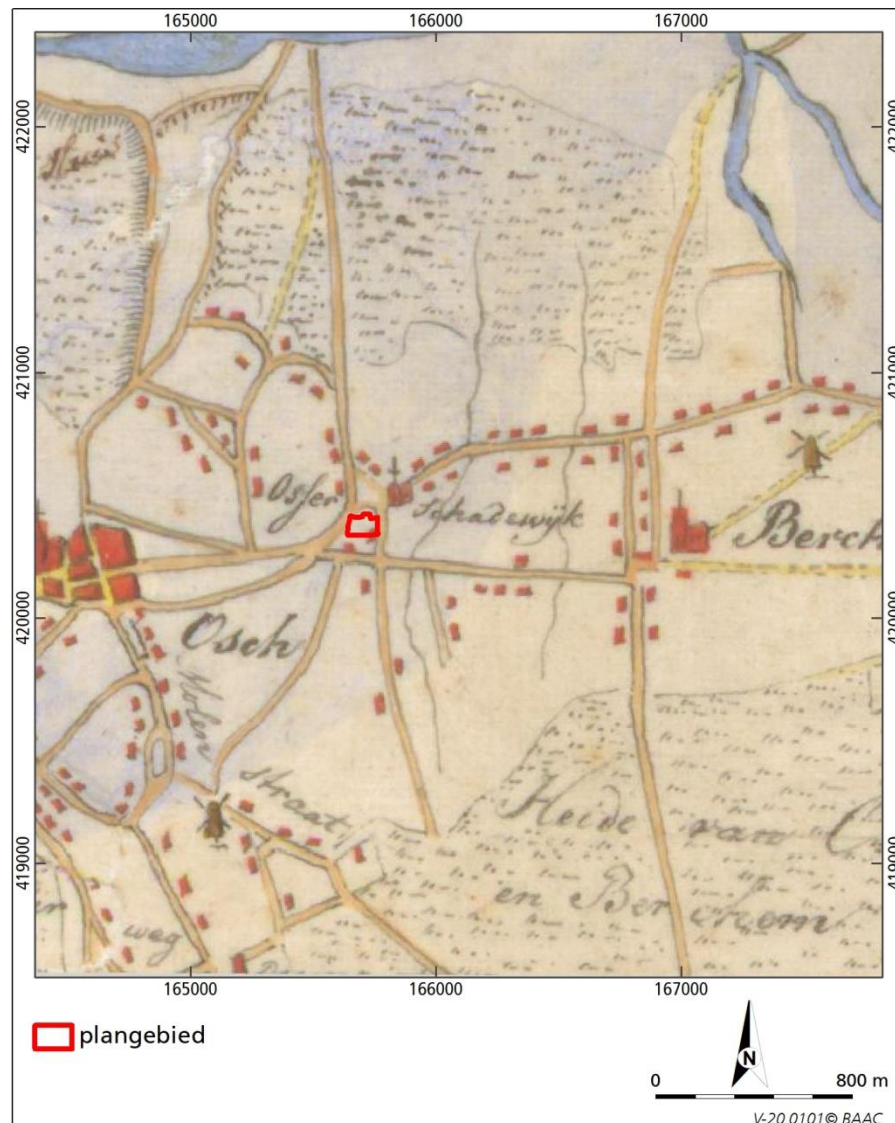
2.3.2 Historie

Het plangebied ligt op een kaart uit 1794 van Verhees nabij het toenmalige *dorp met kerk Schadewijk* in de buurt van een kruising van verschillende wegen (fig. 2.6).¹⁸ De naam Schadewijk wordt voor het eerst genoemd in 1367 als *Scadewijc*.¹⁹ Dit verandert later in Osscher Schadewyck in 1603 en vanaf het einde van de 18^e eeuw wordt gesproken van Schadewyk. Het plangebied is onbebouwd, maar ligt al wel in ontgonnen terrein. Langs een aantal wegen is bebouwing aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt een noord-zuid georiënteerde waterloop die vanuit de polder richting het zuiden loopt. Ten zuiden van het ontgonnen gebied bevindt zich de *Heide van Osch en Berchem* en in het noorden de *Polder van Osch*.

¹⁷ CHW Noord-Brabant 2020.

¹⁸ Verhees 1794.

¹⁹ Van Berkel & Samplonius 2006.

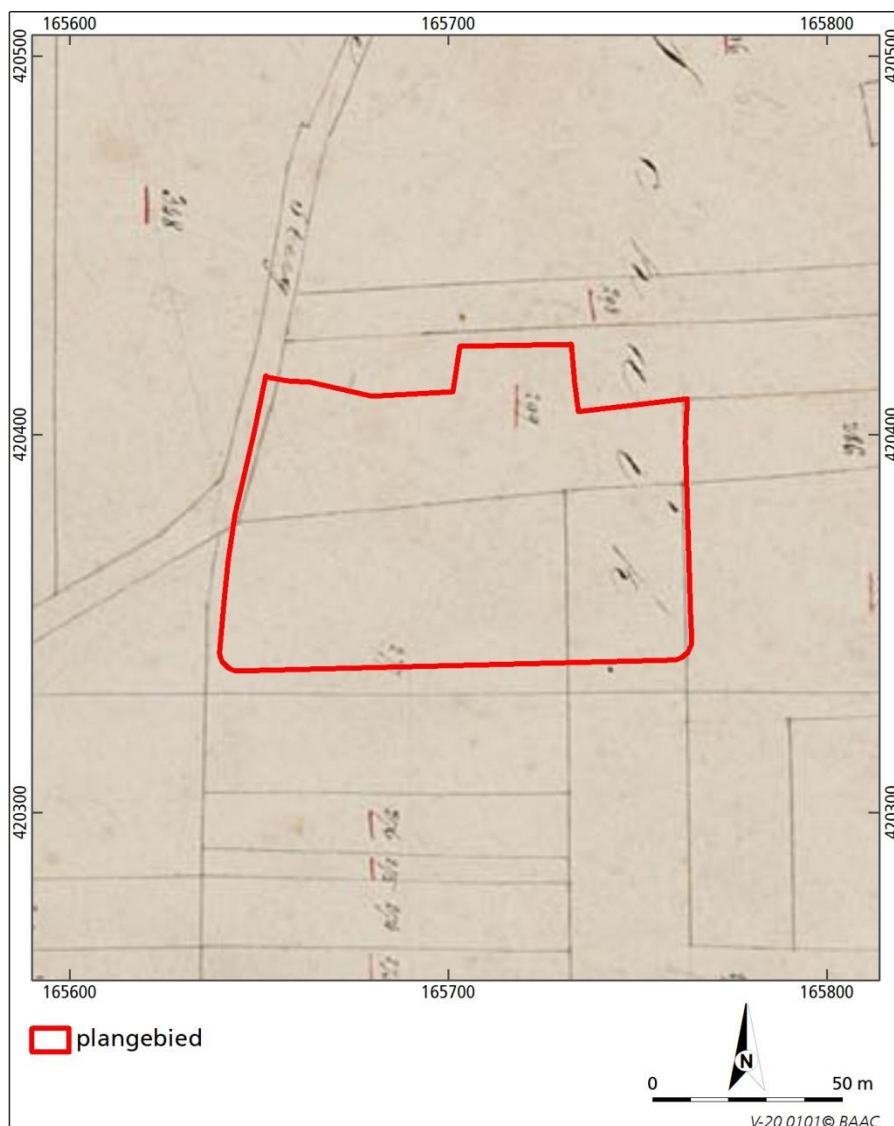


Figuur 2.6 Globale ligging van het plangebied op een kopie van de kaart van Verhees uit 1794.

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is de situatie onveranderd (fig. 2.7). Het plangebied ligt volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel²⁰ in een gebied met bouwland (*Schaik*) langs de *Schaiksche Steeg* die ten westen van het plangebied loopt (huidige Schadewijkstraat/Hagelkruisstraat). Ten noorden en oosten van het plangebied bevinden zich de huizen in het gehucht *Schadewijk* of *Schaik* met een kapel op 160 m ten noordoosten van het plangebied. Deze laatmiddeleeuwse kapel was gewijd aan Sint Antonius.²¹

²⁰ RCE 2020, kadasterkaart 1811-1832 en OAT.

²¹ BHIC 2020; Peeters 2020; RCE 2020, AMK-terrein 4709 en zaakidentificatienummer 2908624100 (zie ook paragraaf 2.3.3).



Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op de kadastrale minuut van 1811-1832 (RCE 2020).

Tot 1963 verandert er nauwelijks iets in het plangebied (fig. 2.8).²² Op de bonnekaart uit 1868 is te zien dat van oost naar west een pad of weg door het plangebied heeft gelopen, die aansloot op de *Schaikse Steeg*. Op de kaart uit 1963 is een andere verkaveling te zien en is het terrein in gebruik als bouw- en grasland, het pad is verdwenen. Volgens de topografische kaarten wordt in de tweede helft van de jaren '60 van de vorige eeuw het plangebied bebouwd, evenals de nabije omgeving, waarbij ook het wegenpatroon wordt aangepast. Uit het bouwdoos van praktijkschool De Singel blijkt echter dat begin jaren '60 van de vorige eeuw reeds een meisjesschool is gebouwd.²³ De ontwerptekeningen hiervoor zijn in 1959 gemaakt. Onder het westelijke deel van de school bevindt zich een kelder van 544 x 478 cm groot, die tot een diepte van 266 cm is uitgegraven. Voor de fundering is gebruik gemaakt van kolommen die tot een diepte van circa 78-85 cm onder peil zijn ingegraven. Deze kolommen hebben een

²² Topotijdreis 2020, Bonnebladen 1868, 1870, 1899, 1913, 1928, 1938 en 1943 en topografische kaarten 1963, 1970 en heden.

²³ BHIC 2020. Voor raadpleging van het bouwdoos wordt verwezen naar het BHIC, omdat de gegevens auteursrechtelijk beschermd zijn.

voet van 125 x 125 cm. De meisjesschool is in 1978 uitgebreid met drie leslokalen die ten zuidwesten van het oorspronkelijke pand zijn gebouwd. De tekeningen hiervoor zijn in 1976 vervaardigd.²⁴ Uit de tekeningen blijkt dat de uitbreiding gefundeerd is op poeren die op een diepte van 90 cm onder peil zijn geplaatst. Ter plaatse van het plein dat ten westen van de school ligt zullen de bodemingrepen minimaal zijn geweest en vermoedelijk nauwelijks tot versterking van de bodem en het archeologisch niveau hebben geleid. Alleen ter plaatse van de uiterste noordwesthoek hebben twee kleine gebouwen gestaan. Het is onbekend tot welke verstoringsdiepte de bouw hiervan heeft geleid. In de jaren 70 zijn deze gebouwen weer verdwenen.



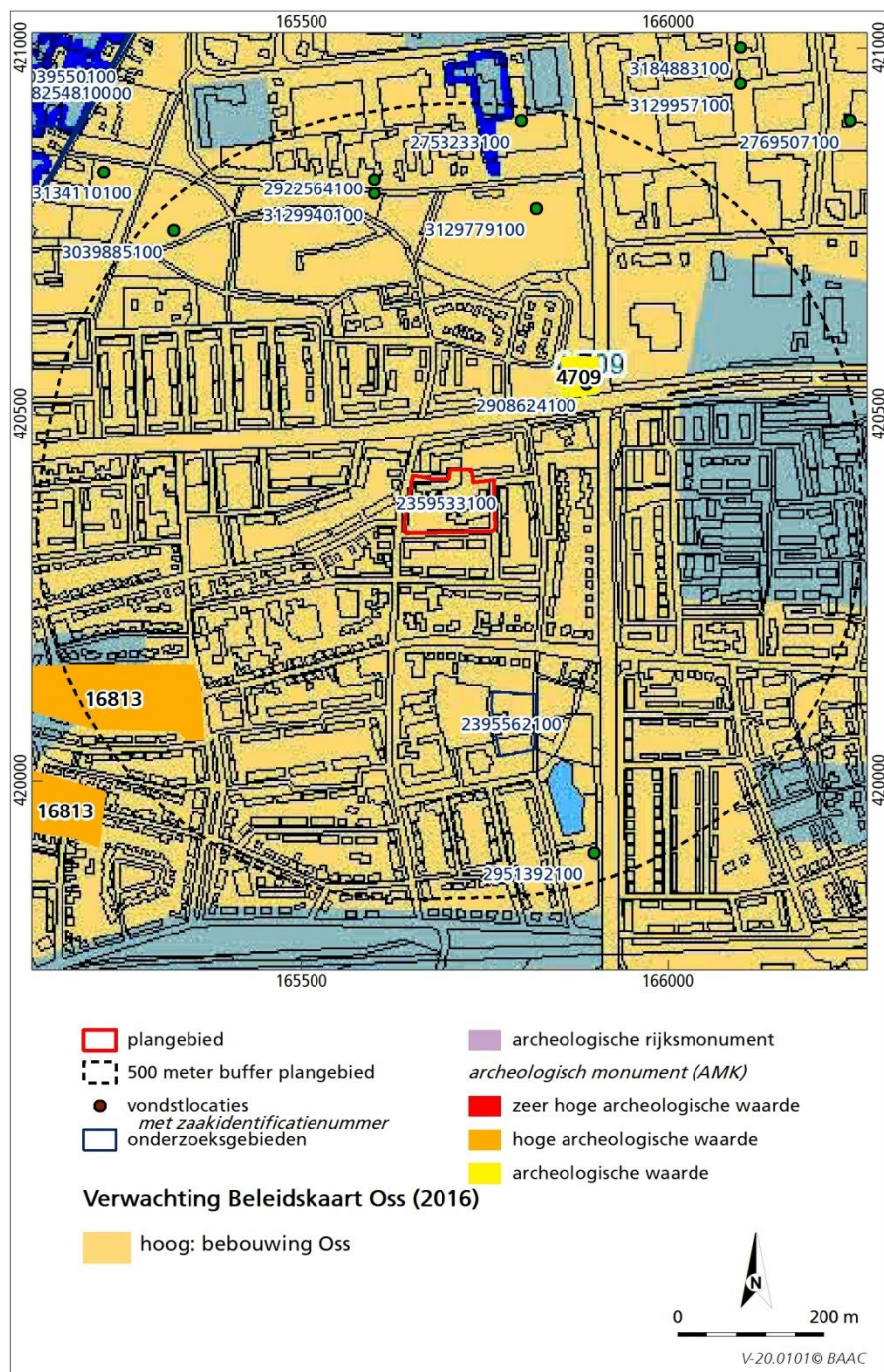
Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op verschillende topografische kaarten uit 1868, 1963, 1970 en heden.

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten

²⁴ BHIC 2020. Voor raadpleging van het bouwdoos wordt verwezen naar het BHIC, omdat de gegevens auteursrechtelijk beschermd zijn.

opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (zie fig. 2.9). Het plangebied ligt in een zone 'bebouwing Oss' dat een hoge archeologische verwachting heeft.²⁵ Dit betekent dat voor gebieden met een omvang van meer dan 100 m² waar een bodemingreep van meer dan 30 cm –mv gepland staat een archeologische onderzoeksplicht geldt. Omdat sprake is van bebouwd gebied, overig stedelijk, moet volgens het beleid van de gemeente wel sprake zijn van een groter aaneengesloten onverstoord gebied.²⁶



²⁵ Goddijn 2012.

²⁶ Goddijn 2012.

Figuur 2.9 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart met onderzoeksmeldingen en ARCHIS-waarnemingen (Goddijn 2012; RCE 2020).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS 3, zijn rond het plangebied binnen een straal van ca. 500 m diverse archeologische vondsten bekend. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Binnen een straal van 500 meter zijn twee archeologische monumenten aangewezen.

Op 220 m ten noordoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 4709 van 'archeologische waarde'. Hier bevinden zich de resten van de Sint Antoniuskapel uit de late middeleeuwen. Deze resten zouden volgens een brief uit 1973 in de vorige eeuw zijn vrij gelegd door amateurarcheologen, maar de werken zijn toen door de RCE stilgelegd. Onbekend is of de resten zijn gedocumenteerd. Ondanks dat archeologisch onderzoek geadviseerd werd, is dit voorafgaande aan de nieuwbouw in de jaren '70 van de vorige eeuw niet uitgevoerd.

Het tweede AMK-terrein bevindt zich op 390 m ten zuidwesten van het plangebied (nr. 16813). Het betreft de oude stadskern van Oss van 'hoge archeologische waarde'. Binnen dit terrein kunnen resten uit de late middeleeuwen en jonger worden aangetroffen. Ook zouden bewoningsresten uit de vroege en volle middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

Archeologische onderzoeken in de oude stadskern bevinden zich op grotere afstand dan 500 m, namelijk op meer dan 800 m ten westen van het plangebied. Deze onderzoeken hebben onder andere bewoningsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd opgeleverd, maar ook sporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege en volle middeleeuwen. Op ruim 600 m ten noorden van het plangebied heeft grootschalig archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Tijdens verschillende opgravingen in plangebied Oss-Horzak zijn hier vindplaatsen uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen aangetroffen.²⁷

Het dichtstbijzijnde archeologische onderzoek ligt op 270 m ten zuiden van het plangebied (zaakidentificatienummer 2395562100).²⁸ In 2013 heeft RAAP een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat dit plangebied zich op een dekzandrug bevindt waarop zich een podzolbodem heeft kunnen ontwikkelen dat wordt afgedekt door een plaggendeek. De bodem is geïnterpreteerd als hoge bruine enkeerdgrond. Door de bouw en sloop van een pand dat in het plangebied stond, is de bodem deels verstoord. In de natuurlijke ondergrond zijn moesbedden aangetroffen en een greppel. Oudere sporen waren niet aanwezig. Er zijn geen vondsten gedaan.

Bij de Stichting Archeologie Maasland zijn geen vondsten of andere archeologische gegevens in het plangebied bekend.²⁹

²⁷ Van As 2014; Fokkens, Van As & Jansen *in prep.*

²⁸ Hensen 2013.

²⁹ Mailwisseling met dhr. P. van Nistelrooij (Stichting Archeologie Maasland), 3 juni 2020.

2.4 Archeologische verwachting

2.4.1 Algemeen

Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is inzicht verkregen in de geomorfologie, het landschap en de bodem van het plangebied. Het historisch kaartmateriaal heeft een beeld opgeleverd over het gebruik van het terrein sinds de 18^e eeuw. Ook de archeologische (voor)onderzoeken in de omgeving van het plangebied hebben gegevens opgeleverd, zoals de informatie over de bodem en de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. Op basis van deze gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Het plangebied ligt op een landschappelijke overgang tussen een hoog gelegen dekzandgebied op de Peelrand en de lager gelegen Maaskant. De hoger gelegen gronden waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. Het meest nabijgelegen onderzoek heeft geen sporen opgeleverd. Verder noordelijk zijn verschillende vindplaatsen uit de perioden bronstijd tot en met de middeleeuwen aangetroffen. Ten westen van het plangebied, in de oude stadskern van Oss, zijn bewoningssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen, maar ook enkele vindplaatsen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege en volle middeleeuwen.

In de 18^e eeuw was het plangebied al verkaveld en ontgonnen. Het gebruik als bouwland bleef tot halverwege de 20^e eeuw bestaan. Pas rond de jaren '60 van de vorige eeuw raakte het terrein voor een groot deel bebouwd en is het huidige stratenplan aangelegd. De bouw van een school en een uitbreiding daarop in het oostelijke deel van het plangebied heeft vermoedelijk geleid tot verstoringen tot in de natuurlijke ondergrond. De funderingsdiepte van de school reikt tot 90 cm – mv. Tevens is een 266 cm diepe kelder aangelegd.

In het plangebied komt vermoedelijk een hoge zwarte of bruine enkeerdgrond (plaggendek) voor. Een enkeerdgrond duidt doorgaans op een langere periode van potstalbemesting. Omdat al sprake is van bouwland in de 18^e was het plangebied mogelijk al eerder dan de 18^e eeuw als akker in gebruik. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een enkeerdgrond op dekzand worden verwacht aan de basis van het plaggendek en in de top (Ah-, E-, Bh- en Bs-horizonten) van een eventueel daar onder begraven bodem (meestal een humuspodzol). Hoewel plaggendekken een goede conserverende eigenschap vormen voor de archeologische waarden in de ondergrond is de conserveringsgraad ervan in het plangebied afhankelijk van de dikte van het dek en de invloed van groundbewerking.

Complextype laat-paleolithicum en mesolithicum

Alleen bij de aanwezigheid van een intacte podzoldodem kunnen eventuele sporen van vondststrooiingen van vuurstenen artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties, behorende tot tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars (vuursteenvindplaatsen) aanwezig zijn.

Complextype neolithicum tot middeleeuwen

In de loop van het neolithicum en in de daarop volgende periodes gingen de mensen zich toeleggen op landbouw en sedentair leven. Uit deze periode kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooiing of grafvelden of -heuvels worden verwacht.

Complextype middeleeuwen tot heden

Akkerland vormde het hart van een areaal intensief gebruikt cultuurland vanaf de middeleeuwen en was tevens het hart van de lokale agrarische samenleving. Aanvankelijk zullen boerderijen en nederzettingen aan het begin van de middeleeuwen nog midden in een bouwlandcomplex gestaan hebben, maar om het akkercomplex beter te kunnen bewerken en vanwege uitbreiding tot grote aaneengesloten complexen werd vooral in de late middeleeuwen de bebouwing verplaatst naar de randen van de bouwlandcomplexen.

Omdat het gehucht Schalkwijk op enige afstand van het plangebied ligt, is het niet aannemelijk dat het terrein in de late middeleeuwen en nieuwe tijd bewoond was. Bewoningssporen uit de vroege en volle middeleeuwen kunnen niet worden uitgesloten. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen wel ontginnings- en infrastructurele sporen worden aangetroffen.

2.4.2 Specifieke verwachting

Voor het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Ter plaatse van de school wordt voor deze periode vanwege de verwachte verstoringen een middelhoge verwachting toegekend. Resten uit het paleolithicum-mesolithicum worden alleen verwacht indien een intacte podzolbodem aanwezig is. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Voor archeologische overblijfselen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een lage verwachting.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied Kapelaan Nausstraat te Oss onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn zo zeven boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,2 m –mv.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.³⁰ Hoewel het verkennde onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch³¹ en bodemkundig³² beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 5 juni 2020. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (fig. 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

³⁰ AHN-3 2020.

³¹ NEN 1989.

³² De Bakker & Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing, de betegelde pleinen, bomen en de begroeiing in de groenperken waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (fig.3.2).



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied (d.d. 05-06-2020). De linkerfoto is genomen vanaf de locatie van boring 1 richting het oosten. De rechterfoto is genomen vanaf de locatie van boring 7 richting het zuidwesten.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De bovengrond in het plangebied bestaat uit een opgebrachte laag lichtgrijs zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand van 20 tot 50 cm dik. Deze laag gaat met een abrupte grens over in een geploegde/bewerkte A-horizont die als 10 tot 20 cm dikke bouwvoor is geïnterpreteerd. Het betreft het oude maaiveld, dat in boring 1, 5 en 6 afwezig is. Onder het ophoogpakket dan wel de bouwvoor bevindt zich een Aa-horizont die als plaggendek is geduid. Dit 5 tot 50 cm dikke pakket bestaat uit (donker)grijsbruin, matig siltig, matig humeus, matig fijn zand.

Onder het plaggendek is in de westelijk gelegen boringen 1, 2 en 3 een oude akkerlaag van 10 tot 25 cm dik aangetroffen, die tot in de (B)C-horizont is verploegd. De oude akkerlaag bestaat uit (donker)geelbruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. In boring 1 gaat de akkerlaag op een diepte van 65 cm –mv over in een BC-horizont van (licht)bruingeel zwak siltig, matig fijn zand (dekzand), gevolgd door de licht(oranje)gele, zwak siltige, matig fijne C-horizont met roestvlekken (dekzand) op een diepte van 80 cm –mv (6,32 m +NAP). In boring 2 en 3 gaat de akkerlaag op een diepte van 80-90 cm –mv (6,33-6,43 m +NAP) over in de C-horizont.

In boring 4 ligt de Aa-horizont direct op de C-horizont op een diepte van 50 cm –mv (6,59 m +NAP). Het plaggendek in boring 6 ligt op een BC-horizont welke met een geleidelijke grens overgaat in de C-horizont op 65 cm –mv (6,58 m +NAP). In boring 7 bevindt zich onder het plaggendek een 20 cm dikke, gebioturbeerde B-horizont van (donker)zwartbruin, matig siltig, matig fijn zand (dekzand) met ingespoelde humus en ijzer/aluminium. Deze Bhs-horizont gaat met een geleidelijke grens over in de BC-horizont van 30 cm dik. Hieronder bevindt zich op een diepte van 140 cm –mv (5,94 m –mv) de C-horizont. Het dekzand is in de boringen 3, 4 en 6 vanaf 135 cm –mv tot einde boring grijzer van kleur en grover. Mogelijk dat vanaf deze diepte afzettingen van de Formatie van Kreftenheye/Beegden voorkomen.

Boring 5 vertoont een afwijkend beeld. Deze boring is nabij de school geplaatst en vertoont sporen van recent opgebrachte grond. De C-horizont is direct onder dit pakket op een diepte van 80 cm –mv (6,62 m +NAP) aangetroffen. Dit komt goed overeen met de verwachte verstoringdiepte van de ondergrond van de school.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bijvoorbeeld aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool of al dan niet verbrand bot. Deze kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. In boring 2, 3 en 7 zijn enkele fragmenten bouwpuin aangetroffen en in boring 7 zijn tevens spikkels houtskool waargenomen. De fragmenten bouwpuin en houtskool zijn vanwege hun niet te bepalen datering niet meegenomen.

3.4 Archeologische interpretatie

In het plangebied is een, plaatselijk afgetopt, 30 tot 50 cm dik plaggendek aanwezig met daaronder dekzand. In het westelijke deel van het plangebied ligt onder het plaggendek een oude akkerlaag op de (B)C-horizont. In de noordoosthoek van het plangebied bevindt zich onder het plaggendek een B-horizont en aan de westelijke en oostelijke rand een BC-horizont. Zowel het plaggendek, de akkerlaag en BC-horizont gaan geleidelijk over in de C-horizont. Archeologische resten kunnen voorkomen in de oude akkerlaag, de B-, BC- en C-horizont. Omdat er geen intacte humuspodzolbodem is aangetroffen, is de verwachting op het aantreffen van ondiep voorkomende resten van jagers-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum laag.

Boring 5 is vlak bij het schoolgebouw geplaatst, vermoedelijk aan de rand van de bouwput, wat de recente lagen zou verklaren. Alhoewel de bodem in boring 5 tot in de C-horizont verstoord is, kunnen hier desondanks nog wel (diepere) sporen worden aangetroffen. In het intacte boorprofiel van de nabijgelegen boring 6 ligt de C-horizont op 6,58 m +NAP, terwijl de C-horizont zich in boring 5 op 6,62 m +NAP bevindt. De verstoring in deze laatste boring bevindt zich op 80 cm –mv, wat ook de verstoringdiepte van de bouwput zal zijn.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek³³:

Bureauonderzoek:

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

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden aanwezig. Wel ligt het plangebied op korte afstand van een kapel uit de late middeleeuwen enerzijds en de oude stadskern van Oss anderzijds. Op een afstand van 600 m en verder zijn archeologische vindplaatsen uit de perioden vanaf de bronstijd tot en met de nieuwe tijd bekend.

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

De verwachting is dat in het plangebied hoge zwarte of bruine enkeerdgronden voorkomen op dekzand. Onbekend is of er een podzolbodem aanwezig is. De school in de zuidoosthoek van het plangebied heeft een funderingsdiepte van circa 90 cm –mv. Tevens komt een 266 cm –mv diepe kelder voor, die eveneens tot verstoring van de bodem zal hebben geleid.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Voor het plangebied geldt op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Resten uit het paleolithicum-mesolithicum worden alleen verwacht indien een intacte podzolbodem aanwezig is. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting. Voor archeologische overblijfselen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Het schoolgebouw heeft een middelhoge verwachting toebedeeld gekregen vanwege de vermoedelijke verstoring tot in de natuurlijke ondergrond.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

De bodemopbouw in het plangebied is nog grotendeels intact, afgezien van boring 5. Onder de opgebrachte bovengrond bevindt zich een 30 tot 50 cm dik plaggendek. Hieronder is in het westelijke deel van het plangebied een oude akkerlaag aangetroffen op een BC- of direct op de C-horizont. In de noordoosthoek van het plangebied is een B-, BC- en C-horizont aanwezig en in het zuidoosthoek een BC- en C-horizont.

In boring 5, ter hoogte van de school, is onder een pakket verstoorde grond, de C-horizont op 80 cm –mv (6,62 m +NAP) aangetroffen. De verwachting is dat op deze diepte mogelijk nog een sporenniveau aanwezig kan zijn aangezien in de

³³ Kalisvaart 2020.

nabijgelegen boring 6 een deels intacte bodem is aangetroffen en de C-horizont zich hier op 65 cm –mv (6,58 m +NAP) bevindt.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

In de boringen 2, 3 en 7 zijn fragmenten bouwpuin met niet nader te bepalen datering aangetroffen. Tevens zijn in boring 7 spikkels houtskool gezien.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

De bodem is in een groot deel van het plangebied intact. Archeologische resten uit de periode neolithicum-volle middeleeuwen kunnen dan ook in het hele plangebied (8.800 m²) aanwezig zijn in de oude akkerlaag, B-, BC- en de top van de C-horizont. Dit houdt in dat ze kunnen worden aangetroffen vanaf een diepte van 50 cm –mv (6,73 m +NAP). Ter plaatse van de school worden alleen nog (diepe) sporen verwacht. Vanwege het ontbreken van een intacte humuspodzolbodem is de verwachting op het voorkomen van resten uit het paleolithicum-mesolithicum laag.

Ter plaatse van het plangebied worden bij ingrepen vanaf 0,4 m –mv eventuele archeologische resten mogelijk bedreigd.³⁴ BAAC adviseert om voor de gebieden met een (middel)hoge verwachting voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden nader onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Een proefsleuvenonderzoek vormt de meest geëigende methode om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in één keer uit te sluiten of vast te stellen. Het proefsleuvenonderzoek is erop gericht om de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden vast te stellen. De ondergrondse sloop van het pand dient archeologisch te worden begeleid.

Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek dient een (door de bevoegde overheid goedgekeurd) Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, zijn vastgelegd.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Oss) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Het advies is door de bevoegde overheid op 25 juni 2020 beoordeeld en grotendeels overgenomen. Van een sloopbegeleiding wordt afgezien vanwege het feit dat er geringe waarnemingsmogelijkheden zijn. De 'opbrengst' is vaak minimaal bij sloop. Bovendien betreft het geen AMK-terrein / historische kern (vastgestelde vindplaats) maar een gebied met een verwachtingswaarde. Wel worden er sloopvoorwaarden gesteld om ervoor te zorgen dat de bodem bij de sloop zo min mogelijk wordt verstoord.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

³⁴ Rekening houdende met een door BAAC gehanteerde buffer van 10 cm.



5 Geraadpleegde bronnen

- As, S. van,** 2014: *Bewoningsporen uit de late ijzertijd en de late middeleeuwen. Opgraving Oss-Horzak 2013*, Leiden (Rapporten Prehistorie Leiden 1).
- Bakker, H. de & J. Schelling,** 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A.,** 2008: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*, Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Bont, C. de,** 1993: *Al het merkwaardige in een bonte afwisseling. Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre.
- Buitenhuis, A. et al.,** 1991: *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*, Staring Centrum, Wageningen (Rapport 121).
- CCvD,** 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Cohen, K.M. et al.,** 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital BAsemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography7. Utrecht University, Utrecht.
- Damoiseaux, J.H.,** 1982. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 49 Oost Bergen op Zoom*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Hensen, G.,** 2013: *Plangebied Leeuwerikstraat te Oss, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek*, Amsterdam, RAAP-notitie 4469).
- Fokkens, H., S. van As & R. Jansen,** *in prep.*: *The second decade. Excavations at Oss*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 45/46).
- Goddijn, M.,** 2012: *Actualisatie Archeologiebeleid gemeente Oss Een herziene archeologische beleidsadvieskaart voor het nieuwe grondgebied van de gemeente Oss*, Leiden, (Archol Rapport 183).
- Kalisvaart, C.C.,** 2020. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Kapelaan Nausstraat te Oss*. BAAC, 's-Hertogenbosch.
- Peeters, M.,** 2020: *Archeologisch advies MP20a12, Oss, Kapelaan Nausstraat, Oss*.
- Spek, T.,** 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch-geografische studie*. Stichting Matrijs, Utrecht.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena, 1988. *Medieval Settlement at Dommelen*. In: Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Jaargang 38. ROB, Amersfoort.

Geraadpleegde websites

AHN-3, 2020: *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Online geraadpleegd via <http://www.ahn.geodan.nl>; juni 2020.

BHIC, 2020: Brabants Historisch Informatie Centrum. Online geraadpleegd via <https://www.bhic.nl>; juni 2020.

Bodemloket, 2020: Website over de bodemkwaliteit. Online geraadpleegd via <https://www.bodemloket.nl>; juni 2020.

CHW Noord Brabant, 2020. *Cultuurhistorische waardenkaart*. Online geraadpleegd via <http://noord-brabant.maps.arcgis.com>; juni 2020.

Dinoloket, 2020: Website met basisregistratie van de Nederlandse bodem en ondergrond. Online geraadpleegd via <http://www.dinoloket.nl>; juni 2020.

Ontgrondingen, 2020: <https://data.overheid.nl/dataset/63902-ontgrondingen-provincie-noord-brabant--actuele-situatie>; juni 2020.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2020: Geomorfologische kaart, bodemkaart, kadastrale kaarten 1811-1832 en Archismeldingen. Online geraadpleegd via <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>; juni 2020.

TNO Bouw en Ondergrond, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht; juni 2020.

Topotijdreis, 2020: Site met topografische kaarten vanaf de 18^e eeuw tot heden. Geraadpleegd via www.topotijdreis.nl; juni 2020.

Verhees, 1794: "Kaart Figuratief van het grootste gedeelte van Bataasch Braband, bevattende de Meyerye van 's Bosch, bestaande in de vier kwartieren...". Geraadpleegd via <https://www.archieven.nl>; juni 2020.

Overige bronnen

Mailwisseling met dhr. P. van Nistelrooij (Stichting Archeologie Maasland), 3 juni 2020



Bijlagen

- 1 Bijlage 1
- 2 Bijlage 2

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden (Maas)	
12.850			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)			
13.900						Allerød (warm)				
14.030						Vroege Dryas (koud)				
14.640						Bølling (warm)				
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)
30.000					Midden-Pleniglaciaal (koud)					
60.000					Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)					
75.000					Vroeg-Weichselien (gematigd koud)	5a				
						5b				
117.000		5c								
		5d								
130.000		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)				
		Midden			Midden	Saalien (ijstijd)	6-10			Formatie van Drente (Glaciaal)
370.000						Holsteinien (warme periode)	11			
410.000	Elsterien (ijstijd)		12							
475.000	Cromerien (warme periode)			13-22		Formatie van Peeloo (Glaciaal)				
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	23-104	Formatie van Sterksel (Rijn)	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)				
2.600.000										

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)		
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)		
1150						Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500							Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962								ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
2750							Va	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3050						neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
3950	5000	Midden	Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)		
5700				IVa				
7250			Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)		
8700							8000	
10.250	9000	Vroeg	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)		
10.750			Preboreaalaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den			
11.650							10.150	
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000								
117.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000								
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)				Loofbos	
			Saalien (ijstijd)				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	

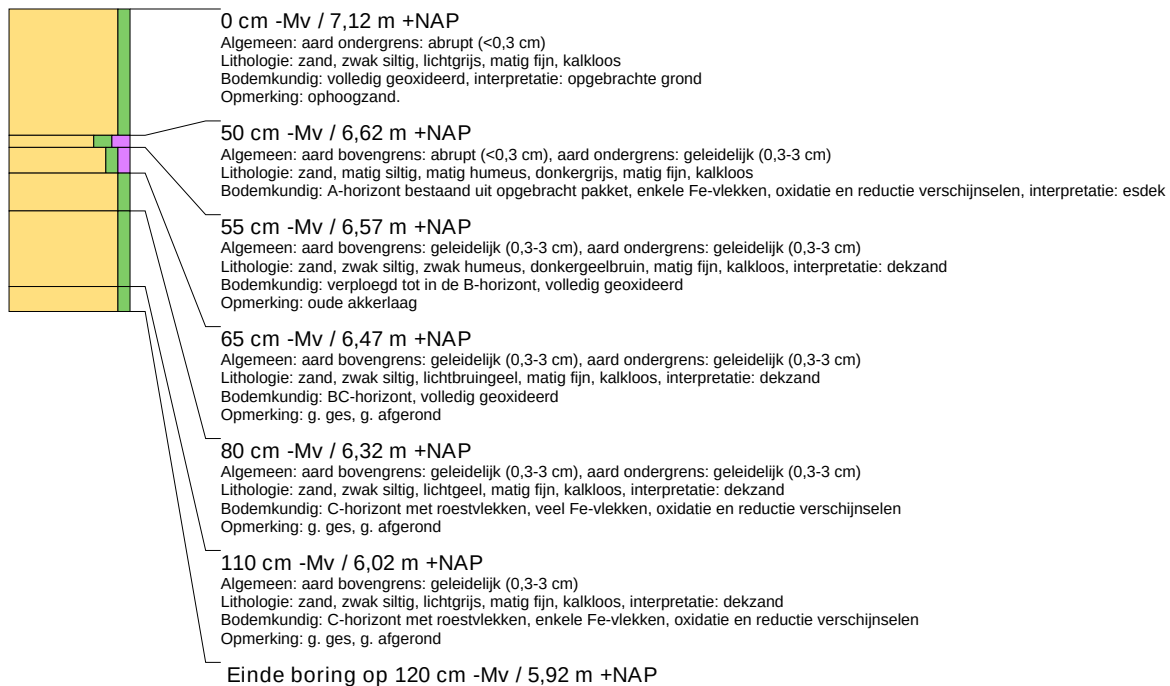
¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

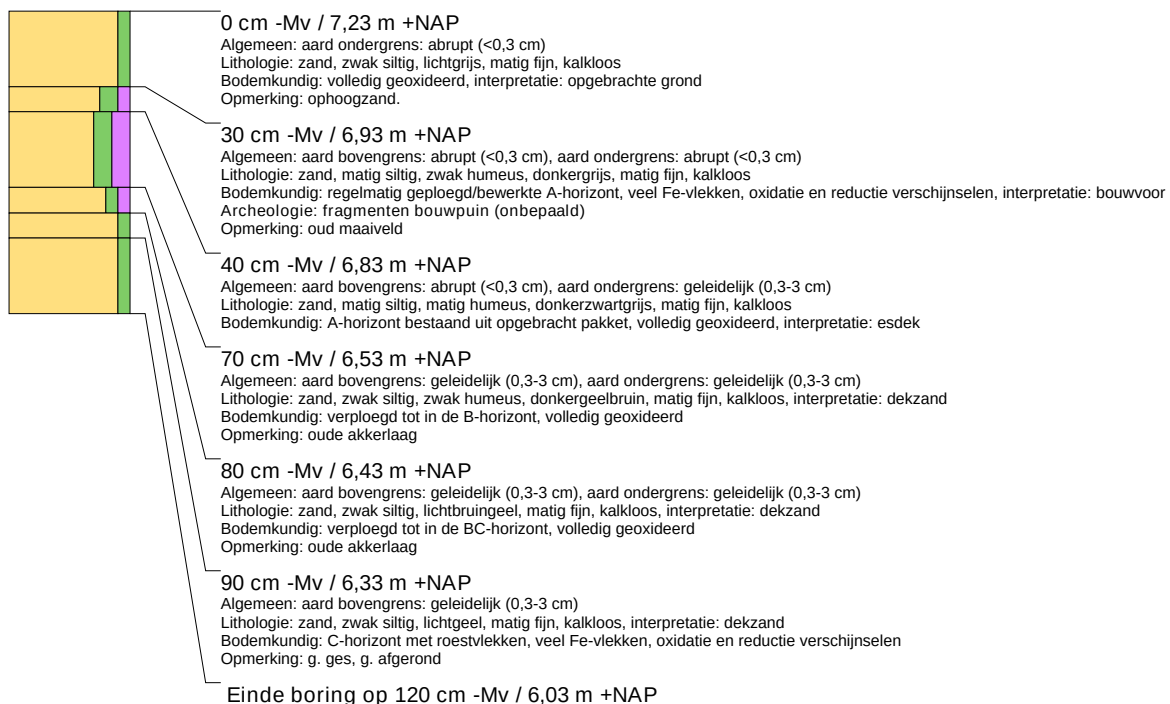
Boorbeschrijvingen

boring: 20101-1

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.658, Y: 420.361, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

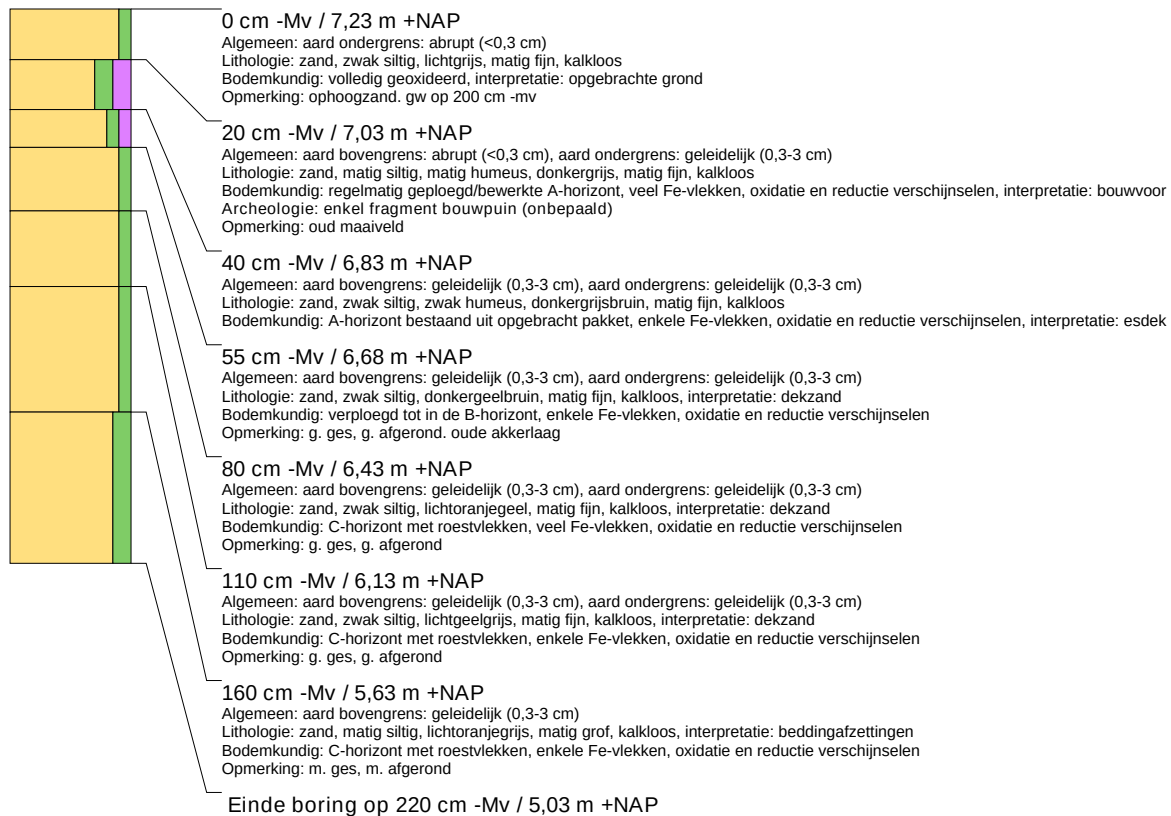
**boring: 20101-2**

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.674, Y: 420.369, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



boring: 20101-3

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.673, Y: 420.342, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

**boring: 20101-4**

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.694, Y: 420.358, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

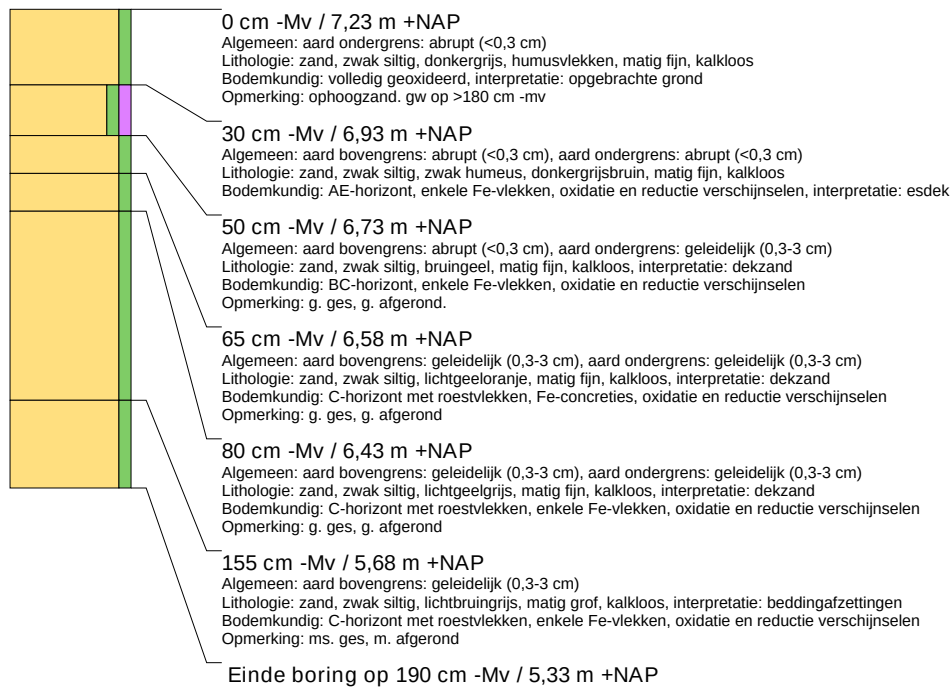


boring: 20101-5

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.745, Y: 420.357, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

**boring: 20101-6**

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.755, Y: 420.347, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



boring: 20101-7

beschrijver: CK, datum: 5-6-2020, X: 165.730, Y: 420.407, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 7,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

21 WONINGEN EN 15 APPARTEMENTEN KAPELAAN NAUSSTRAAT, OSS

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Gemeente Oss
OSS026
2 april 2021

ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

21 WONINGEN EN 15 APPARTEMENTEN KAPELAAN NAUSSTRAAT, OSS

Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Projectnr:	OSS026
Rapportnr:	20210402-OSS026-RAP-STD-1.0
Status:	Definitief
Datum:	2 april 2021

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
R. van Hooy



Verificatie:
J. Geurts



Validatie:
J. Geurts



kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering Natura 2000-gebieden	6
3	WETTELIJK KADER	7
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	7
3.2	Voortoets.....	7
3.3	Passende beoordeling	7
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	9
4.1	Rekenmodel.....	9
4.2	Situaties algemeen	9
4.3	Referentiesituatie	9
4.4	Beoogde situatie	9
4.5	Aanlegfase.....	10
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING.....	12
6	CONCLUSIE.....	13

BIJLAGEN

B1	UITGANGSPUNTEN
B1.1	Bepaling emissie – sloopfase
B1.2	Bepaling emissie – aanlegfase
B2	AERIUS
B2.1	Gebruiksfase
B2.2	Aanlegfase

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Oss is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de realisering van 21 woningen aan de Kapelaan Nausstraat alsmede de verbouwing van een bestaand gebouw naar 15 appartementen. Voorliggend onderzoek beschouwt de sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van de 21 woningen en 15 appartementen alsmede het gebruik daarvan. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een planologische procedure.

Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

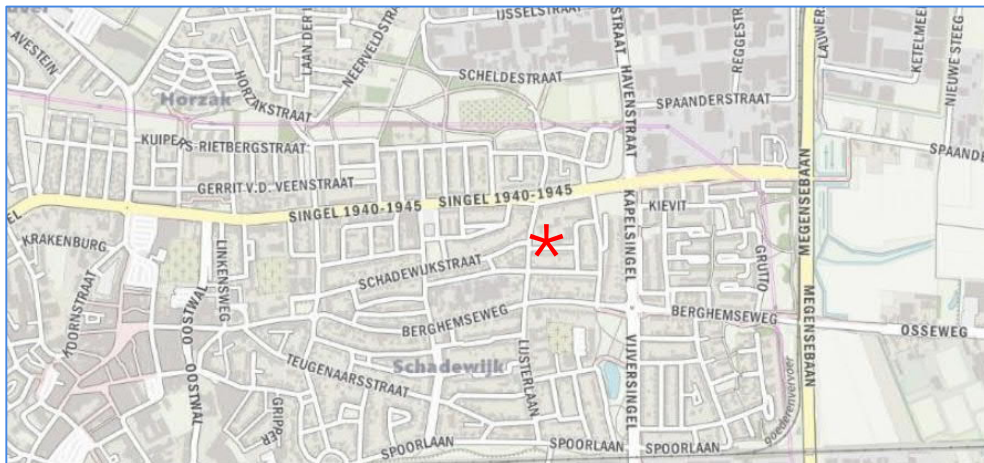
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of de ontwikkeling (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het projectgebied is gelegen in de woonkern Oss. Navolgende afbeelding geeft een globaal geografisch overzicht van de ligging van het plan.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied

De navolgende afbeelding geeft een overzicht van de indeling van het plan.

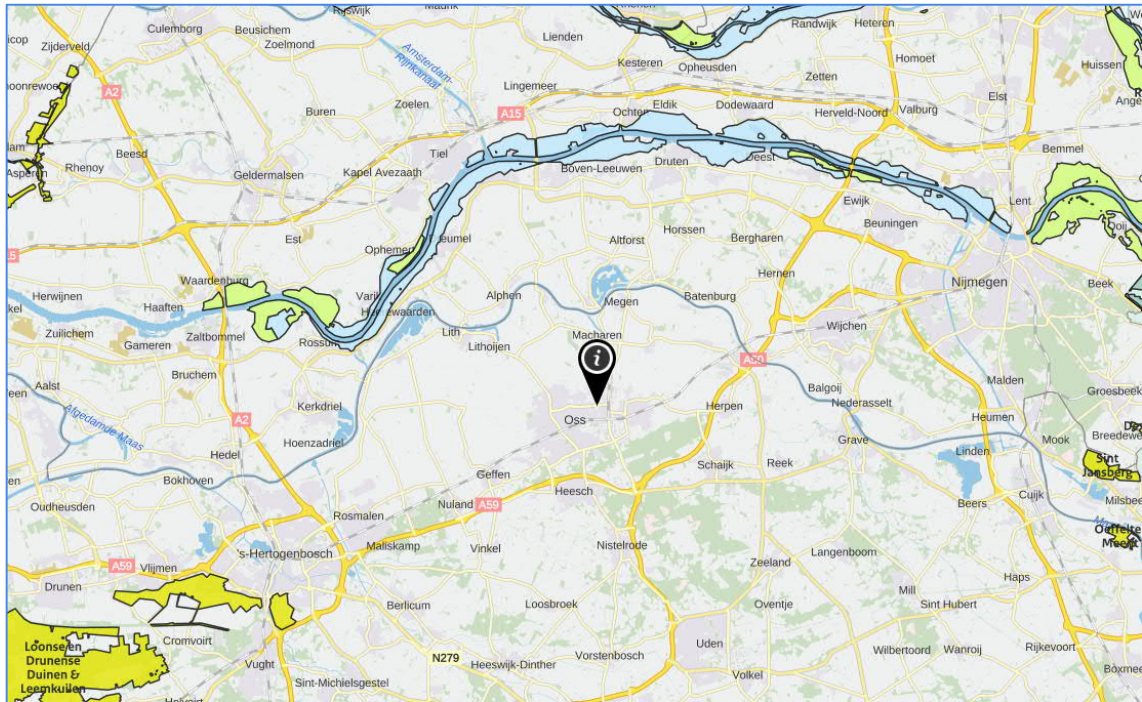


Afbeelding 2 Ligging deelplannen

Het plan bestaat uit 21 woningen (twee-onder-een-kap) en 15 appartementen in bestaande bebouwing.

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Onderstaande afbeelding geeft de locatie van de omliggende Natura 2000-gebieden (de locatie van het plangebied is in de figuur weergegeven met )'.



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied waarin stikstofgevoelige habitattypen zijn gelegen betreft Rijntakken, op circa 12 km in noordwestelijke richting.

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan of project mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan of project worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of de ontwikkeling afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan of project mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van ontwikkelingen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in een plan of project opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leiden tot een toename van stikstofdepositie, waarbij op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, en tevens hierdoor significant negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een passende beoordeling te worden opgesteld.

Ingeval een ontwikkeling een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 2.8 lid 2 van de Vwet natuurbescherming een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-mer die voor bestemmingsplannen is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er dan al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke effecten als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan of project significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat een plan kan worden vastgesteld. In geval van een project kan middels een vergunning in het kader van de Vwet natuurbescherming de ontwikkeling worden vergund. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Een bestemmingsplan of project dient rekening te houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische

Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan of project de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld of kan het project niet vergund worden. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen. In dat geval kan een plan toch worden vastgesteld c.q. een project worden vergund.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2020¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

4.2 Situaties algemeen

De gegevens, van belang voor de onderstaande situaties, zijn beschikbaar gesteld door de opdrachtgever.

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

De 38 woningen binnen de deelplannen 4a en 5b zijn reeds in het bestemmingsplan opgenomen. Een onderzoek naar de stikstofdepositie is echter (nog) niet uitgevoerd. Teneinde inzicht te verkrijgen in de mogelijk significante effecten ter plaatse van Natura 2000-gebieden wordt in voorliggend onderzoek de depositie in de beoogde situatie bepaald.

Cumulatieve effecten

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft.

4.3 Referentiesituatie

Binnen het aandachtsgebied zijn momenteel leegstaande panden aanwezig. Er is dus geen sprake van relevante stikstofemissie. De referentiesituatie wordt in voorliggend onderzoek derhalve verder niet beschouwd.

4.4 Beoogde situatie

De nieuwe woningen gasloos worden uitgevoerd. De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen daarmee slechts de verkeersbewegingen ten gevolge van de nieuwbouw. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2022.

Voor de verkeersaantrekkende werking is aansluiting gezocht bij de CROW publicatie "Toekomstbestendig parkeren; van parkeercijfers naar parkeernormen"² voor een matig stedelijk gebied³. Voor de 21

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

² CROW Ede, publicatie 381, december 2018

³ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83859NED/table?fromstatweb>

koopwoningen (twee-onder- een-kap) en gemiddeld 7,5 verkeersbewegingen per woning bedraagt het totaal aantal verkeersbewegingen 158 per etmaal. Voor de 15 appartementen (koop, etage, goedkoop) wordt uitgegaan van 4,6 verkeersbewegingen per woning, waarmee het totaal op 69 bedraagt.

Het verkeer vanuit de nieuwbouwwoningen wordt beschouwd over de Doctor Hoevenstraat, Kapelaan Nausstraat en Hagelkruisstraat tot aan de aansluiting met de Singel 1940-1945. Vanuit de appartementen rijdt het verkeer vanaf de parkeerplaatsen direct de Hagelkruisstraat op en wordt beschouwd tot aan de aansluiting met de Singel 1940-1945. Op de Singel 1940-1945 is het planverkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In bijlage B2.1 zijn de invoergegevens van de gebruiksfase weergegeven.

4.5 Sloop- en aanlegfase

Aanvullend is een berekening uitgevoerd naar de sloop- en aanlegfase. De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen (vrachtwagens) ten behoeve van de aan- en afvoer van onder meer zand, grind en bouw materiaal alsmede de inzet van bouw materieel. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2021.

Sloopfase

Opdrachtgever heeft de in te zetten apparatuur tijdens de sloopfase aangeleverd (zie bijlage B1.1 bij deze rapportage). Om de NO_x- en NH₃-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. Dit is overeenkomstig de AERIUS methodiek⁴ gebaseerd op het TNO Emissiemodel Mobile Machines⁵. Deze methodiek hanteert voor de invoer het vermogen (kW), de belasting (%), de motortechnologie (STAGE-klasse) en de NO_x- en NH₃-emissiefactor (g/kWh) om tot een NO_x- en NH₃-emissie te komen. Elektrisch aangedreven apparatuur blijft in dit onderzoek buiten beschouwing.

Het aantal vrachtwagens tijdens de sloopfase wordt ingeschat op 80. Om manoeuvreerbewegingen ter plaatse van het plangebied te verdisconteren wordt in het rekenmodel voor de vrachtwagens 50% congestie gehanteerd. Daarnaast wordt rekening gehouden met 15 bestelbusjes per dag ten behoeve van het vervoer van bouw personeel.

Aerius Calculator maakt voor de verspreiding van emissies vanwege wegverkeer gebruik van de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007).

Aanlegfase

De in te zetten bouwapparatuur met bijbehorende bedrijfsduur is bepaald op basis van bureauvaring. Navolgende tabel geeft een totale inzet duur en de bijbehorende emissie voor de realisatie van de 21 woningen. Door bovendien rekening te houden met een marge van 25% wordt ook de eventuele inzet van bouw materieel ten behoeve van de verbouwing van het bestaande gebouw verdisconteerd. Uitgegaan is van apparatuur die voldoet aan Stage IIIb.

Tabel 1 NO_x- en NH₃-emissie mobiele werktuigen

Materieel	Bedrijfsduur [h/j]	NO _x -emissie [kg/j]	NH ₃ -emissie [kg/j]
graafmachine	63	20,08	0,02
hijskraan	187	77,74	0,07
wiellader	290	89,32	0,09
verreiker	290	157,53	0,14
totaal (inclusief 25% marge):		430,84	0,41

In de praktijk kan van de vermelde tijdsduur afgeweken worden. Naar verwachting zal de NO_x-emissie van de in te zetten mobiele werktuigen echter niet meer dan 431 kg/j bedragen. Een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de bepaling van de emissie is weergegeven in bijlage B1.2.

⁴ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/15-10-2020>

⁵ <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/>

Voor de realisatie van de nieuwe woningen en de verbouwing van het bestaande gebouw wordt uitgegaan van in totaal 2 vrachtwagens en 20 personenwagens / bestelbussen per dag gedurende de bouwtijd. Uitgegaan wordt van een bouwtijd van één jaar. Ook in de aanlegfase wordt voor de vrachtwagens 50% congestie gehanteerd.

In het Aerius-model worden de sloop- en de aanlegfase in één model beschouwd. Dit betekent dat de sloop- en de bouwwerkzaamheden kunnen overlappen.

Bijlage B2.2 geeft een weergave van de invoergegevens van het Aerius-model.

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is de depositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B2.1 en B2.2 zijn de invoergegevens en rekenresultaten van de berekening naar de stikstofdepositie weergegeven middels de Aeries export.

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase (inclusief sloopfase) blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. De onderhavige ontwikkeling zal geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van de woningen.

6 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Oss is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de realisering van 21 woningen en 15 appartementen aan de Kapelaan Nausstraat. Voorliggend onderzoek beschouwt de sloop van de bestaande bebouwing en de aanleg van de 31 woningen alsmede het gebruik daarvan. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een planologische procedure.

Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase en de aanlegfase (inclusief sloopfase) blijkt dat de stikstofdepositie in beide situaties niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. De onderhavige ontwikkeling zal geen relevante significante cumulatieve effecten veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van de woningen.

BIJLAGEN

B1 UITGANGSPUNTEN

B1.1 Bepaling emissie – sloopfase

Materieel	Hoeveelheid	Eenheid	Verbruik	Vermogen	Motortype
Aan- en afvoer materieel / materiaal	1,00	kr	(/uur)	kW	
8x4 (BT-BR-43)	80,00	uur	18,00	260	Euro V/VI
Trailer / 32 ton	200,00	uur	20,00	260	Euro V/VI
Toepassen bouwhekken	10,00	wk			
Plaatsen	375,00	m1			
Auto 6x2 bakwagen met kraan / Volvo /11 ton	4,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Opruimen	375,00	m1			
Auto 6x2 bakwagen met kraan / Volvo /11 ton	4,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Toepassen rijplaten	5,00	wk			
Aanvoer	250,00	m2			
Mobiele graafmachine H200 20 ton	4,00	uur	9,50	129	Stage IV
6x4 WS (78-BBD-3)	6,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Opruimen	250,00	m2			
Mobiele graafmachine H200 20 ton	4,00	uur	9,50	129	Stage IV
6x4 WS (78-BBD-3)	6,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
ASBESTSANERING ALLE OPSTALLEN					
Rupskraan 60 ton L944C UDHD	24,00	uur	34,00	250	Stage IIIB/IV
6x4 WS (78-BBD-3)	12,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Mobiele graafmachine H200 20 ton	1,00	uur	9,50	115	Stage IIIB/IV
SLOOP OPSTALLEN					
SLOOP GEMEENSCHAPSHUIS					
Strippen / voorsloop	840,00	m2			
Minigraver 1.000 kg	24,59	uur	5,00	7,7	Stage IIIB/IV
Sloop tot aan maaiveld	520,00	m2			
Rupskraan 60 ton L944C UDHD	24,00	uur	34,00	250	Stage IIIB/IV
Rupskraan 38 ton L944B	24,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
6x4 WS (78-BBD-3)	10,40	uur	17,00	260	Euro V/VI
Sloop vloeren, kelders en funderingen	520,00	m2			
Rupskraan 60 ton L944C UDHD	8,00	uur	34,00	250	Stage IIIB/IV
Rupskraan 38 ton L944B	24,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
SLOOP GYMZAAL					
Strippen / voorsloop	435,00	m2			
Minigraver 1.000 kg	8,00	uur	5,00	7,7	Stage IIIB/IV
Sloop tot aan maaiveld	435,00	m2			
Rupskraan 38 ton L944B	24,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
6x4 WS (78-BBD-3)	8,70	uur	17,00	260	Euro V/VI
Sloop vloeren, kelders en funderingen	435,00	m2			
Rupskraan 38 ton L944B	24,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
SLOOP PRAKTIJKSCHOOL					
Sloop tot aan maaiveld	1.100,00	m2			
Rupskraan 60 ton L944C UDHD	56,00	uur	34,00	250	Stage IIIB/IV
Rupskraan 38 ton L944B	56,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
6x4 WS (78-BBD-3)	12,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Sloop vloeren, kelders en funderingen	1.100,00	m2			
Rupskraan 60 ton L944C UDHD	40,00	uur	34,00	250	Stage IIIB/IV
Rupskraan 38 ton L944B	40,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
OVERIGE (RESTANTEN VAN) OPSTALLEN					
Sloop tot aan maaiveld	135,00	m2			
Rupskraan 60 ton L944C UDHD	4,00	uur	34,00	250	Stage IIIB/IV
Rupskraan 38 ton L944B	4,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
6x4 WS (78-BBD-3)	1,47	uur	17,00	260	Euro V/VI
TERREINWERKZAAMHEDEN					
Roeien beplantingen/struikgewas	1,00	post			
Mobiele graafmachine H200 20 ton	16,00	uur	9,50	129	Stage IV
6x4 WS (78-BBD-3)	8,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Opnemen en afvoeren verhardingen	4.100,00	m2			
Laadschop L514 1.500liter	32,00	uur	8,00	108	Stage IIIB/IV
Zeven gehele slooppuit op 20mm	3.000,00	m2			
Rupskraan 38 ton L944B	32,00	uur	27,00	170	Stage IIIB/IV
Keestrack diesel, excl. aan- en afvoerkosten	32,00	uur	9,00	100	Stage IIIB/IV
Laadschop L554 4.000liter	16,00	uur	9,00	160	Stage IIIB/IV
8x4 (BT-BR-43)	6,00	uur	17,00	260	Euro V/VI
Verwijderen sloopterrein met uitkomend materiaal, m.c.	7.500,00	m2			
Laadschop L514 1.500liter	16,00	uur	12,00	108	Stage IIIB/IV
Trilwals (excl. bediening en aan- afvoer)	16,00	uur	8,00	90	Stage IIIB/IV
Verwijderen terreinroeringen + afdoppen en inmeten	100,00	m1			
Mobiele graafmachine H200 20 ton	8,00	uur	9,50	129	Stage IV

Belasting [%]	NOx-emissiefactor [gram/kWh]	NOx-emissie [kg/l]	NH3-emissiefactor [gram/kWh]	NH3-emissie [kg/l]	Aantal vrachtwagens (inschatting)
69%	0,8	0,29	0,02	0,01	2
69%	0,8	0,28	0,02	0,01	2
61%	2,6	9,52	0,05	0,18	1
69%	4,4	0,35	0,02	0,00	6
69%	3,3	0,43	0,02	0,00	1
61%	2,6	9,52	0,06	0,22	1
61%	2,6	6,47	0,06	0,15	1
61%	2,6	3,17	0,06	0,07	5
61%	2,6	6,47	0,06	0,15	1
69%	3,3	0,14	0,02	0,00	1
61%	2,6	6,47	0,06	0,15	1
61%	2,6	6,47	0,06	0,15	4
61%	2,6	15,86	0,06	0,37	1
61%	2,6	10,78	0,06	0,25	1
61%	2,6	1,59	0,06	0,04	1
61%	2,6	1,08	0,06	0,02	1
69%	0,8	1,14	0,02	0,03	1
55%	5,2	9,88	0,09	0,17	4
61%	2,6	8,63	0,06	0,20	1
69%	4,4	9,72	0,02	0,04	1
55%	2,8	3,94	0,09	0,13	1
55%	5,2	4,94	0,09	0,09	3
69%	5,5	5,46	0,08	0,08	1
69%	0,08	0,06	0,02	0,01	1
Totaal:		159,96		3,38	65

80 (incl. 25% marge)

B1.2 Bepaling emissie – aanlegfase

Emissiebepaling

Werktuig	STAGE Klasse	Type werktuigcategorie Aeries	Vermogen [kW]	Belasting [%]	NH₃- emissiefactor [gram/kWh]	NO_x- emissiefactor [gram/kWh]	Bedrijfsduur [uren]	NH₃- emissie [kg]	NO_x- emissie [kg]
graafmachines 200 kW	STAGE IIlb	graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	69,2857%	0,002435	2,3	63	0,02	20,08
hijskranen 200 kW	STAGE IIlb	hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	69,2857%	0,00278717	3	187	0,07	77,74
laadschoppen op banden 200 kW	STAGE IIlb	laadschoppen op banden 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	55,0000%	0,00274693	2,8	290	0,09	89,32
verreikers 250 kW	STAGE IIlb	verreikers 250 kW, bouwjaar vanaf 2011	250	83,5714%	0,00238469	2,6	290	0,14	157,53
totaal (incl. 25% marge)								0,41	430,84

B2 AERIUS

B2.1 Gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Oss	Kapelaan Nausstraat, 5348 Oss

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
21 woningen + 10 appartementen Kapelaan Nausstraat Oss	Ri4jbxLynHwL	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 april 2021, 21:59	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	6,79 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

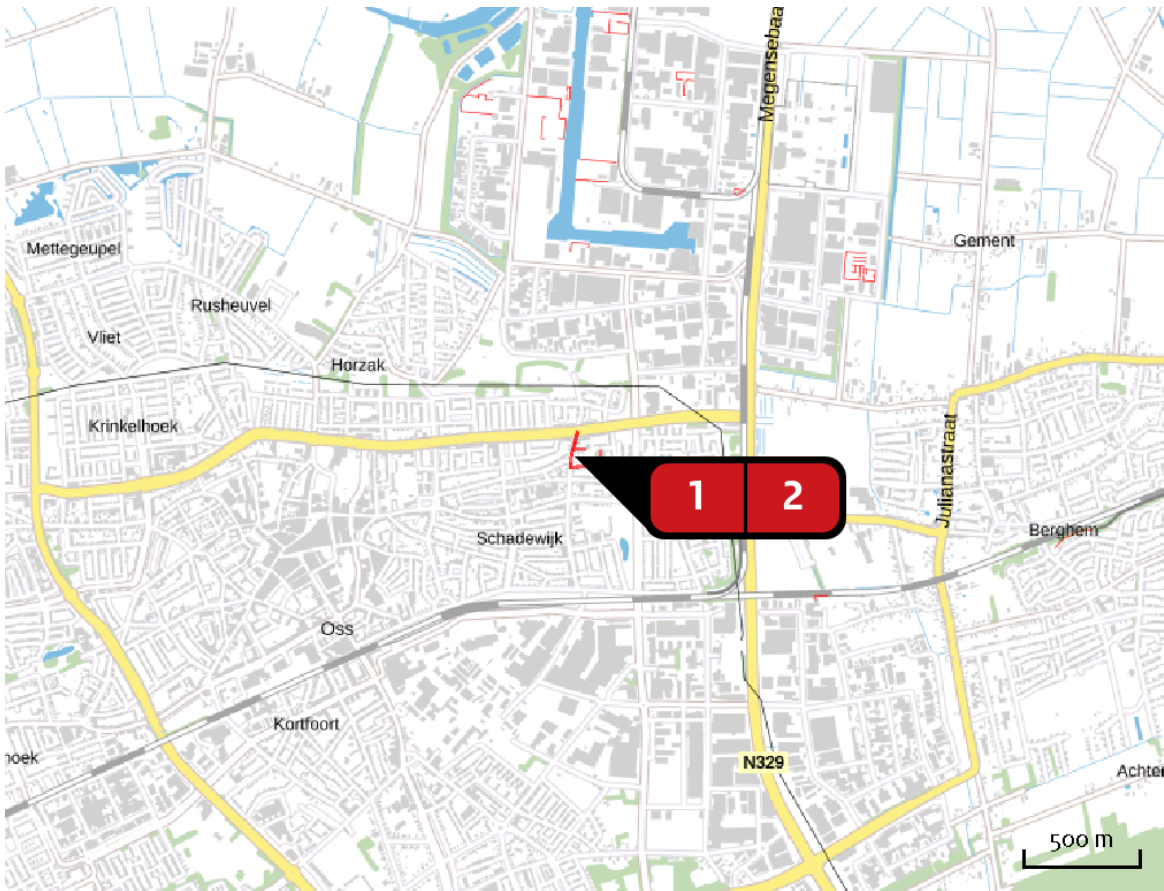
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruiksfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeer nieuwbouw Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,89 kg/j
2	verkeer bestaande bebouwing Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

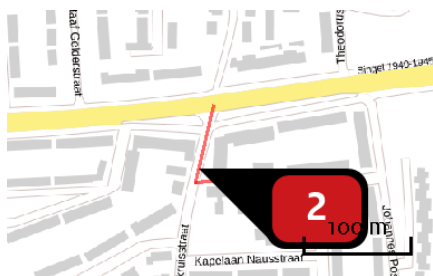
verkeer nieuwbouw

165663, 420336

5,89 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	158,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,89 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃verkeer bestaande
bebouwing

165652, 420421

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	69,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

B2.2 Aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gemeente Oss

Kapelaan Nausstraat, 5348 Oss

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

21 woningen + 15 appartementen
Kapelaan Nausstraat Oss

S42DV46KnMoz

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

03 april 2021, 21:53

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x

596,81 kg/j

NH₃

4,01 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

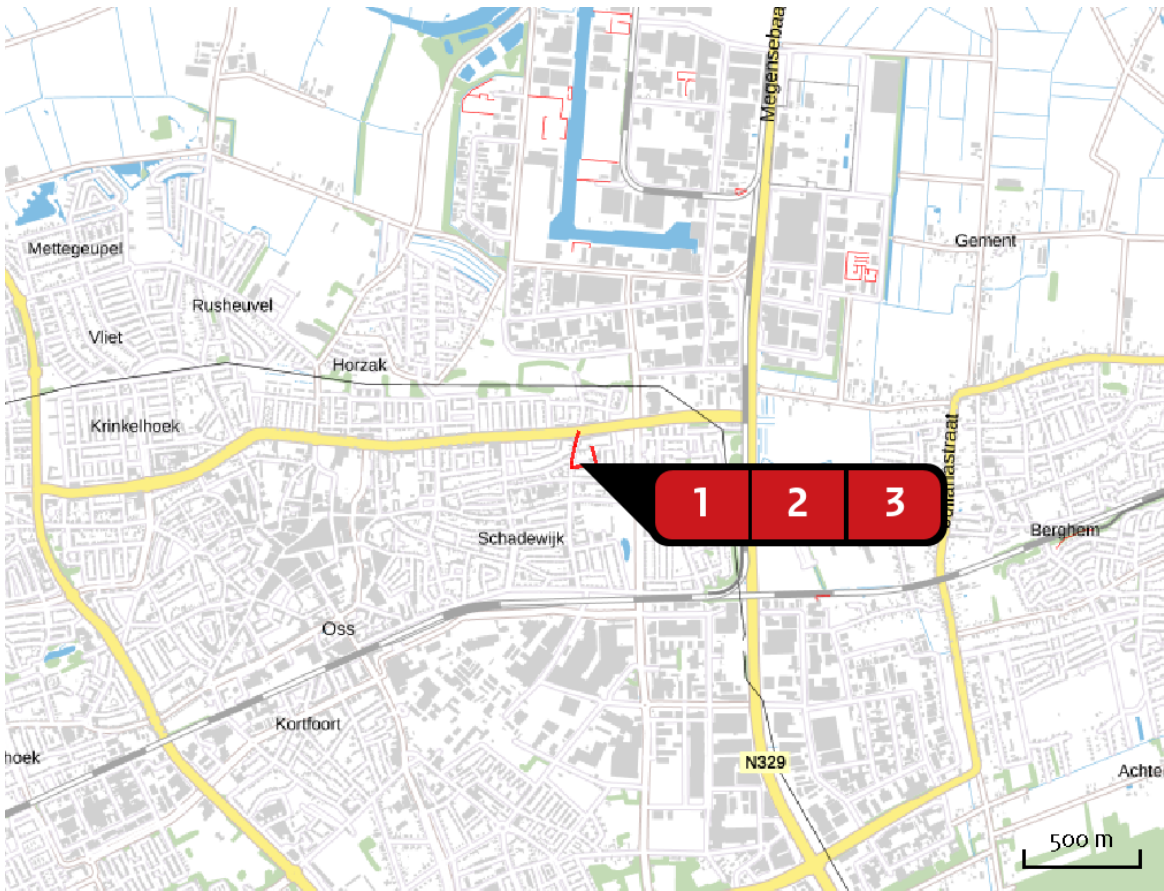
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

sloop- en aanlegfase

Locatie
Situatie 1

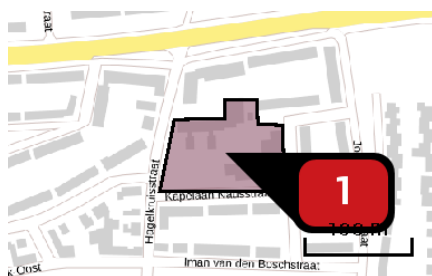


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 bouwmaterieel (sloop en bouw) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	3,79 kg/j	590,80 kg/j
2	 bouwverkeer (sloop) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,50 kg/j
3	 bouwverkeer (bouw) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,51 kg/j

Emissie
(per bron)

Situatie 1



Naam

bouwmaterieel (sloop en bouw)

Locatie (X,Y)

165705, 420375

NOx

590,80 kg/j

NH₃

3,79 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	slopen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	159,96 kg/j 3,38 kg/j
AFW	bouwen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	430,84 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwverkeer (sloop)

Locatie (X,Y)

165657, 420334

NOx

1,50 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwverkeer (bouw)
Locatie (X,Y) 165657, 420334
NOx 4,51 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,93 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,58 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Wijzigingsplan

Wijziging 2 Schadewijk-Oss-2015

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1: Verkennend Bodem- en Asbestonderzoek en Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 2: Oriënterend onderzoek flora fauna

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek

Bijlage 4: Activiteiten en mitigatieplan

Bijlage 5: Beschikking Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 6: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7: Onderzoek Stikstofdepositie

Bijlage 8: Evaluatierapport Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving

Evaluatierapport

Oss, Kapelaan Nausstraat opgraving



Projectnummer:	A-21.0036	
Onderzoeksmeldingsnummer:	4952368100	
Auteur (en actor):	Juliette de Winter (senior KNA-archeoloog)	
Datum:	15 maart 2021	
Controle senior KNA-archeoloog:	Mirjam Brouwer	
Datum en paraaf:	16 maart 2021	

Inhoud

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding voor het onderzoek
- 1.2 Administratieve gegevens
- 1.3 Ligging onderzoeksgebied
- 1.4 Doel van het onderzoek en vraagstelling van het PvE
- 1.5 Geschiedenis van het onderzoek en werkwijze

2 Voorlopige resultaten veldwerk

- 2.1 Sporen en structuren
- 2.2 Vondsten en monsters
- 2.3 Potentie voor beantwoording van de onderzoeksvragen
- 2.4 Voorlopige conclusie en advies

3 Uitwerking en selectie

- 3.1 Landschap
- 3.2 Sporen en structuren
- 3.3 Vondsten en vondstspreading
- 3.4 Monsters
- 3.5 Conservatie/restauratie
- 3.6 Opgave te deponeren materiaal
- 3.7 Opgave af te beelden vondstmateriaal

4 Literatuur

Bijlagen

1 Alle sporenkaart

2 Advieskaart

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

BAAC heeft van 1 tot en met 5 maart 2021 in opdracht van de gemeente Oss een opgraving uitgevoerd in het plangebied Kapelaan Nausstraat. Tijdens het onderzoek zijn in totaal twee opgravingsputten (werkput 10 en 11) met een totale oppervlakte van 2.000 m² onderzocht. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van woningen en een groenzone.

Het uitgevoerde onderzoek is het vervolg op een proefsleuvenonderzoek dat in december 2020 eveneens door BAAC is uitgevoerd.¹ Tijdens dit onderzoek waarbij negen proefsleuven zijn aangelegd, is een vindplaats uit de ijzertijd-Romeinse tijd (bewoning) en mogelijk ook één uit de middeleeuwen (bewoning) aangetroffen. Deze vindplaatsen bestaan uit paalsporen, kuilen, een waterkuil en greppels. Afgezien van de bewoningssporen zijn ook perceleringsgreppels uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aanwezig. In enkele sporen, maar voornamelijk bij de aanleg van het vlak, is aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk is onder te verdelen in handgevormd aardewerk uit de ijzertijd-Romeinse tijd en aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.² Naar aanleiding van de resultaten heeft de bevoegde overheid besloten om een opgraving in het plangebied uit te laten voeren. Voorafgaande aan de opgraving is een Programma van Eisen opgesteld.³

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zullen samen met die van de opgraving in één rapport worden opgenomen.

1.2 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
provincie	Noord-Brabant
gemeente	Oss
plaats	Oss
toponiem	Kapelaan Nausstraat
RD-coördinaten	165.758/420.0375 (NO)
	165.759/420.341 (ZO)
	165.649/420.338 (ZW)
	165.653/420.374 (NW)
kaartblad	45E
kadastrale gegevens	gemeente Oss, sectie G nr. 1401 en 1402
oppervlakte plangebied	8.800 m ²
oppervlakte onderzoeksgebied	maximaal 4.400 m ²

Projectgegevens	
projectnummer	A-21.0036
type onderzoek	opgraving
Archis-zaakidentificatienr.	4952368100
opdrachtgever	gemeente Oss
	contactpersoon: dhr. V. Snels
projectleider BAAC	mw. J. de Winter

¹ De Winter 2021a.

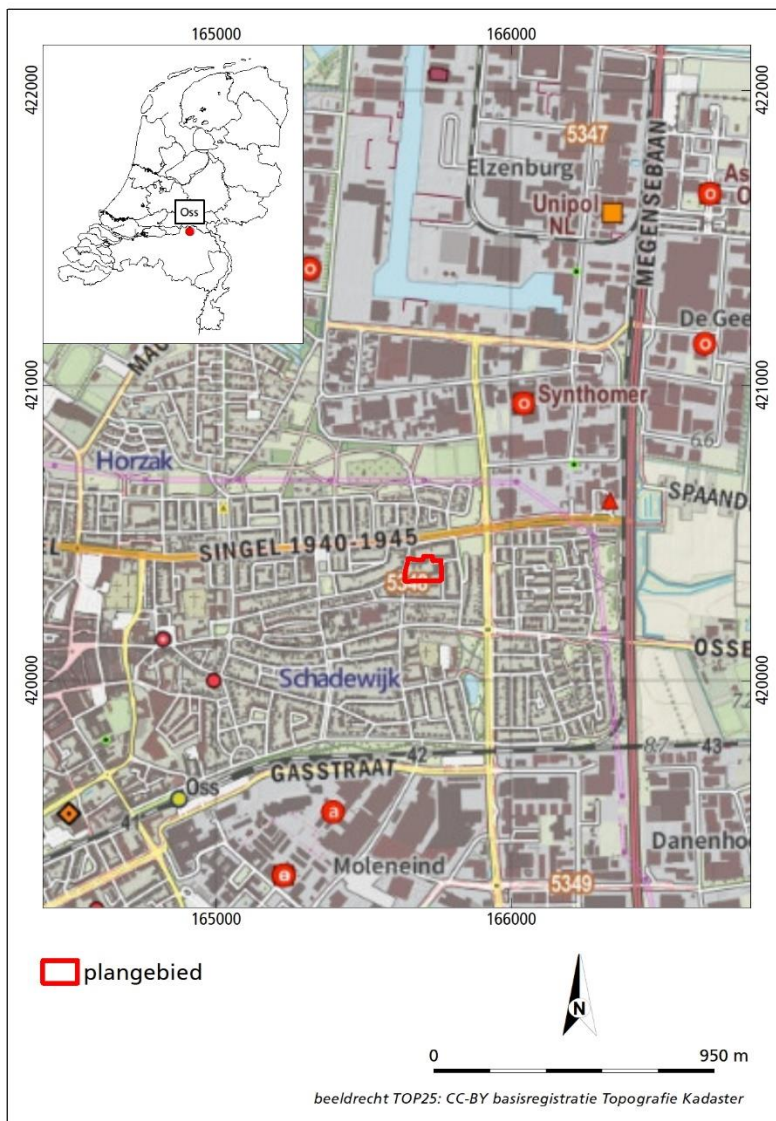
² De Winter 2021a.

³ De Winter 2021b.

bevoegde overheid	gemeente Oss contactpersoon: mw. M. Peeters
datum opdracht	17 februari 2021
datum veldwerk	1-5 maart 2021
beheer en plaats van vondsten en documentatie	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant contactpersoon: mw. L. Sasabone
Vindplaatsgegevens	
complextype	bewoning
datering	ijzertijd-Romeinse tijd mogelijk middeleeuwen

1.3 Ligging onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Oss, ten oosten van de historische kern (afb. 1). Het terrein wordt omgeven door de Doctor Hoebenstraat in het oosten, de Kapelaan Nausstraat in het zuiden en door de Hagelkruisstraat in het westen en noordwesten. De noordzijde van het plangebied wordt begrensd door de percelen die langs de Singel 1940-1945 liggen. De oppervlakte bedraagt circa 8.800 m². Het onderzoeksgebied betreft het zuidelijke deel van het plangebied en is 4.400 m² groot.



Afb. 1 De ligging van het plangebied op de topografische kaart van Nederland.

1.4 Doel van het onderzoek en vraagstelling van het PvE

Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Voor het uitgevoerde onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld waarin de volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:⁴

1. Beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
2. Kunnen bouwplattegronden worden vastgesteld? Zo ja, uit welke periode(n) dateren deze structuren?

⁴ De Winter 2021b.

3. *Is er een bewoningsfase uit de vroege en/of volle middeleeuwen aanwezig?*
4. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw? Hoe zag het landschap eruit?*
5. *Welk specialistisch onderzoek aan de verschillende materiaalcategorieën kan een bijdrage leveren aan de beantwoording van de onderzoeksvragen? Welk specialistisch onderzoek is hiervoor ingezet en wat heeft het ons aan informatie over het verleden opgeleverd?*
6. *Zijn er afgezien van de verstoringen ter plaatse van de bouwput van de school andere verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?*
7. *Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?*
8. *Zijn de resultaten van het onderzoek in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda te passen? Noem de relevante onderzoeksthema's.*
9. *Zijn de resultaten van het archeologisch onderzoek in te passen in nog een ander onderzoek? Zo ja, bij welk onderzoek.*
10. *Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?*

1.5 Geschiedenis van het onderzoek en werkwijze

Van 1 tot en met 5 maart heeft BAAC een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het veldteam bestond uit Juliette de Winter (projectleider en senior KNA-archeoloog), Alfred ter Wal (senior KNA-archeoloog), Tim Beerens (archeoloog) en Gwen Verhoeven (stagiair Saxion). Tijdens het veldwerk zijn geen specialisten ingezet. Contactpersoon namens de gemeente Oss als opdrachtgever is Vincent Snels. De gemeente Oss is tevens de bevoegde overheid. Mijke Peeters is namens de gemeente de contactpersoon.

Het veldwerk is conform PvE uitgevoerd. Vanuit de eerste werkput, zoals opgenomen in het PvE, is verder gegraven tot over een lengte van 10 m geen sporen meer aanwezig waren of de grens van het onderzoeksgebied werd bereikt. Daar waar bomen staan is niet verder gegraven dan de kruin. Ook is in verband met de toegang tot gemeenschapshuis 't Hageltje enkele meters afstand tot dit gebouw gehouden. Uiteindelijk is tijdens de opgraving circa 2.000 m² archeologisch onderzocht. Omdat de gegevens van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving in één rapport worden uitgewerkt zijn put- en vondstnummers doorgenummerd tijdens de opgraving. Tijdens dit laatste onderzoek zijn de werkputten 10 en 11 aangelegd.

De vlakken zijn met behulp van een graafmachine met gladde bak aangelegd waarna de vlakken nog met de hand zijn bijgeschaafd. Er is steeds één vlak aangelegd in de top van de natuurlijke ondergrond. De vlakken zijn gefotografeerd, getekend met behulp van een GPS en er zijn NAP-hoogten genomen. Vondstmateriaal is bij de aanleg van het vlak in vakken van 5 x 5 m verzameld en indien mogelijk aan sporen en/of lagen toegewezen. Met een metaaldetector is gezocht naar voorwerpen bij de aanleg van het vlak. Alle sporen zijn gecoupeerd waarna ze zijn gefotografeerd en digitaal getekend. Vervolgens zijn de sporen afgewerkt. Uit de waterkuil, paalsporen van twee spiekers en een greppel zijn botanische monsters genomen.

Er is in aanvulling op het proefsleuvenonderzoek één profiel gedocumenteerd. Dit profiel is gefotografeerd en digitaal getekend op schaal 1:20.

2 Voorlopige resultaten veldwerk

2.1 Sporen en structuren

Tijdens de opgraving zijn 67 spoornummers uitgeschreven (tabel 1). In totaal waren er 43 relevante sporen waaronder paalsporen, een waterkuil, greppels en spitsporen (bijlage 1). Een deel van deze sporen overlapt met de in het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen. Een aantal paalsporen kon worden toegeschreven aan twee spiekers (tabel 2 en bijlage 1). De overige paalsporen lagen min of meer geïsoleerd en konden niet worden gerelateerd aan een structuur.

aard spoor	aantal IVO-p	aantal opgraving	datering
paalspoor	6	23	ijzertijd
paalspoor	1	4	middeleeuwen-nieuwe tijd
waterkuil	1	1	ijzertijd
kuil	1		ijzertijd-Romeinse tijd
greppel	3	2	ijzertijd-middeleeuwen
greppel	15	10	middeleeuwen-nieuwe tijd
spitspoor	5	6	nieuwe tijd
ophogingslaag		2	late middeleeuwen-nieuwe tijd
natuurlijke laag	9	2	n.v.t.
natuurlijk	6	15	n.v.t.
recent	1	2	20 ^e /21 ^e eeuw
totaal	48	67	

Tabel 1 Overzicht sporen naar aard en datering.

nummer	aard structuur	aantal opgraving	datering
	structuur		
1	spieker, 9-palig	1	ijzertijd
2	spieker, 4-palig	1	ijzertijd
3	waterkuil	1	ijzertijd
4	greppel	1	ijzertijd
	totaal	4	

Tabel 2 Overzicht structuren naar aard en datering.

Zowel de 9-palige als de 4-palige spieker dateert uit de ijzertijd. Een enkele scherf uit een paalspoor en de wat uitgeloopte vullingen wijzen hierop. Ook de waterkuil dateert uit dezelfde periode. De kuil was 100 cm diep en bevatte geen beschoeiingsmateriaal. In het spoor werd een relatief grote hoeveelheid aardewerk gevonden. Een greppel in het noorden van het onderzoeksgebied heeft een soort J-vorm. De beide uiteinden van de greppel zijn vastgesteld tijdens het couperen en een eventuele tegenhanger is niet aangetroffen. Het is voornamelijk onduidelijk wat de precieze functie van de greppel was. Mogelijk omheinde het een huisplattegrond, alhoewel niet direct sporen zijn aangetroffen die een plattegrond doen vermoeden. Vermoedelijk kan ook dit spoor in de ijzertijd gedateerd worden.

In de oostelijke helft van het terrein zijn meerdere greppels vastgesteld. Het grootste deel is noord-zuid georiënteerd, maar de meest oostelijke greppel loopt met een boog in noordwestelijke richting. Op één greppel na waren deze sporen 'schoon' en werd er geen aardewerk of ander vondstmateriaal in aangetroffen. In de meest westelijke greppel zijn twee scherven kogelpotaardewerk uit de volle middeleeuwen gevonden. Op basis van vulling kan aan een datering van de greppels in de middeleeuwen en nieuwe tijd worden gedacht. Midden op het terrein ligt een oost-west georiënteerde baan. Voornamelijk is onduidelijk of sprake is van een ondiepe greppel of een dieper verploegde zone uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.



Afb. 2 9-palige spieker, gezien naar het zuidwesten.

2.2 Vondsten en monsters

Het vondstmateriaal uit zowel de opgraving als het proefsleuvenonderzoek bestaat uit 57 fragmenten aardewerk uit de ijzertijd, 75 fragmenten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd, vier stuks bouwkeramiek, dertien stukken natuursteen, een metaalslak en een metalen voorwerp (tabel 3). Tijdens de opgraving zijn uit vier paalsporen (twee per spieker) en uit twee vullingen van de waterkuil botanische monsters genomen (tabel 2). Tevens is uit de waterkuil een houtskool monster verzameld. Een humeus bandje aan de onderzijde van de greppel in het noordelijke deel van het terrein is eveneens bemonsterd voor botanisch onderzoek.

materiaalcategorie	aantal IVO-p	aantal opgraving	datering
aardewerk	16	41	ijzertijd
aardewerk	41	34	middeleeuwen-nieuwe tijd
bouwkeramiek		4	middeleeuwen-nieuwe tijd
slak	1		ijzertijd-nieuwe tijd
metaal	1		ijzertijd-nieuwe tijd
natuursteen	8	5	ijzertijd-nieuwe tijd
totaal	67	84	

Tabel 3 Materiaalcategorie naar aantal en datering.

type monster	aantal opgraving	datering
botanie	7	ijzertijd
houtskool	1	ijzertijd
totaal	8	

Tabel 4 Type monster naar aantal en datering.

Het aardewerk uit de ijzertijd bestaat uit besmeten en gepolijst aardewerk. Het merendeel van de scherven komt uit de waterkuil, maar ook zijn scherven in paalsporen gevonden. In de waterkuil zijn de scherven van ten minste twee potten gevonden. Op één van de scherven is aankoesel aanwezig. Bij de aanleg van het vlak is vooral aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen dat in een akkerlaag aanwezig was. Ook is een deel afkomstig uit de bovenzijde van de oost-west georiënteerde greppel/verploegde zone. De nadruk van de datering van de fragmenten aardewerk uit de middeleeuwen ligt in de 12^e eeuw. Het nieuwtijdse aardewerk dateert met name in de 16^e, 17^e en 18^e eeuw.

2.3 Potentie voor beantwoording van de onderzoeksvragen

In het PvE is de volgende vraagstelling geformuleerd: Wat is de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied en hoe valt dit in een groter kader te plaatsen?

Onderstaande tabel geeft weer welk onderzoek kan leiden tot de beantwoorden van onderzoeksvragen.

Vraag	Structuren en sporen	Vondstspreading	Fysische geografie	Anorganische artefacten	Organische artefacten	Archeozoölogie	Archeobotanie	Fysische antropologie	Overige resten	Datering	Literatuur
1	x	x		x			x		x	x	x
2	x			x					x	x	x
3	x			x					x	x	x
4	x		x				x				
5				x			x		x		
6	x										
7	x	x	x	x					x	x	
8	x			x			x		x	x	x
9	x			x			x		x	x	x
10	x			x			x		x	x	

Tabel 5 Te beantwoorden onderzoeksvragen aan de hand van de resultaten.

2.4 Voorlopige conclusie en advies

Binnen het onderzoeksgebied is een deel van een erf uit de ijzertijd aanwezig, bestaande uit twee spiekers en een waterkuil. Vermoedelijk bevindt zich in de nabijheid ook een huisplattegrond, deze kan zowel meer noordelijk ter hoogte van gemeenschapshuis 't Hageltje, meer zuidelijk onder de Kapelaan Nausstraat als meer westelijk onder de Hagelkruisstraat of zelfs ten oosten van het gemeenschapshuis verwacht worden. In het laatste geval zullen de sporen vermoedelijk bij de sloop van het oude schoolgebouw vernietigd zijn. Het aardewerk uit de volle middeleeuwen lijkt te wijzen op een bewoningsfase in de nabijheid van het plangebied. Afgezien van enkele greppels zijn geen bewoningssporen uit deze periode binnen het onderzoeksgebied aangetroffen.

In bijlage 2 is een kaart opgenomen met de locatie van het vrij te geven terrein en daar waar een dubbelbestemming dient te komen om eventuele archeologische resten te beschermen.

De waardering van de vindplaats is gebaseerd op wat er in deze fase van het onderzoek bekend is. Het onderzoek moet nog verder uitgewerkt worden, waarbij nieuwe gegevens naar voren kunnen komen die de waardering van de vindplaats beïnvloeden. Een nuancering of verfijning van de waardering van de vindplaats tijdens de uitwerking is dus nog mogelijk.

3 Uitwerking en selectie

De uitwerking van de opgraving wordt gecombineerd met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek en in één rapport opgenomen.

3.1 Landschap

Verspreid over het plangebied zijn in elke proefsleuf profielen gedocumenteerd en is tijdens de opgraving als aanvulling op het bodemonderzoek nog een extra profiel gedocumenteerd. Om inzicht in de bodem en het landschap te verkrijgen dienen de gedocumenteerde profielen te worden uitgewerkt. Het onderzoek zal worden uitgevoerd door fysisch geograaf Enith de Boer (BAAC). Met dit onderzoek kunnen de onderzoeksvragen 4 en 7 worden beantwoord.

3.2 Sporen en structuren

In het plangebied zijn sporen van bewoning in de ijzertijd aangetroffen. Deze sporen en structuren zullen worden uitgewerkt om inzicht te verkrijgen in het erf en het gebruik daarvan. Ook de greppels uit vermoedelijk de middeleeuwen, die verspreid over het terrein aanwezig zijn, zullen worden uitgewerkt. Met de uitwerking van de sporen en structuren zal antwoord kunnen worden gegeven op de onderzoeksvragen 1-4 en 6-10.

3.3 Vondsten en vondstspreading

Om antwoord op de onderzoeksvragen 1-3, 5 en 7-10 te krijgen dient al het aardewerk bestudeerd te worden. Het betreft, inclusief de scherven uit het proefsleuvenonderzoek, 57 stuks aardewerk uit de ijzertijd en 75 uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Ook de vier fragmenten bouwkeraamiek zullen onderzocht worden. Tevens zijn tijdens de opgraving dertien stukken natuursteen gevonden en tijdens het proefsleuvenonderzoek een stuk metaal en een metaalslak. In onderstaande tabel zijn de betreffende specialisten opgenomen die het onderzoek van deze vondstcategorieën zullen uitvoeren.

Met het onderzoek kan inzicht in de datering van de sporen op het erf uit de ijzertijd en inzicht in het latere gebruik van het terrein verkregen worden. Ook kan worden nagegaan welk gebruiks-aardewerk aanwezig is en of en welke natuurstenen voorwerpen gebruikt werden.

materiaal	specialist
keramiek ijzertijd	Simone Bloo (BAAC)
keramiek middeleeuwen en nieuwe tijd	Akemi Kaneda (BAAC)
natuursteen	Pawel Kubistal (BAAC)
Metaal en metaalslak	Michel Hendriksen (BAAC)

Tabel 6 Overzicht van specialisten die worden ingezet bij de bestudering van de verschillende materiaalcategorieën.3.4 Monsters

Uit vier paalsporen van twee spiekers, uit de waterkuil en uit de noordelijke greppel zijn botanische monsters genomen om na te gaan hoe het landschap er uitzag en wat er verbouwd werd (tabel 7). In eerste instantie vindt een waardering plaats waarbij de zeven monsters gezeefd en vervolgens gewaardeerd worden. Indien de sporen botanische resten opleveren, zal een advies voor analyse van deze resten worden opgesteld dat aan de opdrachtgever en bevoegde overheid zal worden voorgelegd. Met de waardering en eventuele analyse van botanisch onderzoek kan een bijdrage worden geleverd aan het antwoord op de onderzoeksvragen 1, 4-5 en 8-10.

Uit de waterkuil is ook een houtskoolmonster genomen dat in aanmerking zou kunnen komen voor ¹⁴C-onderzoek. Omdat dit brokje uit de nazak van de waterkuil komt, wordt voorgesteld om te kijken of er ook dateerbaar materiaal in een botanisch monster van een diepere vulling aanwezig is. Een tweede

mogelijkheid is om ^{14}C -onderzoek van het aankoeksel op het aardewerk uit de waterkuil te laten uitvoeren. Ook kan van dit residu (aankoeksel) een analyse gedaan worden, als de waardering daartoe aanleiding geeft. Dit soort onderzoek is nog niet vaak gedaan op ijzertijdaardewerk, omdat het volgens P. van de Broeke vanwege de zandige uitlogende grond niet vaak voorkomt dat aankoeksel aanwezig is. Aan de hand van de uitkomsten van het ^{14}C -onderzoek kan de waterkuil nauwkeuriger gedateerd worden dan alleen op basis van het aardewerk.

structuur	spoornummer	aard spoor	vn.	type monster	waardering/analyse	specialist
1	10036	paalspoor	44	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)
1	10039	paalspoor	45	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)
2	11006	paalspoor	49	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)
2	11009	paalspoor	50	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)
3	10010	waterkuil	38	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)
3	10010	waterkuil	39	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)
3	10010	waterkuil	36	^{14}C , houtskool	waardering	Goran Possnert (Tandemlab, Uppsala Universitet)
3	10010	waterkuil	35	^{14}C , aankoeksel	waardering	Goran Possnert (Tandemlab, Uppsala Universitet)
3	10010	waterkuil	35	residu- analyse aankoeksel	waardering	Tania Oudemans (KENAZconsult Berlijn)
4	11010	greppel	54	botanie	waardering	Radek Grabowski (BAAC)

Tabel 7 Overzicht van de monsters per structuur en spoor.

3.5 Conservatie/restauratie

Er komt mogelijk één metalen voorwerp in aanmerking voor conservatie en/of restauratie. De specialist moet nog vaststellen om wat voor een object het gaat.

3.6 Opgave te deponeren materiaal

categorie	deponeren	de-selectie
aardewerk	alle	
bouwkeramiek	alle	
metaal	nog onbekend*	nog onbekend*
monsters, botanisch		alle**
monsters, ^{14}C		alle**
natuursteen	alle	

Tabel 8 Te deponeren vondstmateriaal.

*Het metaal dient eerst nog gewaardeerd te worden door de specialist. Mogelijk hebben de metalen voorwerpen of een deel daarvan, na analyse en uitwerking van het materiaal geen verdere (wetenschappelijke) waarde voor het onderzoek.

**Na analyse van de monsters hebben deze geen (wetenschappelijke) waarde meer voor het onderzoek.

Aantal depotdozen: afhankelijk van het aantal te deponeren metaalvondsten. Het vondstmateriaal dat geen metaal betreft, past in één depotdoos.

3.7 Opgave af te beelden vondstmateriaal

Van het ijzertijd aardewerk komen vier scherven in aanmerking om getekend te worden. Van het middeleeuwse aardewerk kan het spinsteeentje worden afgebeeld, evenals een randfragment van Paffrath aardewerk. Ook zouden van het natuursteen twee voorwerpen kunnen worden gefotografeerd. Dit laatste materiaal moet nog nader bekeken worden.

vondstnummer	spoornummer	aard spoor	materiaal	tekenen/fotograferen
10	3001	aanleg vlak	spinsteeentje grijsbakkend, middeleeuwen	foto
33	10003	paalspoor	scherf kom, ijzertijd- Romeinse tijd	tekening
35	10010	waterkuil	2x scherf pot, waarvan 1x met residu, ijzertijd	tekening (2x)
37	10010	waterkuil	scherf grof besmeten buis en gepolijste hals, ijzertijd	tekening
47	11831	akkerlaag	randfragment Paffrath, middeleeuwen	tekening

Tabel 9 Voorstel af te beelden aardewerk.

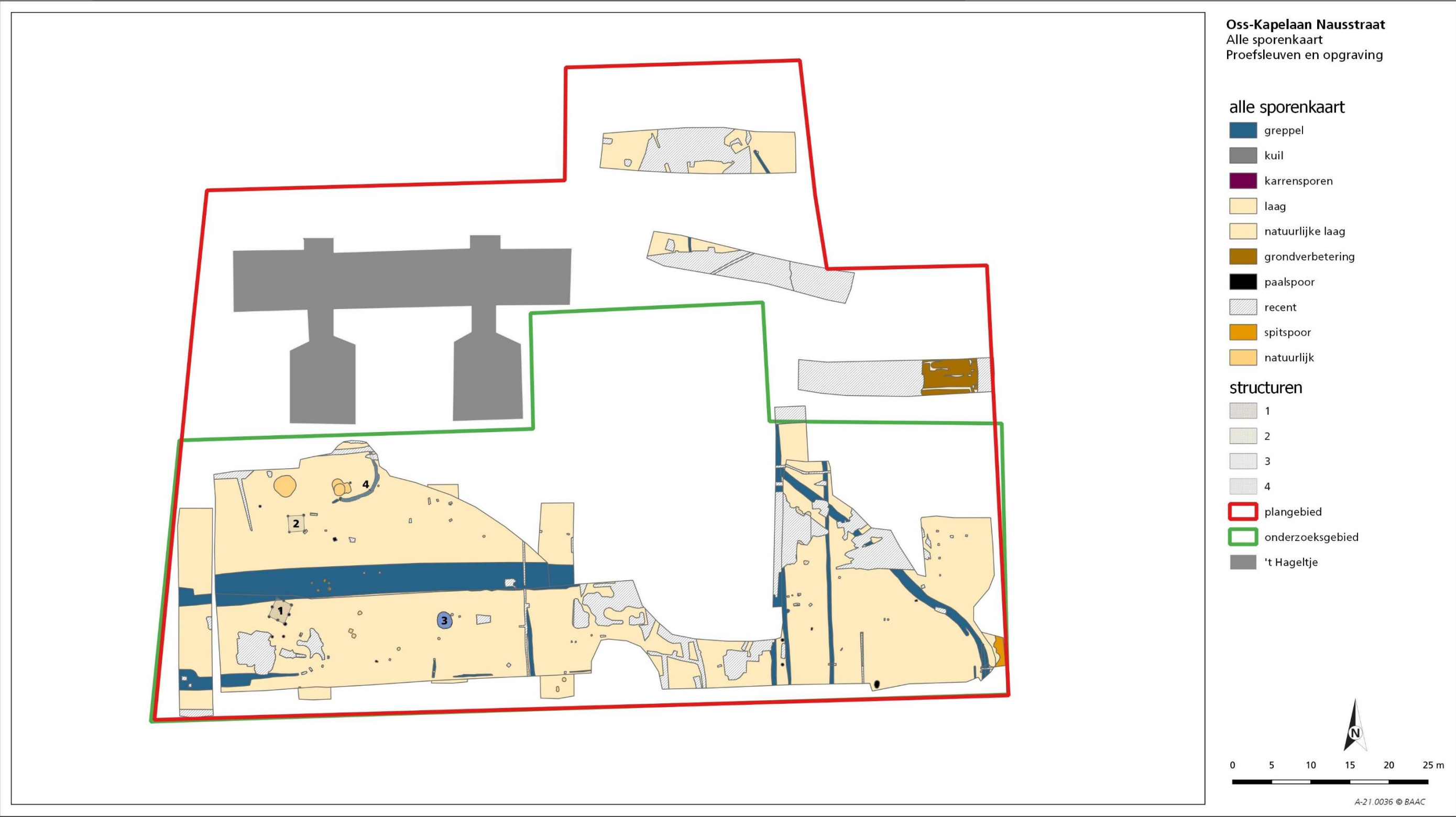
4 Literatuur

Winter, J. de, 2020: *Oss plangebied Kapelaan Nausstraat. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-20.0101).

Winter, J. de, 2021a: *Tussentijds verslag eerste bevindingen. Oss plangebied Kapelaan Nausstraat. Versie 2*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-20.0282).

Winter, J. de, 2021b: *Programma van Eisen, opgraven landbodems. Oss plangebied Kapelaan Nausstraat*, 's-Hertogenbosch (BAAC-project A-20.0372).

Bijlage 1 Alle sporenkaart proefsleuven en opgraving



Bijlage 2 Advieskaart

