

BESTEMMINGSPLAN

Wijziging 1 Midden Noord - Oss - 2012

Bijlage bij toelichting



Indexpagina bijlagen bij de toelichting

Wijziging 1 Midden Noord - Oss – 2012

[Bijlage 1: Ambitiedocument](#)

[Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek](#)

[Bijlage 3: Quickscan Wet natuurbescherming](#)

[Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek](#)

[Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie](#)

[Bijlage 6: Watertoets](#)

[Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek](#)

[Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï](#)

[Bijlage 9: Participatietraject](#)

[Besluit hogere waarde](#)

Bijlage 1: Ambitiedocument

Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek

Bijlage 3: Quickscan Wet natuurbescherming

Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek

Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie

Bijlage 6: Watertoets

Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 9: Participatietraject

HERTO GEN SINGEL OSS

AMBITIEDOCUMENT



Hendriks
Bedenkt, bouwt, beheert

dichterbij



**buro
WAAL
BRUG**
ADVISEURS VOOR DE LEEFOMGEVING

GEMEENTE



+ INHOUD

STATUS PLANINITIATIEF	3
DE LOCATIE	4
HET IDEE	7
DE DOELGROEP	8
RUIMTELIJKE INPASSING	9
PARKEREN	15
DE ARCHITECTUUR	16
GROEN EN WATER	20
OOG OP DE TOEKOMST	24



+ STATUS PLANINITIATIEF

HOOGSTE TIJD VOOR DE PUNT OP DE I

Hendriks Bouw en Ontwikkeling is eigenaar van het perceel hoek Foulkestraat/Hertogensingel. Op deze locatie is een kantoorpand gevestigd. De gemeente is eigenaar van het naastgelegen perceel aan de Oijenseweg. Op deze locatie was in het verleden een ouderensoos gevestigd, deze is inmiddels gesloopt. In het verleden heeft Hendriks in samenwerking met de gemeente gewerkt aan herontwikkeling van beide locaties. Naar aanleiding van deze samenwerking om tot herontwikkeling van de locaties te komen is in het bestemmingsplan d.d. 13-09-2012 een wijzigingsbevoegdheid opgenomen waarin kaders worden gesteld ten aanzien van bouwmassa en programma. De planontwikkeling is daarna echter stil komen te liggen. Gemeente en Hendriks zien het belang om deze locatie te ontwikkelen. Het gebied

achter de locaties is inmiddels ontwikkeld en het is van belang ook de 'kop' van dit gebied af te ronden. Zoals in het bestemmingsplan is aangegeven is de locatie uitermate geschikt voor invulling met appartementen en gegeven de ligging van de locatie in de bocht van de Hertogensingel geeft dit aanleiding tot de realisatie van markante en herkenbare bebouwing die zich qua vorm en hoogte onderscheidt van de omgeving.

Stichting Dichterbij is al enkele jaren zoekende naar een passende locatie voor haar cliënten in Oss. Aan de Hertogensingel hoek Oijenseweg in Oss heeft de gemeente een kavel in haar bezit. In overleg tussen de gemeente en stichting Dichterbij is deze kavel als mogelijke oplossing aangedragen. Een ideale locatie voor cliënten die het beste op hun plek zijn midden in de maatschappij.

***“DOOR SAMENWERKING
WORDT 1 + 1 MEER DAN 2”***

De gemeente wenst op deze locatie een integrale ontwikkeling. Partijen spraken met elkaar af dat er een stedenbouwkundig plan voor beide kavels tezamen wordt ontwikkeld. Hiertoe hebben Hendriks en Dichterbij gezamenlijk een intentieovereenkomst ondertekend. Het idee is om binnen de wijzigingsbevoegdheid van het geldende bestemmingsplan een plan te ontwikkelen van geclusterde zorgappartementen met algemene ruimten én koopappartementen. Deze gebouwen zijn weliswaar separaat van elkaar, maar stralen één familie uit. De samenwerking versterkt de ontwikkeling waarbij 1 + 1 meer dan 2 zal zijn!

In samenspraak met de gemeente Oss wordt dit ambitedocument opgesteld, met als doel een plan te ontwikkelen dat aansluit op de doelgroep van stichting Dichterbij, op de ambities van de gemeente Oss en op de vraag vanuit de markt.

N625



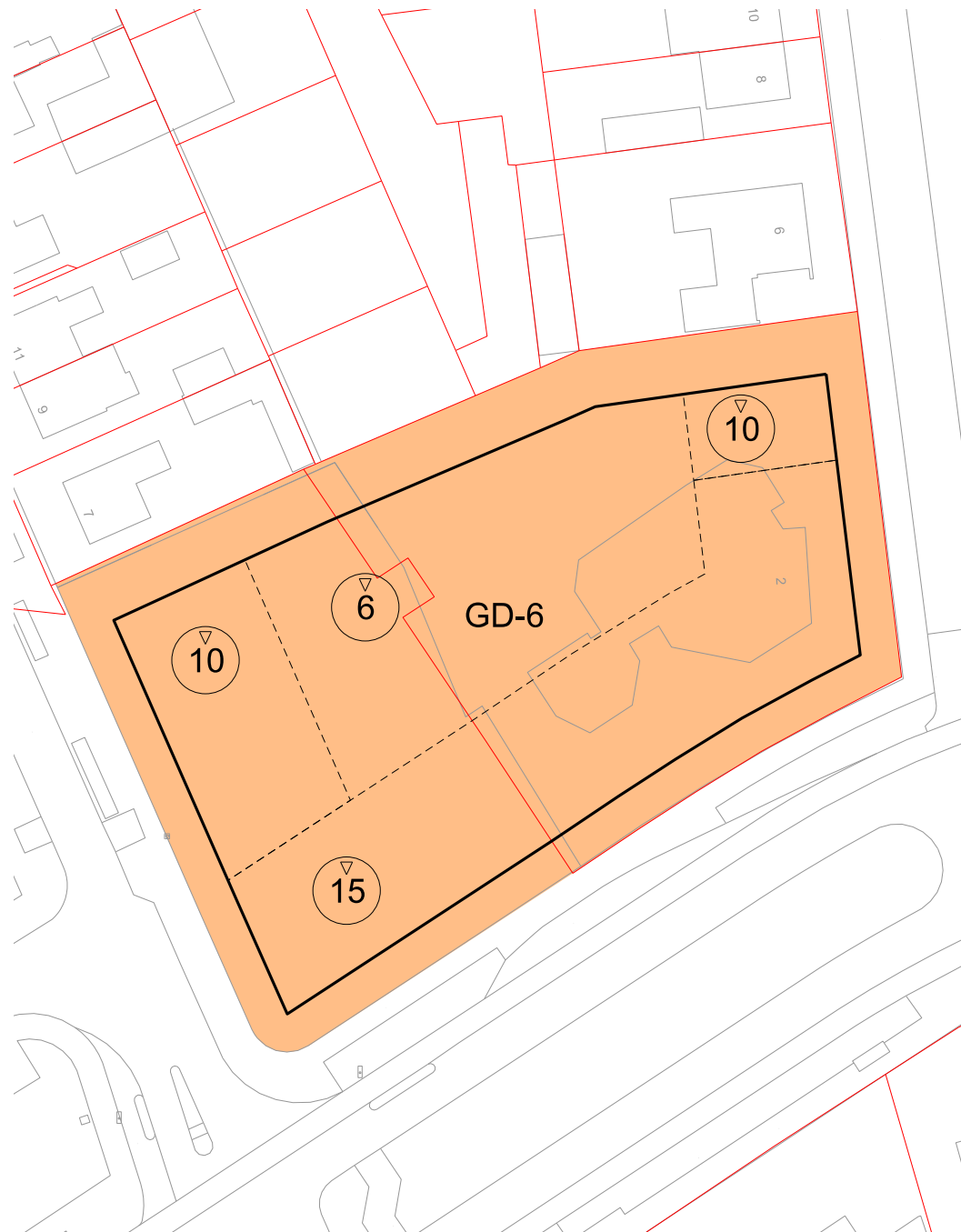
N329



+ DE LOCATIE



Locatie perceel Hendriks Bouw en Ontwikkeling BV en het beoogde perceel van Dichterbij



Vigerend bestemmingsplan

ONTWIKKELMOGELIJKHEDEN VIGEREND BESTEMMINGSPLAN

De stedenbouwkundige afweging met betrekking tot de bebouwingsmogelijkheden (en de toe te laten functies) heeft al plaatsgevonden in het geldende bestemmingsplan 'Midden Noord - Oss - 2012'. Binnen dit bestemmingsplan zijn verschillende ontwikkelingen meegenomen waaronder het 'Plan Krinkelhof', waarbinnen ook de locatie Hertogensingel ligt. Het plangebied van de locatie Krinkelhof omvat het binnenterrein van de voormalige bouwmaterialenhandel Govers en de twee percelen aan de Hertogensingel. Op het binnenterrein is inmiddels het plan 'Crescendo Park' gerealiseerd bestaande uit 14 appartementen en 20 patio-bungalows.

In de toelichting van het vigerend bestemmingsplan 'Midden Noord - Oss - 2012' worden voor de locatie Hertogensingel de ruimtelijke en functionele uitgangspunten als volgt omschreven: 'De specifieke situatie in het stedelijk weefsel nabij een bocht in een hoofdonthutingsweg vormt de aanleiding om op deze locatie een markant en herkenbaar gebouw te situeren dat zowel qua vorm als hoogte zich onderscheidt van de omgeving. De locatie is gelegen aan de rand van de woonwijk Krinkelhoek en is daarom ook geschikt voor woningbouw. Vanwege de herkenbare ligging en goede bereikbaarheid is hier een combinatie van wonen met gemengde doeleinden zoals kantoren en maatschappelijke doeleinden goed voorstelbaar.' Op de verbeelding van het bestemmingsplan is het bouwvlak 4 tot 6 meter teruggelegd ten opzichte van het bestemmingsvlak met een gemengde bestemming. Binnen het bouwvlak zijn verschillende bouwhoogten aangegeven. Aan de zijde van de Hertogensingel bedraagt de maximale bouwhoogte 15 meter, met een mogelijkheid dit te wijzigen naar 20 meter volgens artikel 34.2 uit het vigerend bestemmingsplan. Langs de Oijenseweg en de Foulkesstraat bedraagt de maximale bouwhoogte 10 meter. Aan de 'binnenzijde' is de bouwhoogte beperkt tot 6 meter. Voor de locatie Hertogensingel is een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan opgenomen om zoveel mogelijk flexibiliteit te behouden voor een goede invulling van de locatie. Naast een andere bouwhoogte is hiermee ook een ruime gemengde bestemming mogelijk.

+ HET IDEE

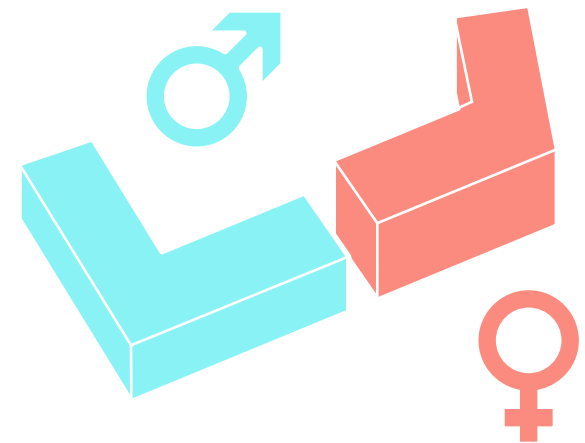
IN SPELEN OP DE BEHOEFTE VAN NU

De woonvisie van de gemeente Oss geeft aan dat er meer behoefte is aan woningen dan dat er aan plancapaciteit beschikbaar is. De plancapaciteit bedraagt ongeveer 2.500 woningen, de woningopgave is bijna 3.500 woningen. Er ligt in het stedelijk gebied een flinke opgave voor het toevoegen van nieuwe plannen. In het woningprogramma van de woonvisie wordt uitgegaan van 40% appartementen/levensloopbestendige woningen, variërend van goedkope tot dure/middeldure woningen. De locatie van Hendriks is gezien de ligging ten opzichte van het centrum uitermate geschikt voor een invulling van een deel van de behoefte aan koopappartementen in het middeldure of duurdere segment. De in totaal 27 koopappartementen zijn onderverdeeld in 18 appartementen tot maximaal de NHG-grens en 9 appartementen boven de NHG-grens. De woonvisie van de gemeente Oss richt zich onder andere op woonzorginitiatieven. Er wordt

gewerkt aan een duurzame woningvoorraad. De beoogde locatie Hertogensingel hoek Oijenseweg is geschikt voor een invulling van een deel van de behoefte van woonzorgplaatsen voor mensen met een verstandelijke en/of lichamelijke beperking. Dichterbij wenst op deze locatie een voorziening te realiseren die ertoe bestemd is intramurale zorg te bieden aan 24 cliënten. Deze woon-leefvoorziening zal onder andere bestaan uit 24 zorgappartementen met een netto gebruiksoppervlakte van ca. 35 m², bijbehorende centrale voorzieningen en dagbestedingsruimtes.

BROERTJE EN ZUSJE

We willen het woon- en zorgprogramma van Stichting Dichterbij en Hendriks realiseren in 2 volumes, die 'broertje en zusje' van elkaar zijn, passend binnen- en gebruikmakend van de ruimte in de wijzigingsbevoegdheid van het bestemmingsplan, zodat op deze bijzondere plek een markant ensemble komt te staan, die de route naar het centrum via de Begijnenstraat begeleidt.



+ DE DOELGROEP



STICHTING DICHTERBIJ

In Oss, onderdeel van Regio West binnen Dichterbij, zijn veel cliënten jaren geleden veelal gehuisvest in eengezinswoningen. Nu de cliënten ouder worden, volstaan deze woningen niet langer: de oudere cliënten kunnen bijvoorbeeld niet meer de trap op en af naar hun slaapkamer. Ook wordt de zorgvraag bij deze groep cliënten steeds groter. De situatie wordt steeds nijpender en de urgentie voor een levensloopbestendige voorziening is groot.

Het plan is een voorziening welke in beginsel zal worden ingezet voor oudere cliënten met een verstandelijke beperking die hulpbehoevende zorg en ondersteuning vragen. Echter streeft Dichterbij ernaar om (eventueel op termijn) binnen een

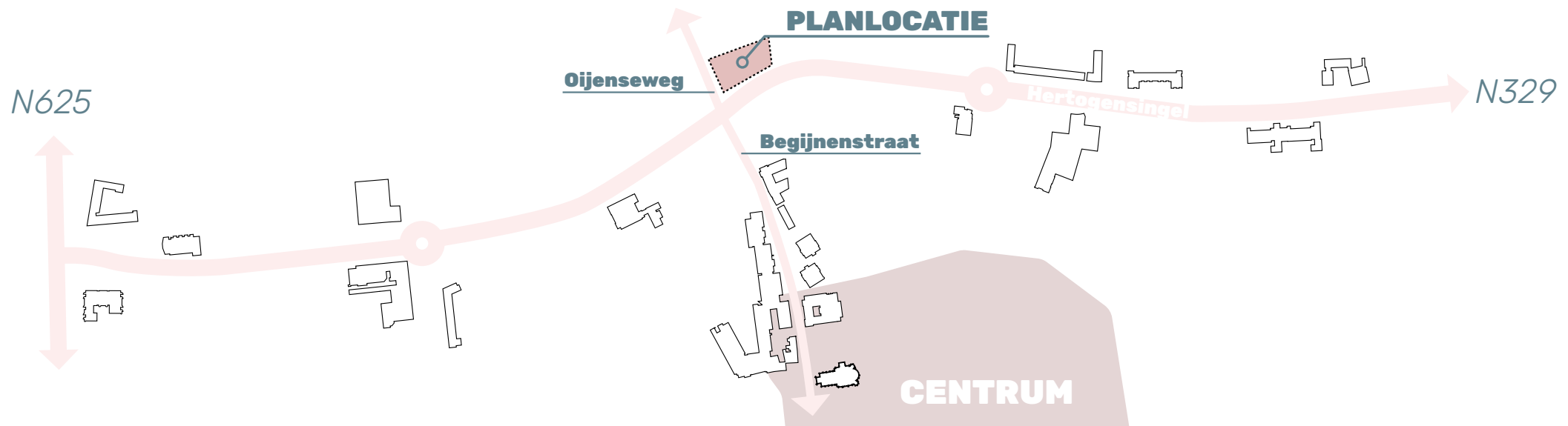
levensloopbestendig gebouw cliënten van diverse leeftijdsgroepen te kunnen huisvesten. Dit kunnen ook EMB (ernstig meervoudig beperkt) cliënten zijn. Het karakter is verzorgend, ondersteunend en belevingsgericht. De belevingswereld voor de diverse cliënten(groepen) verdient bijzondere aandacht. De voorziening is bedoeld voor cliënten van Dichterbij die nu ook in Oss wonen, hun maatschappelijke leven in Oss hebben en beperkt -met enige ondersteuning - zelfstandig gebruik kunnen maken van de sociale en maatschappelijke voorzieningen van Oss. De ondersteunende activiteiten, zoals ook een gedeelte dagbesteding, zullen bij voorkeur in de nieuwe voorziening gerealiseerd worden of in de directe nabijheid plaatsvinden.

HENDRIKS BOUW EN ONTWIKKELING

Nederland vergrijsst en daarmee neemt de behoefte toe aan appartementen en levensloopbestendige woningen met het woonprogramma op één laag. Met de middeldure en dure koopappartementen richt Hendriks zich op medioren en senioren, waarvan de kinderen uit huis zijn, nu veelal een eigen grondgebonden woning bezitten in de noordelijk gelegen deelwijken in Oss en behoefte hebben aan een kleiner, gelijkvloers woonprogramma in de buurt van het centrum. Een pre van deze locatie voor de doelgroep is de relatief rustige ligging, in vergelijking met wonen in het centrum, maar wel met de voorzieningen van het centrum binnen handbereik. Naast stellen denkt Hendriks ook aan alleenstaanden op gemiddelde of gevorderde leeftijd als doelgroep voor onze ontwikkeling. In het gebouw zal een gevarieerd programma van drie- en vierkamerappartementen gerealiseerd worden. Deze bestaan uit 19 middeldure appartementen van 80-95m² gbo tot de NHG-grens en 8 dure appartementen boven de NHG-gresn, van 100-175m² gbo.

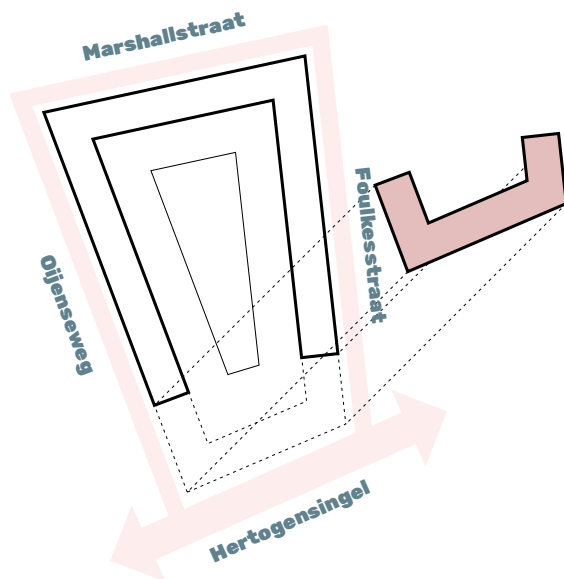


+ RUIMTELIJKE INPASSING



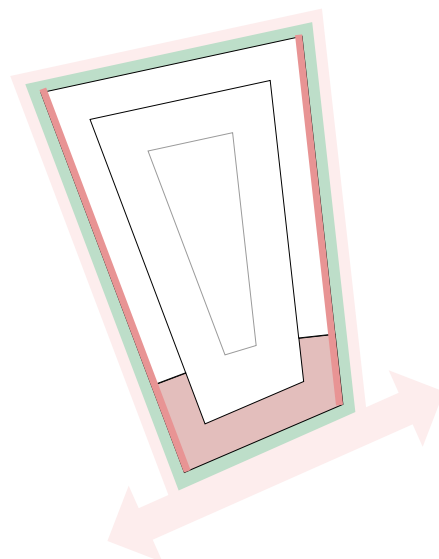
MARKEREN CENTRUMROUTE

Sequentie van grotere volumes langs de Hertogensingel als belangrijke ontsluitingsroute binnen Oss.



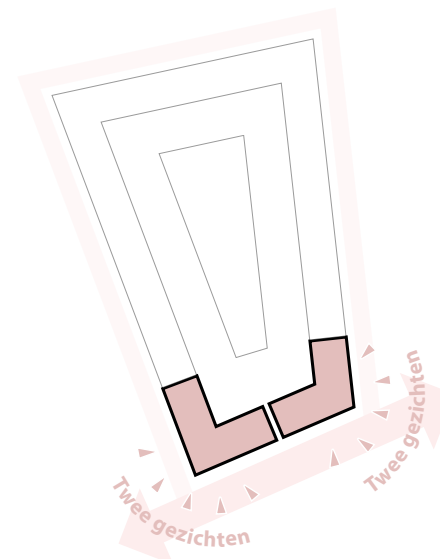
BOUWBLOK AFRONDEN

De bebouwing volgt de randen van de planlocatie, waarmee afronding wordt gegeven aan het wigvormig bouwblok tussen de Oijenseweg en de Foulkesstraat.



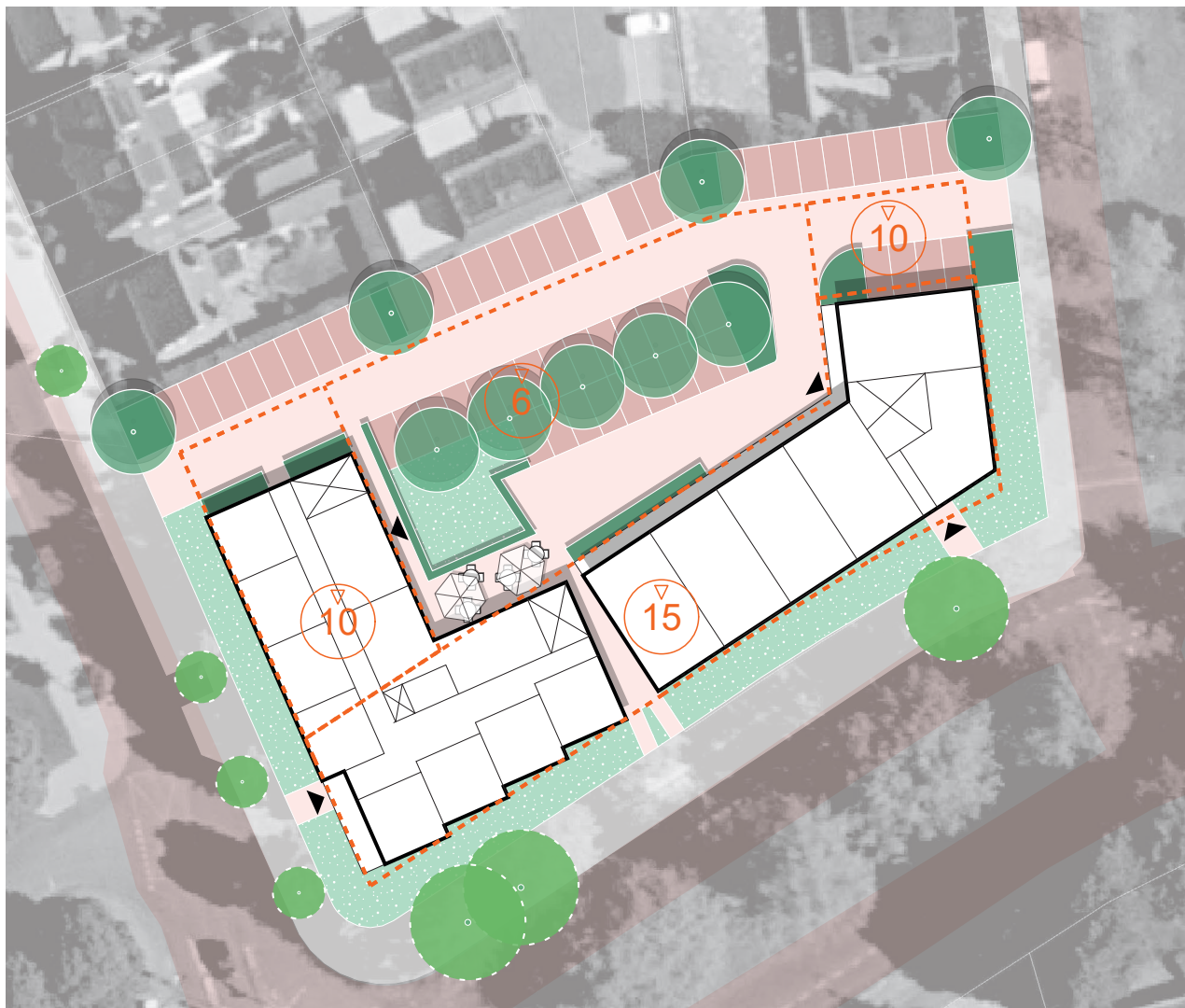
STRAKKE ROOILIJN, GROENE VOORRUIMTE

Het bouwblok maakt de overgang tussen de schaal van de woonwijk Krinkelhoek naar de schaal van de stad, doormiddel van de nieuwe invulling op de kop.



ÉÉN FAMILIE, TWEE GEZICHTEN

Het westgebouw en het oostgebouw vormen de twee gezichten naar achtereenvolgens de westzijde en de oostzijde van de Hertogensingel.



* De opgenomen plattegrond van de geclusterde zorgappartementen in het stedenbouwkundig plan is het resultaat van een studie naar de optimale indeling, gebaseerd op het gewenste programma. Het betreft nadrukkelijk nog géén bouwplan.

* De oranje stippellijnen en bouwhoogten komen overeen met het vigerend bestemmingsplan. In het stedenbouwkundig plan wordt gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid uit artikel 34.2 en de afwijkingsregel uit artikel 33.2.



Bomen handhaven



Bomen nieuw



Bouwvlak, vigerend bestemmingsplan

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

In de stedenbouwkundige uitwerking wordt uitgegaan van één ensemble, die zich nadrukkelijk presenteert aan de Hertogensingel. De twee functies kennen een verschillende bouwhoogte, om de gevelwand langs de Hertogensingel te onderbreken. De geclusterde zorgappartementen beslaan 3 bouwlagen en het appartementengebouw 6, waarvan de bovenste twee lagen in principe terugliggen om de hoogtesprong tussen beide te verzachten. Andere oplossingen zijn denkbaar, aan de architect de taak hier invulling aan te geven. Het ensemble voegt zich binnen de stedelijke schaal van de Hertogensingel en sluit aan op de ruimtelijke uitgangspunten van het bestemmingsplan om op deze locatie markante en herkenbare bebouwing te situeren.

Alle parkeerplaatsen bevinden zich op het binnenterrein. De ontsluiting van het (eigen) binnenterrein bevindt zich aan de zijde van de Foulkesstraat en de Oijenseweg.

PROGRAMMA

56 parkeerplaatsen op eigen terrein

DICHTERBIJ

- ca. 2100m² bvo
- intramurale woon-
leefvoorziening voor
24 cliënten
- zorgappartementen
ca. 35m² gbo
- centrale
voorzieningen en
dagbesteding

HBO

- ca. 4.140m² bvo (ex
galerij en dakterras)
- 19 app tot NHG, van
80-95m² gbo
- 8 app boven NHG,
van 100-175m² gbo





Vogelvlucht bouwmassa, zicht vanuit zuidoosten



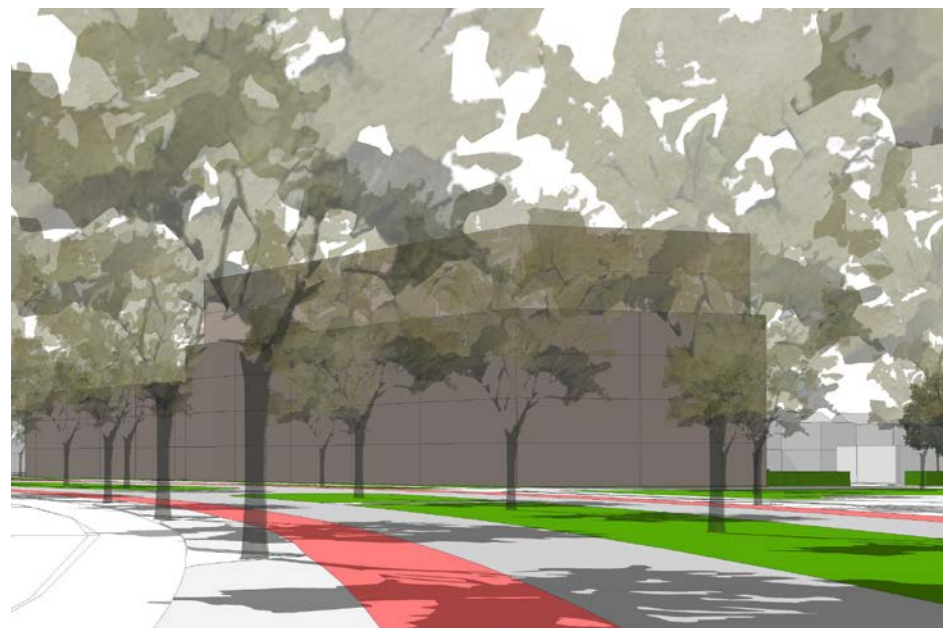
Vanaf Oijenseweg, met zicht richting de grote kerk



Zijde Oijenseweg



Hoek Oijenseweg - Hertogensingel



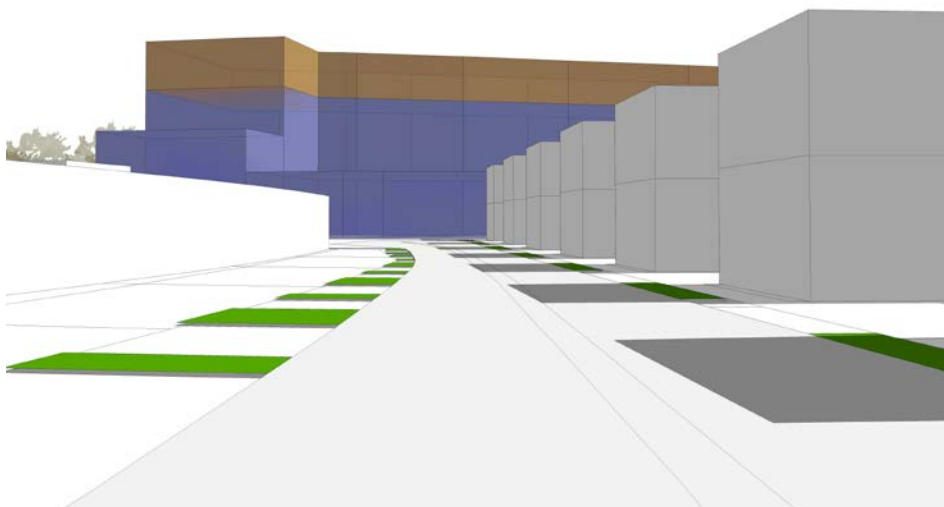
Hoek Hertogensingel - Foulkesstraat



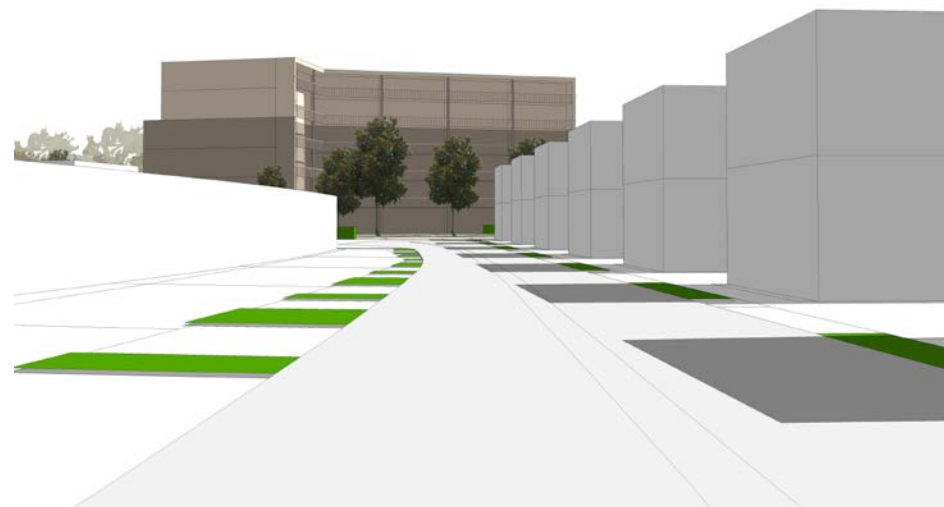
Bouwruimte in het bestemmingsplan



Stedenbouwkundig plan, zicht vanuit zuidoosten



Bouwruimte in het bestemmingsplan



Stedenbouwkundig plan, zicht vanuit Oorlogsheldenplein

+ PARKEREN

PARKEERBALANS WOONPROGRAMMA

Functie	Aantal	Parkeernorm bewoners	Parkeernorm bezoekers	Parkeerbehoefte bewoners	Parkeerbehoefte bezoekers	Parkeerbehoefte totaal
Koop, etage, duur (> 125 m2 gbo)	8	1,6	0,15	12,8	1,2	14,0
Koop, etage, midden (75 - 100 m2 gbo)	19	1,3	0,15	24,7	2,9	27,6
	27			37,5	4,05	41,6

PARKEERBALANS ZORGPROGRAMMA

Functie	Aantal	Parkeernorm bewoners	Parkeernorm bezoekers	Parkeerbehoefte bewoners	Parkeerbehoefte bezoekers	Parkeerbehoefte totaal
Verpleeg- & verzorgingstehuis	24	0,24	0,36	5,8	8,6	14,4
	24			5,76	8,64	14,4

TOTAAL BENODIGD: 56 PARKEERPLAATSEN

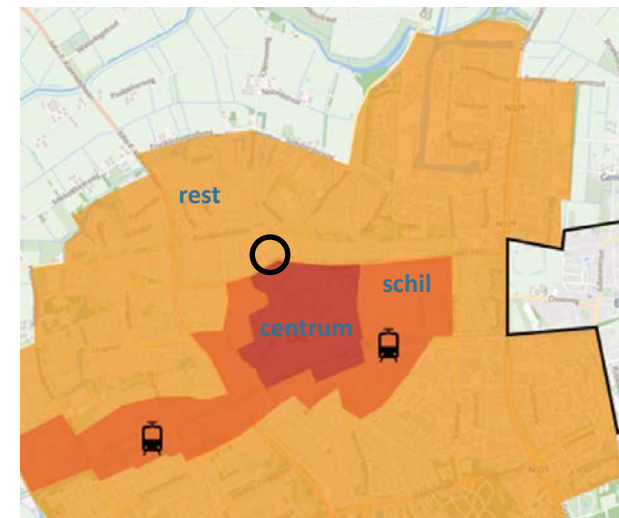
FIETSPARKEERBEHOEFTE WOONPROGRAMMA

Functie	Aantal	Parkeernorm bewoners	Parkeerbehoefte totaal
Koop, etage, duur (> 125 m2 gbo)	8	4,5	36,0
Koop, etage, midden (75 - 100 m2 gbo)	19	3,0	57,0
	27		93,0

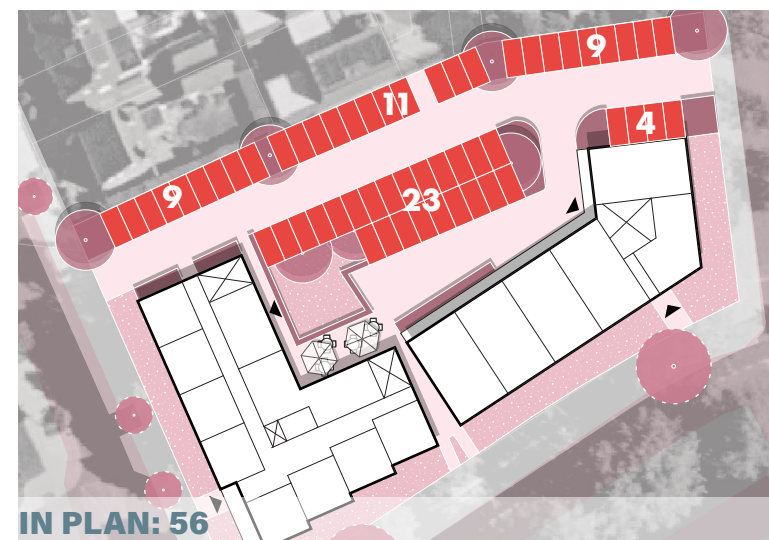
TOTAAL BENODIGD: 93 FIETSPARKEERPLAATSEN

Voor de benodigde fietsparkeerbehoefte is ruimte gereserveerd binnen de plattegrond van het appartementengebouw in het stedenbouwkundig plan. Voor de zorgappartementen zal binnen het complex een bergruimte voor fietsen (personeel) en scootmobielen worden opgenomen.

parkeernormen gebaseerd op Nota Parkeernormen Oss 2023, mei 2023



Gebiedsindeling nota Parkeernormen Oss 2023



+ DE ARCHITECTUUR

ARCHITECTONISCHE UITWERKING

De stedenbouwkundige opzet en de bouw mogelijkheden van het geldende bestemmingsplan zijn richtinggevend voor de architectonische uitwerking. Ook de verschillende woonprogramma's zijn van invloed op de vormgeving van de gebouwen. Het woongebouw op de hoek Hertogensingel – Oijenseweg bestaat uit (kleinere) zorgappartementen met gemeenschappelijke woonkamers. Het woongebouw op de hoek Hertogensingel – Foulkesstraat bestaat uit (grotere) koopappartementen.

De ligging van de planlocatie ter hoogte van de 'knik' in de Hertogensingel en langs de route naar het centrum, vormen de directe aanleiding voor de keuze om op deze locatie twee markante koppen te realiseren. In basis zijn de stedenbouwkundige kaders (bouwmassa, bouwhoogte en rooilijn) al bepaald in het geldende bestemmingsplan. Ook in de doorvertaling naar de architectonische uitwerking dient deze bijzondere ligging tot uitdrukking te komen.

Twee hoofdthema's zijn hierbij van belang:

1. Samenhang aan de Hertogensingel; de architectonische samenhang tussen de twee woongebouwen aan de Hertogensingel.
2. Verbijzondering op de hoeken; de architectonische uitwerking op enerzijds de hoek Hertogensingel – Oijenseweg en anderzijds de hoek Hertogensingel – Foulkesstraat.

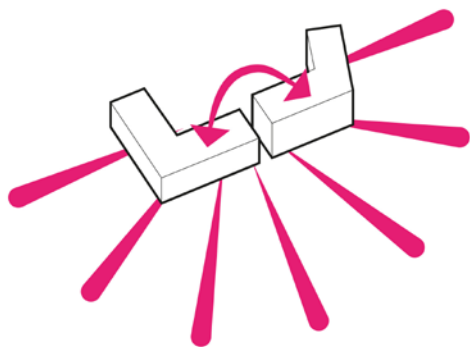
INRICHTING BUITENRUIMTE

De voorgenomen ontwikkeling vindt volledig plaats op eigen terrein en gaat niet ten koste van openbaar groen. Tussen de voorgevel van de nieuwe bebouwing en de trottoirs langs de omliggende wegen wordt een doorlopende groenzone opgenomen waarmee een collectieve overgang wordt gecreëerd tussen het plangebied en het openbaar gebied. Op het binnenterrein achter de bebouwing wordt waar mogelijk ingezet op het vergroenen van de buitenruimte door de toepassing van onder andere haagblokken met bomen, groene parkeerplaatsen en halfopen verharding. In de verdere uitwerking en inrichting van de buitenruimte dient aandacht te zijn voor de relatie met de openbare ruimte van het

achterliggende erfgebied (Oorlogsheldenplein). Als begrenzing naar de planlocatie is op het erfgebied een hekwerk met klimop geplaatst. In overleg met de omwonenden kan bekeken worden of het gewenst is een verbinding te maken met de buitenruimte van de onderhavige planlocatie. Als het realiseren van een verbinding aan de orde is, kan de inrichting van de buitenruimte met de parkeerplaatsen hierop worden aangepast.

ARCHITECTENSELECTIE

Gezien de bijzondere ligging en het openbare karakter van de locatie vinden we dat er hoge eisen moeten worden gesteld aan de architectuur. Daarom vragen we drie gerenommeerde architectenbureaus die ervaring hebben met het ontwerpen van duurzame woon(zorg)gebouwen een invulling te geven aan een eerste architectonische uitwerking. Beide gebouwen worden ontworpen door hetzelfde architectenbureau, om de samenhang tussen beide te garanderen. Daarnaast is het voornemen een landschapsarchitect in te schakelen om te komen tot een fraaie en duurzame inrichting van de buitenruimte.



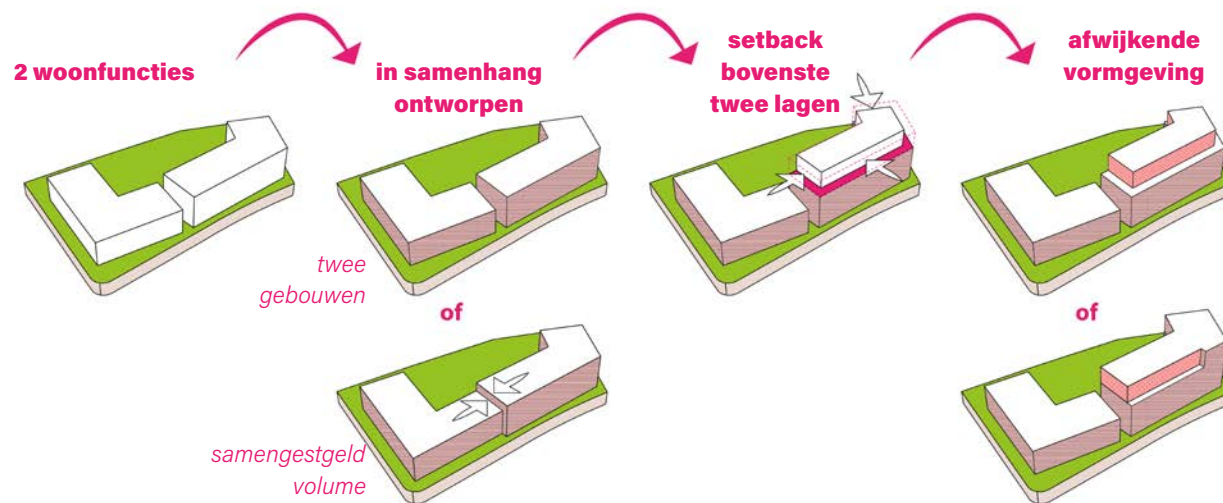
Onderlinge samenhang

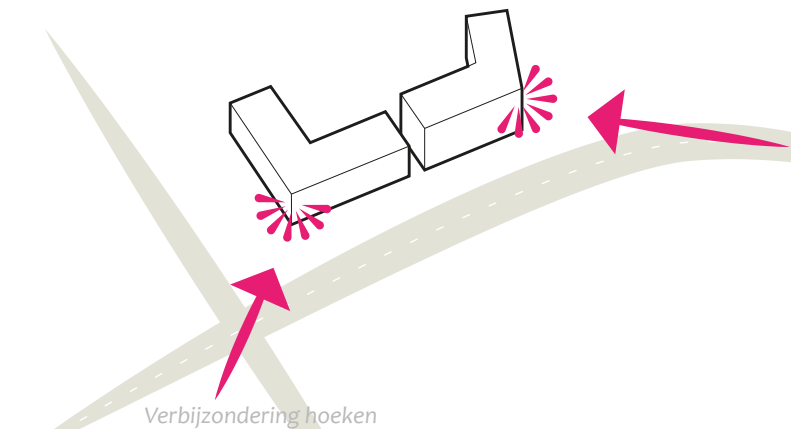
1. SAMENHANG AAN DE HERTOGENSINGEL

De nieuwe appartementengebouwen worden vormgegeven binnen de kaders van het bestemmingsplan. Dit betekent dat het hoofdvolume grotendeels is bepaald, maar dat wil nog niet zeggen dat de volledige ruimte die het bestemmingsplan biedt ook benut moet worden. Het nieuwe ensemble kan als twee losse gebouwen of als een samengestelde bouwmasa worden vormgegeven. De samenhang wordt zichtbaar door een verwante architectuurstijl. Daarnaast wordt de samenhang in de architectuur voor een belangrijk deel gewaarborgd door het consequent toepassen van baksteen als hoofdmateriaal voor de gevels. Daarbij kan het metselwerk worden voorzien van verbijzonderheden, zoals een plint, rollagen en andere accenten.

Overeenkomsten en verschillen op onderdelen worden met name tot uitdrukking gebracht in het gevelbeeld, de detaillering en het kleur- en materiaalgebruik. De bovenste twee lagen van het rechter gebouw zijn teruggelegd en anders vormgegeven. De schaalsprong tussen beide gebouwen wordt hiermee verzacht.

Ter illustratie van deze architectonische principes zijn enkele referentiebeelden opgenomen.





2. VERBIJZONDERING OP DE HOEKEN

Beide woongebouwen staan ieder op een andere hoek van de planlocatie. De gevel met de entree van de zorgappartementen op de hoek Hertogensingel – Oijenseweg is georiënteerd op het oude lint van Oijen naar het centrum van Oss. De kortere gevel van het gebouw is gericht op de Hertogensingel.

Door de bocht in de Hertogensingel staat het woongebouw met de koopappartementen op de hoek met de Foulkesstraat heel nadrukkelijk in de zichtlijn van de Hertogensingel.

Deze specifieke hoeksituaties dienen op een verschillende wijze tot uitdrukking te komen in de architectonische uitwerking van beide woongebouwen. Beide zijden van de woongebouwen dienen onderscheidend te zijn, een doorlopende gevel is niet gewenst. Gedacht kan worden aan een verbijzondering van de bouwmasa, een afwijkend gevelbeeld en/of een ander kleur- en materiaalgebruik.

Ter illustratie van deze architectonische principes zijn enkele referentiebeelden opgenomen.





Sprekende overgang dak - gevel



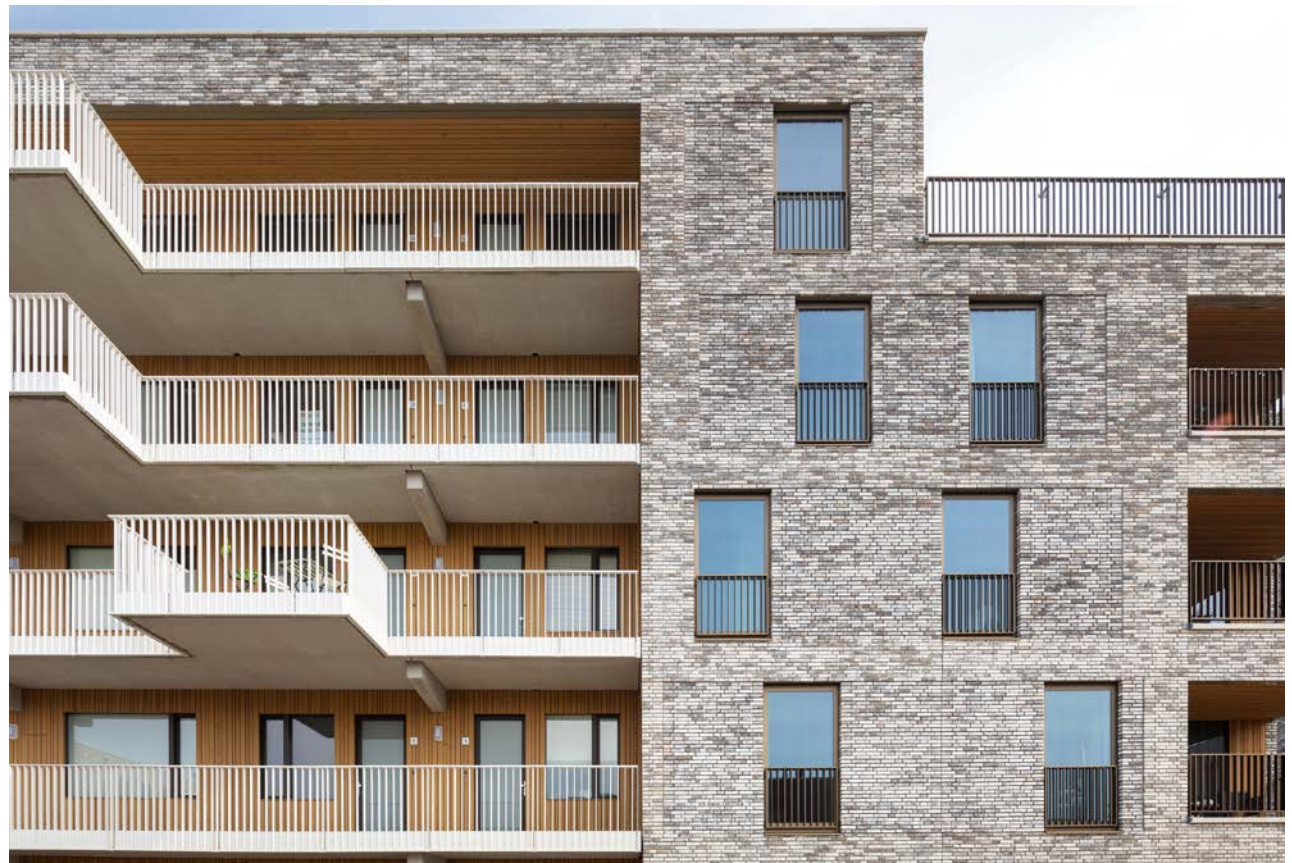
Herkenbare entree



Balkons geïntegreerd

Naast de eerder genoemde thema's/principes dient in de architectonische uitwerking ook aandacht te zijn voor:

- De entree van het gebouw. De entree is duidelijk herkenbaar, uitnodigend en wordt zorgvuldig vormgeven.
- De alzijdigheid van het gebouw, waar dat van belang is. Volledig gesloten gevels zijn uitgesloten.
- De architectuur, vormgeving en materialisering dient qua sfeer afgestemd te worden op de bestaande bebouwing in de directe omgeving.
- De balkons, waar van toepassing, zijn geïntegreerd in het ontwerp van het gebouw.
- Het appartementengebouw grenst aan het openbaar/gezamenlijk gebied. Geen privé-tuintjes op maaiveld. De buitenruimte van de appartementen op de begane grond is vergelijkbaar met de balkons op de verdiepingen.
- De vormgeving van de plint van het gebouw.
- Belangrijk is een zorgvuldig gedetailleerde, sprekende overgang van dak naar gevel.
- Indien sprake is van een galerijontsluiting dient deze geïntegreerd te worden in het ontwerp.
- Eventuele zonnepanelen zijn vanuit openbaar gebied niet zichtbaar.
- Een vergroende buitenruimte en parkeerterrein.



Gallerij binnen volume

+ GROEN & WATER

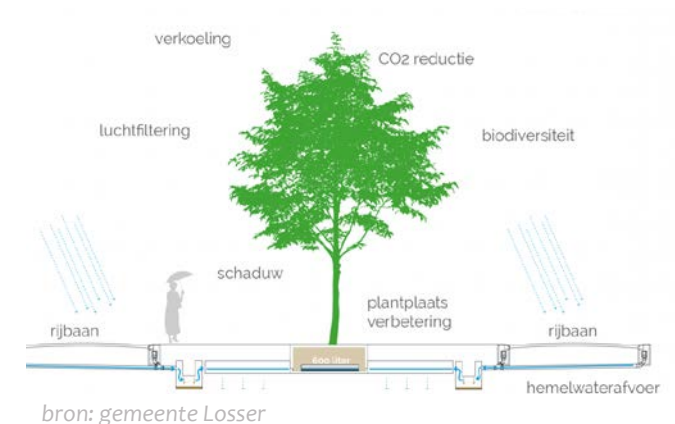
Door het toevoegen van bebouwd oppervlak op de locatie en de aanleg van de benodigde parkeerruimte, volgens de gemeentelijke parkeernorm, neemt het totaal aan verhard terrein toe. De ruimte voor groen en water is daarmee beperkt. Dit vraagt om slimme oplossingen om het geheel toch een groene uitstraling te geven en ruimte te bieden aan water. Het combineren van functies biedt hiervoor een kans. Dit zou bijvoorbeeld bewerkstelligd kunnen worden door het dak en de gevel te benutten en water met groen te combineren. Door zoveel als mogelijk groene verharding in te zetten wordt eveneens bijgedragen aan de beoogde groene uitstraling en wordt ruimte toegevoegd voor waterinfiltratie.

De beperkte ruimte vraagt wellicht om een technische oplossing met betrekking tot waterberging. Door deze te combineren met groen ontstaat er een win-win situatie. Mogelijke oplossingen kunnen zijn:

- Het toepassen van boombunkers met retentieruimte. Dit zorgt voor betere gezondheid en groeiruimte boom, zorgt voor minder onderhoud aan verharding en biedt ruimte voor infiltratie regenwater;
- toepassen polderdaksysteem in combinatie met pv-panelen. Combinatie van groen, water en energie op één dak;
- groenstrook voorzijde combineren met hemelwaterinfiltratie.

Bomen leveren een belangrijke bijdrage aan een gezonde en klimaat adaptieve leefomgeving. Het is daarom van belang de juiste groeiomstandigheden te creëren, zodat nieuwe aanplant tot optimale wasdom kan komen en de volledige potentie wordt benut. Daarom wordt bij de soortkeuze rekening gehouden met de condities ter plaatse en waar mogelijk groeiplaatsverbetering toegepast.

ecosysteemdiensten van een boom



boombunker met ruimte voor waterretentie



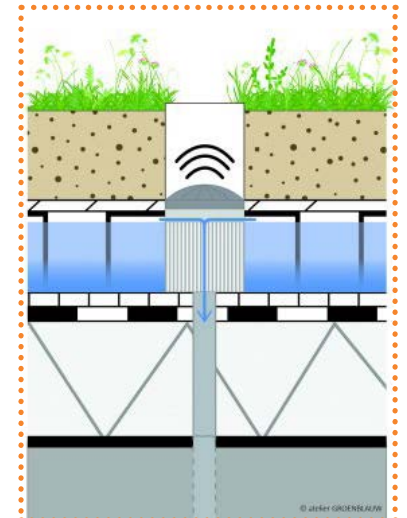
bron: nlgreenlabel.nl

watervetragende groenstrook



bron: Dienst Zuidas

polderdaksysteem

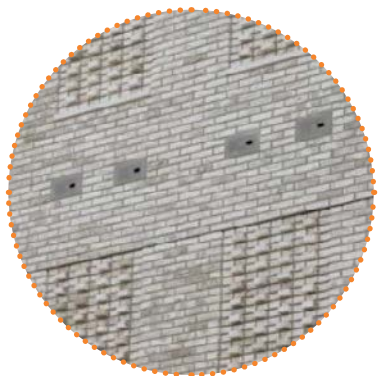


bron: atelier GroenBlauw

+ GROEN & WATER – GEBOUW



aanzicht noordgevel verzachten
doormiddel van gevelgroen,
bijvoorbeeld tegen galerij



natuurinclusief bouwen draagt bij
aan biodiversiteit



daken inzetten voor groen,
energieopwekking en water



voorruimte biedt mogelijkheid voor
combineren groen en waterberging

+ GROEN & WATER – BUITENRUIMTE



haagblokken, combineren met bomen



verhoogde plantenbakken, met bv moestuin voor bewoners



besloten buitenruimte creëren voor Dichterbij, bijvoorbeeld met pergola



begroeid hekwerk richting Oorlogsheldenplein handhaven



groen parkeren combineren met bomen



groene verharding met uitstapstrook

+ BEPLANTING

Fraxinus ornus OBELISK



- 2e grootte, smal zuilvormig
- verdraagt verharding

Haagblokken: Acer campestre



- inheems
- drachtsoort voor bijen
- waardsoort voor vlinders



Sorbus latifolia 'Henk Vink'



- 2e grootte, smal piramidaal
- verdraagt verharding
- opvallende bloei, markeert entree
- drachtboom voor bijen
- voedselboom voor vogels

Acer x freemanii CELEBRATION



- 1e grootte, breed piramidaal
- verdraagt verharding
- opvallende herfstkleur
- waardboom voor vlinders
- snelle groei
- dichte kroon geeft veel schaduw

+ OOG OP DE TOEKOMST

DICHTERBIJ DUURZAME TOEKOMST

Iedere dag zetten wij ons in om cliënten een fijne dag te laten beleven. Om hen een betekenisvol en waardig leven te bieden. Dat doen we samen met het netwerk van de cliënt, met de buurt en met andere organisaties. We willen dat nog een hele lange tijd blijven doen: dat kan alleen als we ook in een vitale wereld leven, met een gezond milieu en gezonde mensen.

Alle reden om duurzaamheid te omarmen, het welzijn van mens en milieu hoog op onze agenda te zetten en om er werk van te maken: in onze bedrijfsvoering én met iedereen die bij onze organisatie betrokken is. Naast het verbeteren van de sociale 'voetafdruk' (een fijne leef- en werkomgeving voor cliënten en medewerkers creëren) werkt Dichterbij actief aan het verkleinen van haar ecologische 'voetafdruk' (de energietransitie en het reduceren van CO₂).

GREEN DEAL DUURZAME ZORG

Als zorgorganisatie staan we middenin de maatschappij. Een maatschappij waarin het onderwerp duurzaamheid steeds meer urgentie krijgt. Dichterbij omarmt de doelen van de Green Deal Duurzame Zorg. Hierin staan doelstellingen beschreven waarmee de zorgsector haar bijdrage kan leveren aan het verbeteren van het welzijn van mens en milieu.

De Green Deal biedt ons een leidraad om duurzame doelstellingen te formuleren op de volgende pijlers:

- CO₂ reductie en energietransitie;
- Circulaire bedrijfsvoering;
- Medicijnresten uit het afvalwater;
- Gezonde leef- en werkomgeving.

DUURZAME BEDRIJFSVOERING

Binnen Dichterbij wordt duurzaamheid steeds meer een (rand)voorwaarde in processen en projecten. Zo is duurzaamheid bijvoorbeeld een integraal onderdeel van het inkoopbeleid en in vastgoedontwikkeling, zowel bij nieuwe als bestaande bouw. Duurzaamheid is een belangrijk vertrekpunt bij alle nieuwe ontwikkelingen. Ook hoe wij ons werk organiseren. We faciliteren een gezonde leef- en werkomgeving. Zo komt een duurzame bedrijfsvoering tot stand vanuit een natuurlijk ritme.

DICHTERBIJ KLIMAATNEUTRAAL

De landelijke doelstelling voor de zorgsector is 49% CO₂ reductie in 2030 en 95% voor 2050. Stichting Dichterbij streeft naar het maximaal haalbare t.a.v. CO₂-reductie. Hierbij hanteren wij de volgende uitgangspunten:

1. **Energie besparen:** dit kunnen we bereiken door bijvoorbeeld apparatuur minder uren te laten maken, ze efficiënter in te stellen en te gebruiken;
2. **Duurzame energie opwekken en gebruiken:** zelf duurzame energie opwekken (op eigen terrein) kan met PV-zonnecellen, zonneboiler of warmtepompen. Door eerst te isoleren (ramen, muren, enz.) wordt de warmtevraag lager en de inzet van warmtepompen makkelijker.
3. **Nieuwbouw (bijna) klimaatneutraal:** nieuwbouw wordt niet meer aangesloten op aardgas. Alternatief is een aansluiting op een bestaand warmtenet, PV-zonnepanelen in combinatie met warmtepompen.
4. **Duurzame elektriciteit inkopen:** inkoop van groene stroom uit Nederlandse bron (bijv. met Milieukeur) van wind en zonne-energie draagt bij aan de verdere reductie van de CO₂-footprint.

HENDRIKS BOUWT DUURZAAMER

Samen bouwen aan een betere wereld is al sinds jaar en dag onze drijfveer. We vinden dat de gebouwde omgeving altijd veiliger, gezonder en duurzamer kan, zodat mensen er comfortabel kunnen wonen en werken. Dat we daarbij het milieu en de natuurlijke energiebronnen zo min mogelijk moeten belasten, beschouwen we als een open deur. Niet voor niets geven onze drie drijfveren: Slim, Sociaal en Sustainable, ons richting bij alles wat we bij Hendriks doen. Vanzelfsprekend maken we afspraken met onze ketenpartners om afval en materialen te recyclen en gebruiken we beton uit herwonnen materialen. We zijn bovendien FSC-gecertificeerd. Op onze bouwplaats gebruiken we een duurzaam ketenpark met ledverlichting, bewegingssensoren en zonnepanelen op het dak. Gemiddeld hergebruiken we 90% van de afvalstromen. Uiteraard zullen de zorgenheden en de koopappartementen gasloos zijn en zullen ze voldoen aan de laatste BENG normering.

CIRCULARITEIT

Ook op het gebied van circulariteit leggen we de lat hoog. We gaan in gesprek met onze leveranciers om een aandeel van circulaire bouwmaterialen van minimaal 10% te bereiken. Dit willen we zo mogelijk overtreffen. Onder andere bekijken we welke van de volgende maatregelen toe te passen zijn in ons plan aan de Hertogensingel:

- Volledig recyclebare kalkzandsteen en cellenbeton van Xella;
- Spouwmuur- en dakisolatie van Isover, met volledig herbruikbaar biobased materiaal;
- Freemont (gerecycled cement) in de betonmortel;

- 50% betongranulaat in het beton, in plaats van traditioneel vulmateriaal;
- Circulaire bakstenen met CO₂-reductie van 30% ten opzichte van een traditioneel product;
- Graphenstone ecologische muurverf, die CO₂ absorbeert en 8,5 kg/m² aan CO₂ bespaart;
- Producten met materialenpaspoort (na levensduur 100% recyclebaar).

KLIMAATADAPTATIE

Een belangrijk thema bij nieuwe initiatieven is een klimaatbestendige inrichting van de buitenruimte. Bij de nadere uitwerking is er aandacht voor de thema's wateroverlast, droogte en hittebeleving. Zo zijn we voornemens om de parkeervakken op eigen terrein uit te voeren met water doorlatende verharding in combinatie met grasstenen. Hiermee wordt de beleving van een verhard parkeerterrein verkleind en de groenbeleving vergroot. Daarbij zal het water dat op de parkeervakken valt makkelijker infiltreren. De toename van het verhard oppervlak wordt gereduceerd door het toepassen van grasstenen in de parkeervakken. Bomen op het parkeerterrein houden water vast en geven verkoeling door middel van schaduwwerking en verdamping.

NATUURINCLUSIEF

De mens neemt steeds meer ruimte in waardoor dieren en planten verdrongen worden. Door verstening van onze omgeving beperken we de ruimte voor planten en dieren. Dit betekent een afname van de biodiversiteit. Het is noodzakelijk om in onze wijken ruimte te geven aan de natuur. De natuur moet ingesloten worden in onze woningen, tuinen en openbare ruimte. Ook voor bewoners resulteert dit in een gezondere leefomgeving.

De eerste stap om dieren te helpen is het bieden

van een verblijfplaats en nestgelegenheid. In ons plan kunnen we dat doen door het toepassen van bomen en inbouwstenen voor vogels en vleermuizen in de gevels. Zo zullen we inbouwstenen in de gevel opnemen voor gierzwaluwen, vleermuizen en huismussen en zullen we met een ecooloog de keuze van het type bomen afstemmen ten gunste van biodiversiteit. Daarmee geven we met plan Hertogensingel ook ruimte aan de natuur.

ENERGIE

De doelstelling van de gemeente Oss is om in 2050 volledig energieneutraal te zijn. Zo heeft de gemeente Oss de ambitie om alle bestaande woningen aardgasvrij te maken en de sociale huurwoningen energieneutraal. Hendriks heeft de ambitie uitgesproken om eind 2023 de CO₂ uitstoot vanuit bouwmaterialen met 50% te verminderen. Daarnaast is ons streven nieuwe ontwikkelingen energieneutraal te bouwen. Om in 2050 energieneutraal te zijn is het voor deze ontwikkeling daarom vanzelfsprekend om aan te sluiten bij deze ambities en te streven naar energieneutraliteit.

Energieeneutraal bouwen wil zeggen dat de ontwikkeling, voor wat betreft de gebouwgebonden energie, zelfvoorzienend is. Zo gaan we voor de appartementen van Hendriks verder dan enkel gasloos en de huidige BENG norm. Dit kunnen wij bewerkstelligen door goede isolatie, de benodigde warmte op te wekken met een warmtepomp en de elektriciteit uit zonne-energie te halen. Zo is het streven het dak volledig in te zetten, voor energieopwekking, voorkomen van hittestress, verbetering van de biodiversiteit en waterretentie.





Hendriks
Bedenkt, bouwt, beheert

dicht dichterbij
dichterbij
dichterbij rbij



Vestigingsadres: Schoenaker 10, 6641 SZ Beuningen

Telefoonnummer: 024 - 675 23 56 **Emailadres:** info@burowaalbrug.nl **Website:** www.burowaalbrug.nl

Rekeningnr.: IBAN NL98 RABO 0302 2351 59 **KvK Nummer:** 58365524 **BTW Nummer:** NL8530.06.453.B01

Bijlage 1: Ambitiedocument

Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek

Bijlage 3: Quickscan Wet natuurbescherming

Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek

Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie

Bijlage 6: Watertoets

Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek

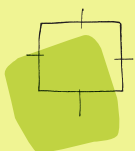
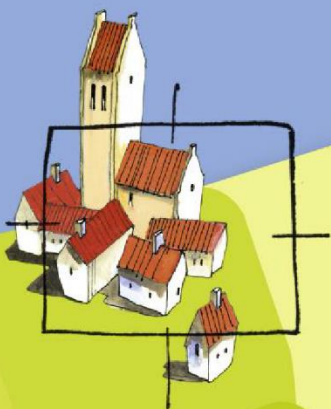
Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 9: Participatietraject

Berekening stikstofdepositie Foulkesstraat

Oss

DEFINITIEF



BügelHajema

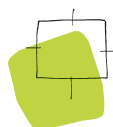
Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Foulkesstraat Oss

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

25 oktober 2023
Projectnummer P002178



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

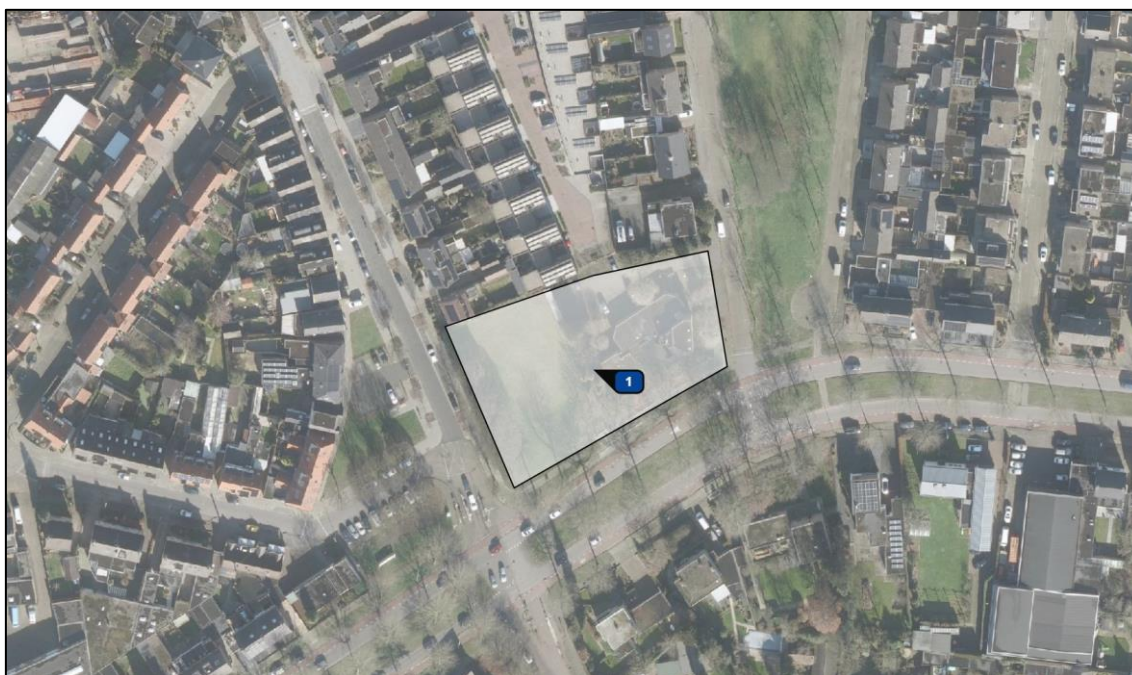
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging projectgebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	7
4.2	Werkverkeer (bron 2)	8
4.3	Verkeersgeneratie appartementen (bron 3)	9
4.4	Totale emissie	9
5	Model	10
6	Rekenresultaten en conclusie	11

Bijlage

1 Inleiding

In het kader van het project Foulkesstraat in Oss is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van twee wooncomplexen aan de Foulkesstraat in de gemeente Oss berekend.

Het project maakt de bouw van 27 appartementen en 24 zorgwoningen mogelijk op een locatie in het matig stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (25 oktober 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied (bron: calculator.aerius.nl, d.d. 19-07-2023)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

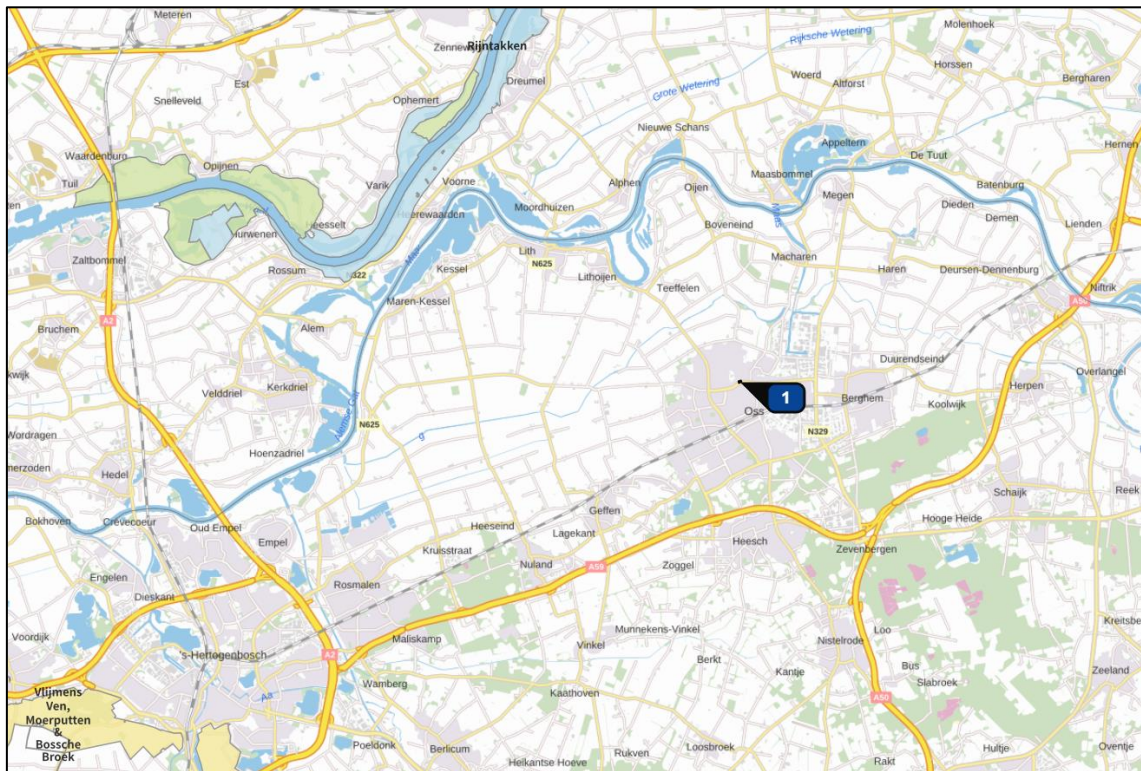
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven, ligt het projectgebied aan de Foulkesstraat te Oss. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Rijntakken, gelegen op een afstand van circa 10,4 km;
- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, gelegen op een afstand van circa 17,4 km.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH₃ op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.

Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling dient te worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de appartementsgebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit wordt geborgd in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de werkzaamheden en de verkeersgeneratie van de appartementen zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van Bügel-Hajema Adviseurs¹. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

¹ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Tabel 1: Emissie mobiele werktuigen bouwsector											
Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Sloop bebouwing	500	m²	Graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m²	20 uur	19,81	396	2,1 kg
			Hijskraan	200	Stage IV	4 u/	100 m²	20 uur	19,81	396	2,1 kg
			Bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m²	20 uur	19,81	396	2,1 kg
Bouw appartementen	51		Graafmachine	200	Stage IV	4 u/	apt.	204 uur	19,81	4.041	23,1 kg
			Hijskraan	200	Stage IV	4 u/	apt.	204 uur	19,81	4.041	23,1 kg
			Heistelling	200	Stage IV	2 u/	apt.	102 uur	19,81	2.021	11,5 kg
			Betonstortor	200	Stage IV	2 u/	apt.	102 uur	19,81	2.021	11,5 kg
			Verreiker	200	Stage IV	2 u/	apt.	102 uur	6,32	645	3,9 kg
Verharding	3.500	m²	Graafmachine	100	Stage IV	8 u/	100 m²	280 uur	10,18	2.850	16,8 kg
			Wals	100	Stage IV	4 u/	100 m²	140 uur	10,18	1.425	8,6 kg
			Trilplaat	10	Stage IV	4 u/	100 m²	140 uur	2,50	350	1,4 kg
Terreininrichting	300	m²	Graafmachine	100	Stage IV	5 u/	100 m²	15 uur	10,18	153	1,0 kg
			Kraan	100	Stage IV	5 u/	100 m²	15 uur	10,18	153	1,0 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											108,2 kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 108,2 kg NO_x/jr.

4.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand. De verkeersbewegingen zijn naar twee aanrijroutes gemodelleerd. De verkeersgeneratie is gelijkmatig onderverdeeld over beide aanrijroutes.

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	500 m ²	Licht verkeer	20/100 m ²	100
		Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
		Zwaar verkeer	20/100 m ²	100
Aanleg appartementen	51	Licht verkeer	50/apt.	2.550
		Middelzwaar verkeer	10/ apt.	510
		Zwaar verkeer	2/ apt.	102
Verharding	3.500 m ²	Licht verkeer	40/100 m ²	1.400
		Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
		Zwaar verkeer	40/100 m ²	1.400
Terreininrichting	300 m ²	Licht verkeer	40/100 m ²	120
		Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
		Zwaar verkeer	40/100 m ²	120
Totaal		Licht verkeer		4.170
		Middelzwaar verkeer		510
		Zwaar verkeer		1.722

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën van InfoMil (tabel 3).

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 15,6 kg NO_x/jr.

4.3 Verkeersgeneratie appartementen (bron 3)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor dure koopappartementen in de rest van de bebouwde kom voor de 27 koopappartementen (7,5 ritten per appartement) en van de kencijfers voor serviceflats voor de 24 zorgwoningen (2,8 ritten per appartement). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 270 ritten per etmaal. Daarnaast is rekening gehouden met 8 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer ten behoeve van bezorgingen.

De verkeersbewegingen zijn naar twee aanrijroutes gemodelleerd. De verkeersgeneratie is gelijkmatig verdeeld over beide aanrijroutes.

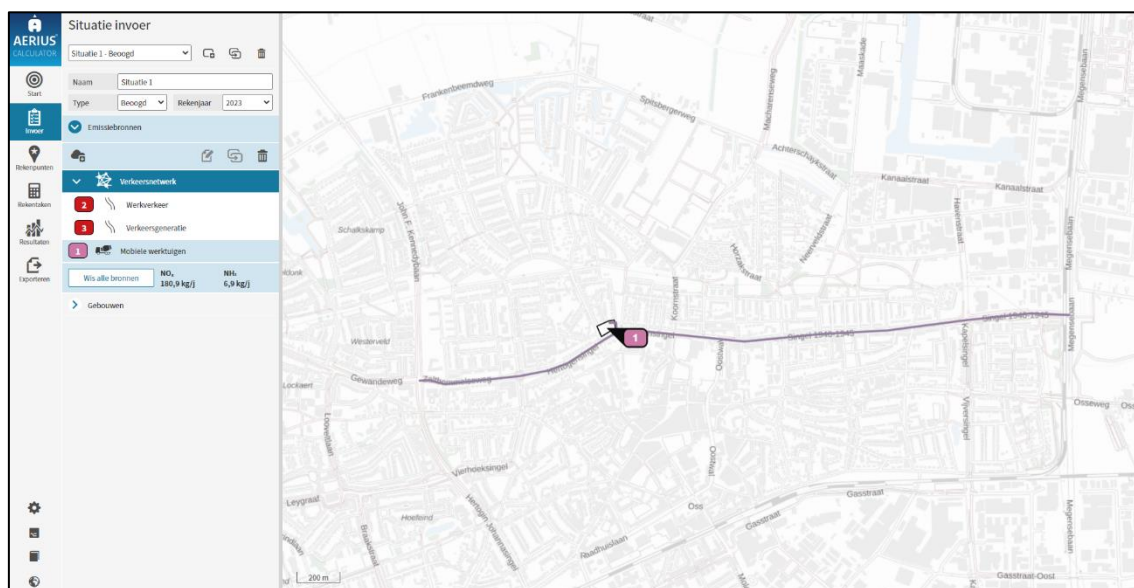
De totale emissie van de verkeersgeneratie van de appartementen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 57,2 kg NO_x/jr.

4.4 Totale emissie

De totale emissie van het project in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 180,9 kg NO_x/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het project zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (25 oktober 2023). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2023. Indien het project later wordt uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS-model

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf-bestand is als bijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
-	-	-	-
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
-	-		

Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

Bijlage

Projectberekening

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



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Hendriks Bouw
Foulkesstraat 2,
5346 TD Oss

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Foulkesstraat
Aanleg en gebruik van 51 appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RoBbxRdrq9ub
25 oktober 2023, 16:46
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	6,9 kg/j	180,9 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	4,5 kg/j	108,2 kg/j
Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	72,7 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	108,2 kg/j
Locatie	X:164214,74 Y:420478	NH ₃	4,5 kg/j
Oppervlakte	0,38 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloop - Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	396 l/j	20 u/j	24 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	95,0 g/j
Sloop - Hijskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	396 l/j	20 u/j	24 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	95,0 g/j
Sloop - Bulldozer 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	396 l/j	20 u/j	24 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	95,0 g/j
Appartementen - Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4041 l/j	204 u/j	242 l/j	NO _x	23,1 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j
Appartementen - Hijskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4041 l/j	204 u/j	242 l/j	NO _x	23,1 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j
Appartementen - Heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2021 l/j	102 u/j	121 l/j	NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Appartementen - Betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2021 l/j	102 u/j	121 l/j	NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Appartementen - Verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	645 l/j	102 u/j	39 l/j	NO _x	3,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verharding - Graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2850 l/j	280 u/j	171 l/j	NO _x	16,8 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Verharding - Wals 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1425 l/j	140 u/j	85 l/j	NO _x	8,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Verharding - Trilplaat 10 kW	alle werktuigen op benzine, 2takt	350 l/j			NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j
Terrein - Graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	153 l/j	15 u/j	9 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	36,7 g/j
Terrein - Kraan 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	153 l/j	15 u/j	9 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	36,7 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Werkverkeer	Links Rechts	NO _x	15,6 kg/j
Locatie	X:164766,21 Y:420424,67	Type scherm	- -	NO ₂ 3,9 kg/j
Lengte	3.285,55 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.085,0 /jaar	0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	255,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	861,0 /jaar	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie	Links Rechts	NO _x	57,2 kg/j
Locatie	X:164766,21 Y:420424,67	Type scherm	- -	NO ₂ 9,6 kg/j
Lengte	3.285,55 m	Hoogte	- -	NH ₃ 2,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	135,0 /etmaal	0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %	

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

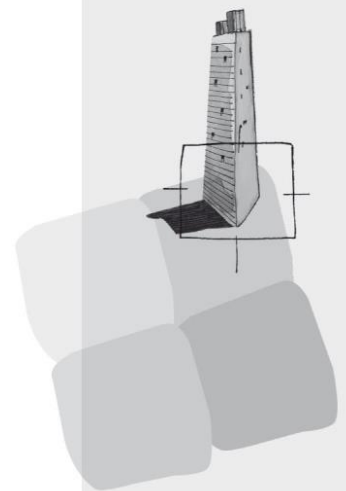
AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort

T 033-46 56 545

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 1: Ambitiedocument

Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek

Bijlage 3: Quickscan Wet natuurbescherming

Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek

Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie

Bijlage 6: Watertoets

Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 9: Participatietraject



**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

Quicksan Wet natuurbescherming Foulkestraat 2 te Oss

Oriënterend onderzoek ecologie in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2023-0721
Datum:	16 augustus 2023
Samensteller:	ing. G. Fairhurst
Collegiale toets:	ing. D.F. Knoops
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug
Contactpersoon:	S. Rijcken

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.

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	4
1.1 Planlocatie	5
1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep	7
2 Methode	8
2.1 Uitvoering onderzoek	8
2.2 Soortenbescherming	8
2.3 Gebiedsbescherming	10
2.4 Houtopstanden	11
2.5 Houdbaarheid en toepassing	11
3 Beoordeling	12
3.1 Soortenbescherming	12
3.2 Gebiedsbescherming	18
3.3 Houtopstanden	20
4 Samenvatting	21
4.1 Soortenbescherming	21
4.2 Gebiedsbescherming	21
4.3 Houtopstanden	21
5 Conclusie	22
5.1 Conclusie	22
5.2 Uitvoerbaarheid	22
5.3 Vervolgstappen	22
5.4 Te treffen maatregelen	22



1 Inleiding

Aan de Foulkestraat 2 te Oss is bebouwing met daaromheen plantsoen, een grasperceel en smalle groenstrook gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de planlocatie te slopen en de groenstrook en bomen te verwijderen ten behoeve van twee appartementencomplexen, waarvan één complex met geclusterde zorgappartementen. Het bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde ruimtelijke ingreep en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ruimtelijke ingreep heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ruimtelijke ingreep geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop.

Buro Waalbrug begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde soorten, gebieden en houtopstanden. Vervolgens wordt getoetst of de beoogde ruimtelijke ingreep uitvoerbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal beleid.

Onderzoeksdoelen

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie en welke negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van provinciaal aangewezen beschermde gebieden?
- Leidt de beoogde ruimtelijke ingreep tot kap van houtopstanden zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal aangewezen beschermde gebieden te worden genomen, en zo ja, welke?



Figuur 1.1 De planlocatie is gelegen aan de Foulkestraat 2 te Oss.

1.1 Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Foulkestraat 2 te Oss (figuur 1.2). De planlocatie betreft een grasperceel en een verhard deel bestaande uit bebouwing en parkeerplaatsen. Ten noorden ligt een smalle groenstrook en rondom het grasperceel zijn enkele solitaire bomen aanwezig. De bebouwing is opgetrokken uit gemetselde muren en bestaat voor een deel uit één bouwlaag en voor een deel uit twee bouwlagen. De muren hebben stootvoegen en bevatten een open spouwmuur. Het dak betreft plat bitumen met een metalen daklijst. Rondom de bebouwing is aangeplant plantsoen aanwezig bestaande uit voornamelijk sier struiken en bomen. In figuur 1.3 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.



Figuur 1.2 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Foulkestraat 2 te Oss.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door de bebouwde kom van Oss. De planlocatie ligt ten zuiden van een woonwijk en ligt direct aan de doorgaande weg. Op circa 1,2 km ten noorden en 2 km ten westen ligt een open poldergebied en 1,6 km ten oosten ligt het industriegebied van Oss. 2,1 km ten oosten ligt de N329 en op circa 1 km ten zuiden loopt het spoor. Het dichtstbijzijnde natuurgebied betreft het Ossermeer op circa 1,6 km ten noorden.



Figuur 1.3 Impressie van de planlocatie; linksboven: aanwezige bebouwing, rechtsboven: de smalle groenstrook, linksonder: het grasperceel met solitaire bomen en rechtsonder: de parkeerplaatsen.



Figuur 1.4 Fotografische indruk van de omgeving van de planlocatie.

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van de aanwezige bebouwing en het verwijderen van de aanwezige groenstructuren ten behoeve van twee appartementencomplexen. Een van de appartementencomplexen zal bestaan uit geclusterde zorgwoningen. Indien mogelijk blijven de solitaire bomen rondom het grasperceel behouden. Het vigerende bestemmingsplan voorziet niet in deze beoogde ruimtelijke ingreep, waardoor een bestemmingsplanwijziging benodigd is. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



Figuur 1.5 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Buro Waalbrug).

2 Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen. De reikwijdte bestaat uit de Wet natuurbescherming en de provinciale omgevingsverordening.

2.1 Uitvoering onderzoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Op basis van dit veldbezoek wordt een inschatting gemaakt omtrent de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 17 juli 2023 en is uitgevoerd door ing. G. Fairhurst. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 5/8 bewolkt, 17° Celsius en windkracht 2-3 (Bft).

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). In NDFF wordt normaliter hierbij een straal van 2 km aangehouden rondom de planlocatie. Afhankelijk van het karakter en ligging van de planlocatie kan een afwijkende afstand aangehouden worden. Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een volledig beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

2.2 Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.5) en Andere soorten (Wnb art. 3.10). Hierin worden rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij overtreding van een verbodsbepaling geldt een ontheffingsplicht.

Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1)

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn (Wnb art. 3.5)

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (Wnb art. 3.10)

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Natuurlijk verspreidingsgebied

Individueën, populaties en groeiplaatsen die zich buiten het natuurlijk verspreidingsgebied bevinden, vallen buiten het beschermingsregime van soortenbescherming. Het natuurlijk verspreidingsgebied wordt gedefinieerd als het gebied welke een soort op eigen kracht heeft bezet of waarin deze is geïntroduceerd binnen het verspreidingsgebied waar de soort van nature voorkwam. Het beschermingsregime geldt dus niet voor ingezaaide planten of dieren welke zijn losgelaten, ontsnapt of vanuit elders zijn meegelift. Om te bepalen of een plant of dier voorkomt binnen zijn natuurlijke verspreidingsgebied wordt gebruik gemaakt van de Verspreidingsatlas en naslagwerken. Wel geldt onverminderd de Algemene zorgplicht.

Vogelrichtlijn

Onder de Vogelrichtlijn zijn alle in gebruik zijnde nesten en broedgevallen van vogels beschermd. Het is van alle vogelsoorten verboden om nesten te beschadigen of te vernielen. Daarnaast gelden onder provinciale aanwijzingen categorieën waarin de nesten en rustplaatsen van specifieke vogelsoorten jaarrond bescherming genieten, dus ook in de periode dat deze niet in gebruik zijn. Rustplaatsen zijn conform de Richtsnoeren van de Europese Commissie gedefinieerd als zijnde essentiële zones voor het bestaan van een dier of groep van dieren wanneer ze niet-actief zijn.

Tabel 2.1 Vogelsoorten onder categorie 1 t/m 4: nesten en rustplaatsen jaarrond beschermd. Vogelsoorten onder categorie 5: nesten en rustplaatsen jaarrond beschermd, indien er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen.

Vogelsoorten onder categorie 1 t/m 4			
Boomvalk	Havik	Ooievaar	Sperwer
Buizerd	Huismus	Ransuil	Steenuil
Gierzwaluw	Kerkuil	Roek	Wespendief
Grote gele kwikstaart	Oehoe	Slechtvalk	Zwarte wouw
Vogelsoorten onder categorie 5			
Blauwe reiger	Ekster	Kleine bonte specht	Tapuit
Boerenwaluw	Gekraagde roodstaart	Kleine vliegenvanger	Torenvalk
Bonte vliegenvanger	Glanskop	Koolmees	Zeearend
Boomklever	Grauwe vliegenvanger	Kortsnavelboomkruiper	Zwarte kraai
Boomkruiper	Groene Specht	Oeverwaluw	Zwarte mees
Bosuil	Grote bonte specht	Pimpelmees	Zwarte roodstaart
Brilduiker	Hop	Raaf	Zwarte specht
Draaihals	Huiswaluw	Ruigpootuil	
Eider	IJsvogel	Spreeuw	

Provinciale vrijstelling

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* Wnb art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of vaste rustplaatsen voor bepaalde soorten.

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Wnb art. 1.11). Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

In de Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 2.22 *Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant.*

Vrijgestelde soorten		
Aardmuis	Gewone pad	Rosse woelmuis
Bastaardkikker	Haas	Tweekleurige bosspitsmuis
Bosmuis	Huisspitsmuis	Veldmuis
Bruine kikker	Kleine watersalamander	Vos
Dwergmuis	Konijn	Wild zwijn
Dwergspitsmuis	Meerkikker	Woelrat
Egel	Ondergrondse woelmuis	
Gewone bosspitsmuis	Ree	

2.3 Gebiedsbescherming

In Nederland zijn natuurgebieden aangewezen met een beschermde status. Deze natuurgebieden betreffen hoofdzakelijk Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde gebieden.

Natura 2000-gebieden

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist. Met de Voortoets wordt bepaald of de plannen mogelijk negatieve effecten hebben op de doelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden dient een vergunning voorhanden te zijn.

Provinciaal beleid

Onderstaande teksten zijn gebaseerd op de meest recente versie van de Omgevingsverordening.

Natuurnetwerk Brabant

Binnen het Natuurnetwerk Brabant geldt het 'nee, tenzij'-principe. Het uitgangspunt is dat een bestemmingplan van toepassing op het Natuurnetwerk Brabant strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken. Binnen het Natuurnetwerk Brabant gelden regels omtrent nieuwe ontwikkelingen. Zo is bijvoorbeeld het realiseren van nieuwvestiging toegestaan als een deel van het desbetreffende NNB door stedelijke gebied loopt, en de nieuwvestiging geen aantasting geeft aan de ecologische waarden en kenmerken van het NNB. Wanneer er sprake is van een groot openbaar belang en er geen alternatieven zijn, zijn ontwikkelingen binnen het NNB ook mogelijk. Bij verlies van ecologische waarden en kenmerken geldt een compensatieplicht.

Groenblauwe mantel

De provincie streeft naar samenhangende aanpak van natuur, landschap en water die de omgevingskwaliteit en recreatiemogelijkheden versterkt en waardoor de gevolgen van klimaatveranderingen voor de natuur en het watersysteem beter kunnen worden opgevangen. Om de robuustheid van het systeem te bevorderen, zijn er gebieden opgenomen als verbinding tussen het Natuurnetwerk Brabant en het Landelijk gebied; de Groenblauwe mantel.

Het beleid in de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Voor de natuur betekent dit vooral versterking van de leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten het NNB. Binnen de groenblauwe mantel is volop ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, met een meer extensief karakter en als die bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap. De ontwikkeling van nieuwe (kapitaal)intensieve functies, zoals stedelijke ontwikkeling of intensieve vormen van recreatie of en landbouw (zoals de bouw van kassen, (bezoekers-)intensieve recreatie, of concentratiegebieden voor intensieve landbouwfuncties) passen minder bij het karakter van deze gebieden. Daarom geldt binnen de groenblauwe mantel soms aanvullende regels voor de ontwikkeling van die functies. Het concrete beleid in een gebied behorend tot de groenblauwe mantel is uitgewerkt door de desbetreffende gemeente.

2.4 Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft (Wnb art. 4.1):

- a) houtopstanden binnen de door gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b) houtopstanden op erven of in tuinen;
- c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, niet ouder dan twintig jaar;
- e) kweekgoed;
- f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.5 Houdbaarheid en toepassing

De beoogde ruimtelijke ingreep wordt getoetst aan de actuele wetgeving en provinciale verordening. Over het algemeen heeft een quickscan Wet natuurbescherming een houdbaarheid van 3 jaar, mits binnen deze periode de omstandigheden op de planlocatie, de wetgeving en de provinciale verordening niet wezenlijk veranderen.

3 Beoordeling

3.1 Soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.

Planten

Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is het voorkomen bekend van het kluwenklokje (NDFF 2013-2023). Dit betreft zeer aannemelijk een aangeplant individu, gezien deze in een tuin is waargenomen. Kluwenklokje geeft de voorkeur aan stikstofarme en kalkrijke bodems. Dergelijke groeiplaatsen ontbreken binnen de planlocatie.

De planlocatie bestaat voor een groot deel uit bebouwing met daaromheen aangeplant plantsoen en een klein grasperceel. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante planten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: conifeer, haagbeuk, hazelaar, klimop, sieresdoorn en sierkers. De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Hiermee kan worden uitgesloten dat er sprake is van het opzettelijk vernielen van beschermde planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bever, bosmuis, bruine rat, bunzing, egel, haas, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, rosse woelmuis, rode eekhoorn, steenmarter, veldmuis en wezel (NDFF 2013-2023). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever, bunzing, rode eekhoorn, steenmarter en wezel.

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren. Wegens de ligging van de planlocatie midden in bebouwd gebied, mate van verharding en afwezigheid van oppervlaktewater kan de aanwezigheid van de bever uitgesloten worden. De aanwezige groenstructuren binnen de planlocatie zijn niet verbonden met boomrijke gebieden als bossen en parken, daarnaast betreffen dit geen geschikte nestbomen waardoor essentieel leefgebied van de rode eekhoorn eveneens is uitgesloten.

De bunzing en wezel zijn kleine marterachtigen en zijn sterk gebonden aan kleinschalige landschappen die voldoende dekking en voedsel bieden. Doordat de planlocatie is gelegen in bebouwd gebied, waar sprake is van veel verstoring en weinig structuren die voldoende dekking bieden kan de aanwezigheid van de bunzing en wezel uitgesloten worden. De steenmarter is een marterachtige welke veelal wordt aangetroffen in stedelijk gebied. Hierbij zijn geschikte rustplaatsen, voldoende dekking en voedsel een vereiste. De bebouwing binnen de planlocatie is ontoegankelijk door de afwezigheid van openingen van voldoende formaat die de steenmarter toegang kan verlenen tot de spouw of dakruimte. Daarnaast ontbreekt het aan nadere geschikte verblijfplaatsen door de afwezigheid van takken- en/of stenenstapels en rommelhopen. De planlocatie maakt daarnaast geen onderdeel uit van het essentieel leefgebied van de steenmarter door de kleinschaligheid en openheid van de planlocatie. Negatieve effecten op de steenmarter zijn uitgesloten.

Door vorengenoemde is het uitgesloten dat er sprake is van een essentiële functie op de planlocatie voor soorten van de Habitatrichtlijn en niet vrijgestelde andere soorten. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten.

Dit betreft met name bruine rat, egel, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Omgevingsverordening van de provincie vallen (zie Wnb art. 3.10). Er is ten aanzien van grondgebonden zoogdieren geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vleermuizen

Binnen een straal van 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis (NDDF 2013-2023). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als Habitatrictlijnsoorten beschermd (Wnb art. 3.5). Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat. Ongeacht de mogelijke aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen kunnen vleermuizen gebruikmaken van de planlocatie tijdens vliegbewegingen en foerageeractiviteiten. Hier dienen in het kader van de algemene zorgplicht mogelijk maatregelen genomen te worden (zie H5.4).

Op de planlocatie zijn alle bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten, loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen welke kunnen dienen als verblijfplaats. In de bomen op en nabij de planlocatie zijn geen boomholten, welke voldoende zijn ingerot of andere potentiële verblijfplaatsen aangetroffen. De ontwikkeling resulteert derhalve niet in het wegnemen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen.

De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur. De bebouwing is opgetrokken uit gemetselde muren met spouwmuur en heeft een plat bitumendak met een metalen daklijst. Op enkele plaatsen kiert de daklijst waardoor er kieren aanwezig zijn die toegang bieden tot de spouwmuur. Daarnaast bevat de gevels verscheidene stootvoegen welke eveneens naar de open spouwmuur leiden. Wegens voorgenoemde is het niet uit te sluiten dat de bebouwing op de planlocatie gebruikt wordt als verblijfplaats door vleermuizen die in bebouwing leven, zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis. Hierdoor is het mogelijk dat de beoogde ruimtelijke ingreep resulteert in het wegnemen van vleermuisverblijfplaatsen. Gebaseerd op de bekende verspreidingsgegevens, de ligging van de planlocatie (stedelijk gebied) en de type bebouwing is potentie voor verblijfplaatsen van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis (tabel 3.1). Om aan- of afwezigheid van vleermuizen vast te stellen dient aanvullend onderzoek plaats te vinden middels veldbezoeken in de periode april-september (zie **H5.3**).



Figuur 3.1 Stootvoegen leiden tot de open spouwmuur, waar mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig zijn.

Naast de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als essentieel foerageergebied en/of essentiële vliegroute. Binnen de planlocatie ontbreekt het aan rechte aaneengesloten lijnen die in verbinding staan met een belangrijk foerageergebied. Daarnaast maakt de planlocatie, door de ligging in bebouwd gebied met veel lichtverstoring, de afwezigheid van oppervlaktewater en afwezigheid van aaneengesloten groenstructuren, geen deel uit van een essentieel foerageergebied. Ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep worden essentiële structuren derhalve niet aangetast.

Tabel 3.1 Samenvatting van de beoordeling van verblijfplaatsen, essentiële vliegroute en foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten.

Vleermuissoort	Potentie	Onderbouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing
Ruige dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing
Laatvlieger	Ja	Geschikte openingen van voldoende grootte in bebouwing
Gewone grootoorvleermuis	Nee	Planlocatie ligt binnen stedelijk gebied met (te) veel lichtverstoring
Meervleermuis	Nee	Afwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving en buiten bekend verspreidingsgebied
Rosse vleermuis	Nee	Geen bomen met holtes
Tweekleurige vleermuis	Nee	buiten bekend verspreidingsgebied en afwezigheid van zeer hoge bebouwing voor paarverblijfplaatsen
Vleermuizen algemeen	Potentie	Onderbouwing
Massawinterverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)	Nee	Geen hoge bebouwing met bufferend vermogen
Essentiële vliegroute	Nee	Geen aantasting van aaneengesloten lijnvormige structuren
Essentieel foerageergebied	Nee	Geen aantasting van houtopstanden met struweel en oppervlaktewater

Tabel 3.2 Samenvatting van de potentie voor vleermuissoorten op de planlocatie.

Vleermuissoort	Zomer	Kraam	Paar	Massawinter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: Alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en vinpootsalamander (NDFF 2013-2023). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: Alpenwatersalamander en vinpootsalamander.

Amfibieën leven zowel in een aquatisch als terrestrische omgeving. Deze omgevingen betreffen voortplantingswater, foerageergebieden en overwinteringsstructuren. Deze habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën aangetroffen op de planlocatie. De planlocatie is voor een groot deel verhard met rondom aangeplant plantsoen en een grasperceel. Er is geen oppervlaktewater aanwezig. De planlocatie ligt midden in de bebouwde kom van Oss en wordt omringt door wegen en bebouwing. Wegens het ontbreken van oppervlaktewater, de mate van verharding en de ligging van de planlocatie kan de aanwezigheid van de minder mobiele en habitat kritische beschermde Alpenwatersalamander en vinpootsalamander uitgesloten worden. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad voorkomen op de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de vastgestelde provinciale verordeningen. Er is ten aanzien van amfibieën geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van inheemse reptielen niet bekend (NDFF 2013-2023).

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. Door de afwezigheid van structuurrijke biotopen en de hoge mate van verharding en menselijke verstoring is het voorkomen van beschermde reptielen binnen het plangebied uitgesloten. Er is ten aanzien van reptielen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid van beschermde vissoorten niet bekend (NDFF 2013-2023). Daarnaast is er binnen en rondom de planlocatie geen sprake van oppervlaktewater.

Er is ten aanzien van vissen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de teunisbloempijlstaart. Dit betreft één waarneming van één individu (NDFF 2013-2023).

Op de planlocatie zijn gedurende het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden aangetroffen. De teunisbloempijlstaart is gebonden aan de aanwezigheid van waardplanten als de teunisbloem, kattenstaart en wilgenroosje. Dergelijk planten zijn niet aanwezig binnen de planlocatie. Aanwezigheid van geschikt habitat van de teunisbloempijlstaart kan uitgesloten worden. Ook is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van (andere) beschermde insecten of andere ongewervelden. Er is ten aanzien van insecten en andere ongewervelden geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: houtduif, koolmees en zwarte kraai. Gedurende het veldbezoek zijn individuen, nesten en/of sporen van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestlocatie en/of leefgebied niet aangetroffen. Binnen een straal van 100 meter van de planlocatie is vastgestelde aanwezigheid van nestlocaties van jaarrond beschermde vogels niet bekend. Wel zijn er nabij de planlocatie waarnemingen bekend van de huismus en is in 2016 eenmaal de steenuil waargenomen (NDFF 2013-2023).

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Op plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen zijn meer huismussen dan op plekken waar geen groen aanwezig is (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2023). De bebouwing binnen de planlocatie biedt geen geschikte nestlocatie voor de huismus door de aanwezigheid van een plat bitumendak en ontbrekende openingen van voldoende formaat, die kunnen functioneren als nestlocatie. Ten noorden van de planlocatie zijn woningen gelegen welke mogelijk geschikte nestlocaties bieden, doordat er veel groen aanwezig is binnen deze tuinen en tussen de planlocatie is er geen sprake van negatieve effecten door verstoring ook is er geen sprake van aantasting van essentieel leefgebied van de huismus. Van aantasting van nestlocaties en functioneel leefgebied van de huismus is derhalve geen sprake.

De gierzwaluw heeft als oorspronkelijk rotsbewoner de rotsen ingeruild voor bebouwing. De soort broedt daardoor hoofdzakelijk in stedelijk gebied in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Doordat de soort niet direct vanuit zijn nest kan opstijgen, moet hij zich naar beneden kunnen laten vallen. Het nest dient hierdoor een vrije aanvliegroute van minimaal 1 meter breed, en minimaal 3 meter onder de nestopening te bevatten. Hierbij dienen zo min mogelijk belemmerende elementen, zoals bomen, aanwezig te zijn. Voedselvluchten kunnen op vele kilometers (tot wel 1000 km) van het nest plaatsvinden, waardoor het foerageergebied niet nader te definiëren is. De bebouwing binnen de planlocatie bevatten platte bitumen daken. Hier ontbreekt het aangeschikte nestlocaties voor de gierzwaluw. Hierdoor kan de aanwezigheid van nestlocaties van de gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden.

De bebouwing is niet toegankelijk voor uilen. Daarnaast zijn er geen sporen van uilen, als braakballen en krijtsporen, aangetroffen. Er zijn geen grote nesten of horsten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bebouwing en bomen broedende soorten als buizerd, kerkuil, steenuil, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. Op de planlocatie is geen sprake van functioneel leefgebied van uilen en roofvogelsoorten, wegen de ligging in stedelijk gebied en de mate van verharding.

Ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nesten is geen sprake van het vangen of doden van individuen, het wegnemen van rust- of nestplaatsen, of het wegnemen van structuren die essentieel zijn in het functioneren van rust- of nestplaatsen.

Vogels - Algemene broedvogels en cat. 5

De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken en bomen vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Tijdens het veldbezoek zijn twee nesten van de houtduif aangetroffen. Hiervan betrof één een actief nest van de houtduif (figuur 3.2). Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de kap- en sloopwerkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

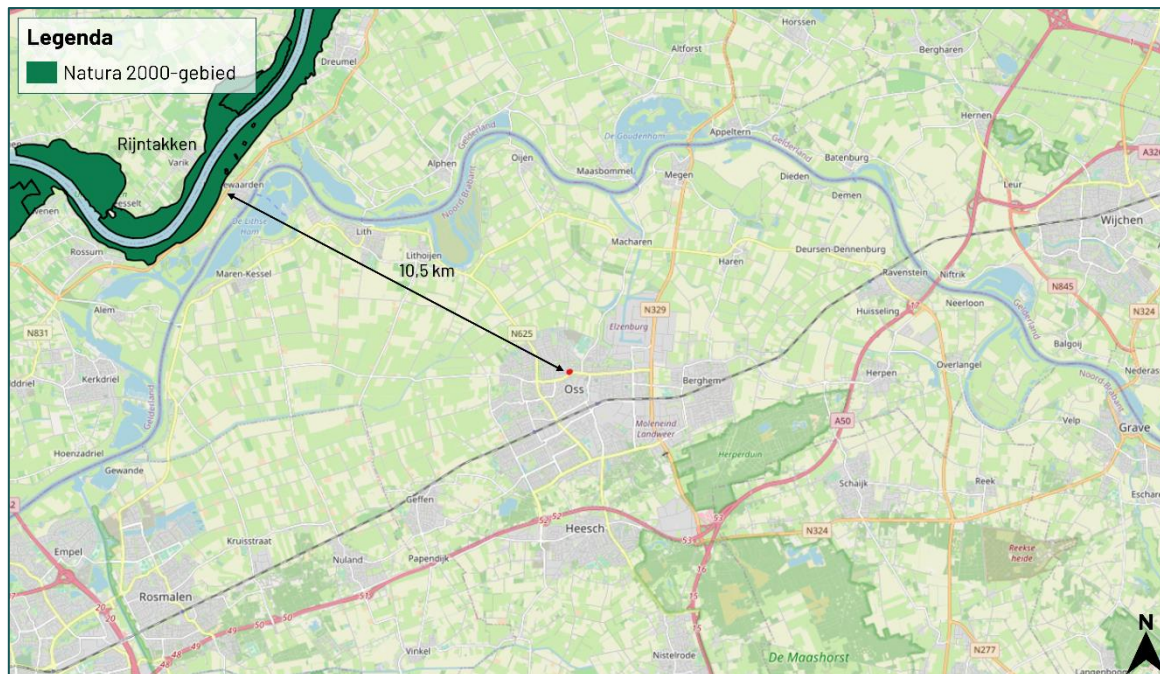


Figuur 3.2 Actief duivennest (houtduif) in één van de te kappen bomen op de planlocatie.

3.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000

De planlocatie maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Op een afstand van circa 10,5 km ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (figuur 3.3).



Figuur 3.3 De planlocatie ligt op een afstand van circa 10,5 km tot het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (bron: nationaal Georegister PDOK).

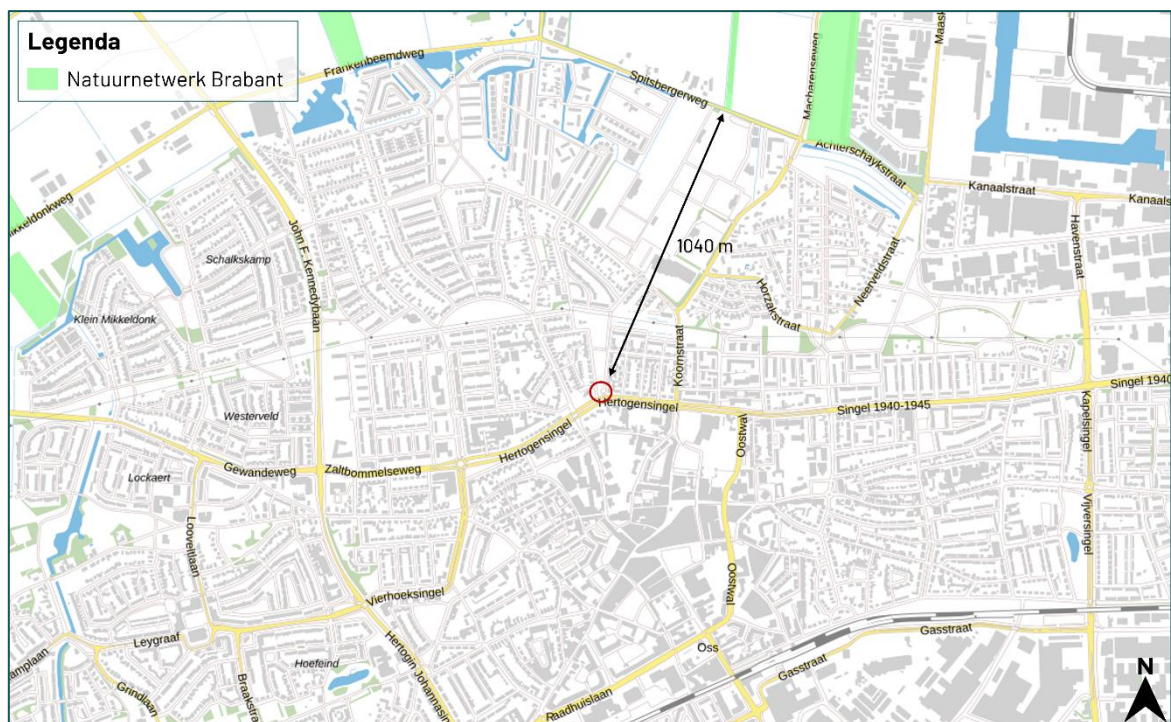
De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van (zorg)appartementen. Ondanks dat deze buiten een Natura 2000-gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is om te resulteren in negatieve effecten. Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de beoogde ruimtelijke ingreep in de gebruiksfase tot een toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben.

Gedurende de aanlegfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en bijbehorende verkeersbewegingen. Per 2 november 2022 geldt dat de algemene bouwvrijstelling onbruikbaar is en dat activiteiten van de bouwsector onderdeel moeten zijn van de beoordeling.

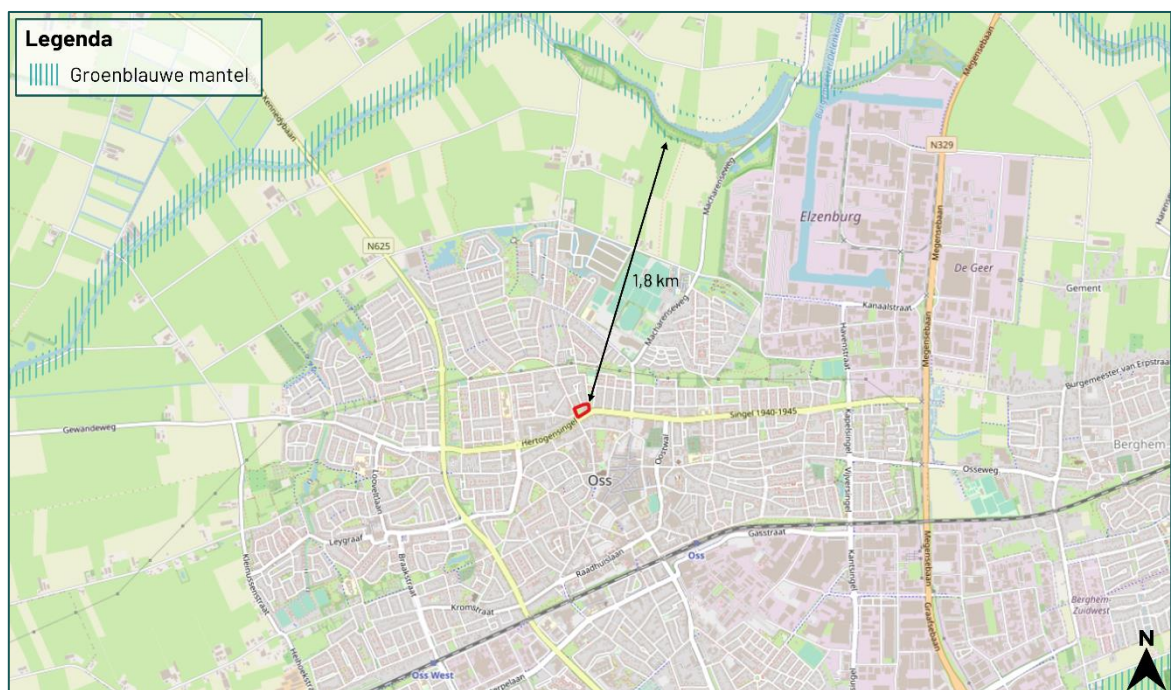
Gezien er sprake is van een grote afstand (10,5 km) tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en er sprake is van een ontwikkeling van een relatief beperkte omvang wordt op voorhand uitgesloten dat er sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden. Een stikstofonderzoek middels de AERIUS Calculator kan derhalve achterwege blijven.

Provinciaal aangewezen gebieden

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied betreffende het Natuurnetwerk Brabant of de Groenblauwe mantel. Op een afstand van ruim 1 km ligt het Natuurnetwerk Brabant (figuur 3.4). Op een afstand van circa 1,8 km ligt de Groenblauwe mantel (figuur 3.5). Ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant geldt dat externe werking (o.a. geluid, licht of trillingen) een toetsingskader biedt. Wegens de ruime afstand van meer dan 1 km tot aan het Natuurnetwerk Brabant en de tussenliggende bebouwing kunnen effecten door externe werking op voorhand uitgesloten worden. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde provinciale gebieden.



Figuur 3.4 De planlocatie ligt op een afstand van ruim 1 km tot het Natuurnetwerk Brabant (bron: noord-brabant.tercera-ro.nl).



Figuur 3.5 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,8 km tot de Groenblauwe mantel (bron: noord-brabant.tercera-ro.nl).

3.3 Houtopstanden

Wet natuurbescherming

In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien aan (i) zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer of (ii) een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Een meldingsplicht in het kader van Wnb is niet noodzakelijk.

Algemene Plaatselijke Verordening

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

4 Samenvatting

4.1 Soortenbescherming

De planlocatie heeft mogelijk een essentiële betekenis voor beschermde soorten. Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor soorten welke niet beschermd zijn (behoudens de algemene zorgplicht) en/of waarvoor een vrijstelling geldt. Voor broedvogels geldt dat de nesten van alle soorten beschermd zijn tijdens het broedseizoen (indicatief 15 maart – 15 juli).

Tabel 4.1 Overzicht van de Soortenbescherming.

Soortgroep	Bescherming Wnb	Soortspecifiek onderzoek	Mogelijke functie planlocatie
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Vleermuizen	art. 3.5	Ja	Verblijfplaatsen
Amfibieën			
Reptielen			
Vissen			
Insecten en andere ongewervelden			
Vogels (cat. 1 t/m 4)			
Vogels (Algemeen en cat. 5)			

4.2 Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of provinciaal aangewezen beschermde gebieden. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Een Aeries-berekening, Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk.

Tabel 4.2 Overzicht van beschermde gebieden in het kader van gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	Afstand	Mogelijke effecten	Nader onderzoek
Natura 2000	10,5 km	Geen	N.v.t.
Natuurnetwerk Brabant	1 km	Geen	N.v.t.
Groenblauwe mantel	1,8 km	Geen	N.v.t.

4.3 Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

5 Conclusie

5.1 Conclusie

De beoogde sloop en realisatie van (zorg)appartementen aan de Foulkestraat 2 te Oss is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

5.2 Uitvoerbaarheid

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen omtrent gebiedsbescherming en houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming. Er dienen enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de algemene zorgplicht, foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor gebouwbewonende vleermuizen (soortenbescherming). Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan bevoegd gezag onder voorwaarden een ontheffing verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang (er is sprake van een reden van sociale of economische aard) en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Wegens het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

5.3 Vervolgstappen

Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels minimaal vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september, conform het meest actuele Vleermuisprotocol (NGB). Hiervan dienen drie rondes in het voorjaar en twee rondes in het najaar plaats te vinden. De potentie van de planlocatie voor verschillende typen verblijfplaatsen en vleermuissoorten wordt in tabel 3.1 en 3.2 uiteengezet. Er is geen sprake van aantasting van een mogelijk essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute.

5.4 Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (algemene 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.
- Eventueel aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) voorafgaand aan de werkzaamheden gefaseerd verwijderen. Dit om grondgebonden dieren de kans te bieden zelfstandig de planlocatie te verlaten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke

verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).

- De kap- en sloopwerkzaamheden opstarten of uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (indicatief medio maart t/m medio juli). Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties van algemene broedvogels ruim voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt of ontoegankelijk gemaakt te worden. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd die mogelijk resulteren in het wegnemen of verstoren van broedgevallen dient voor aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn.



Bronvermelding

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017)

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*)

Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*) (2023)

Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com

www.bij12.nl

www.kaartbank.brabant.nl

www.nationaalgeoregister.nl

www.ndff.nl

www.noord-brabant.maps.arcgis.com

www.noord-brabant.tercera-ro.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming soortenbescherming

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Foulkestraat 2 te Oss en betreft onder andere een grasperceel met solitaire bomen.



Figuur 2 Enkele van de solitaire bomen.



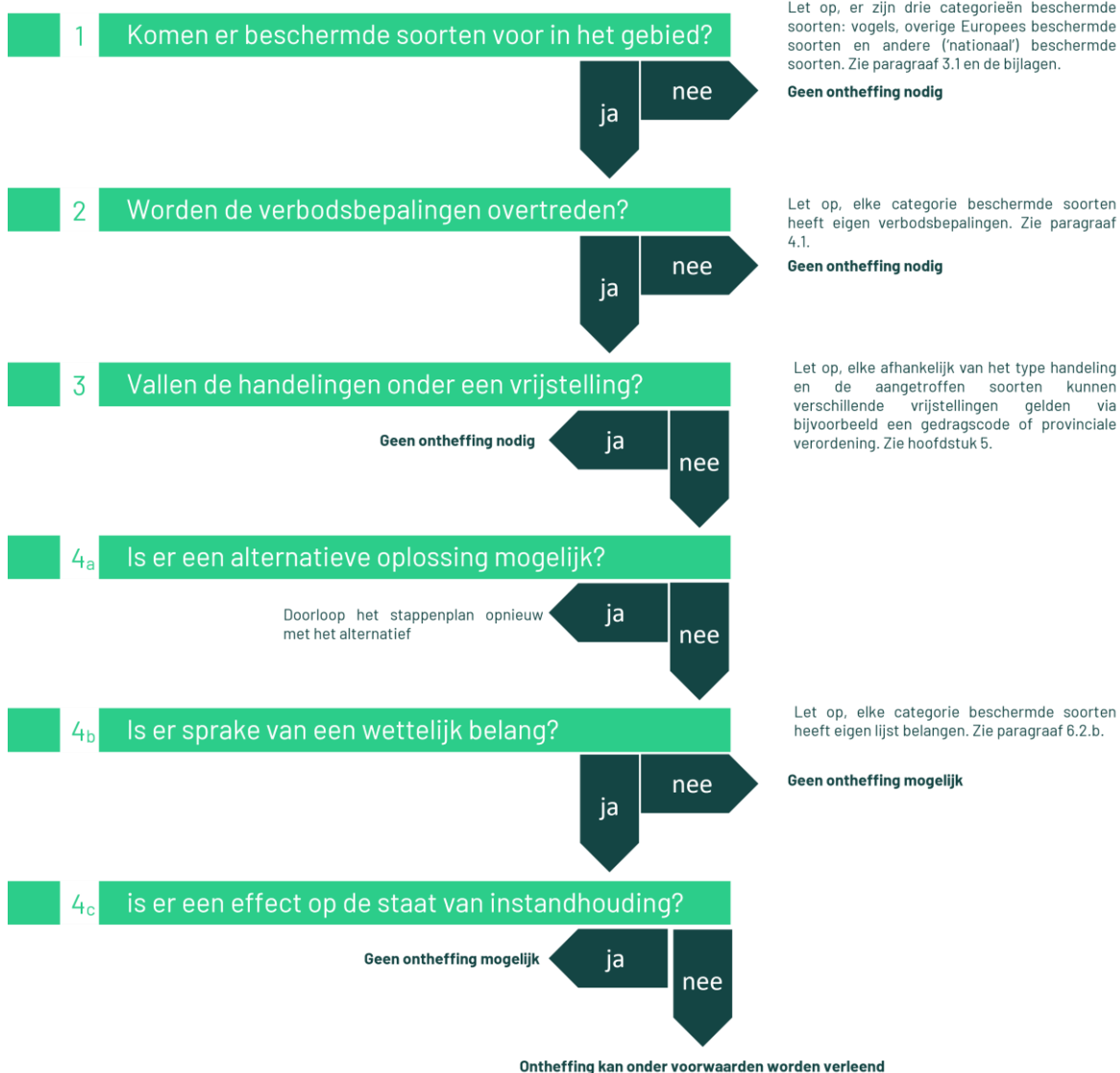
Figuur 3 De bebouwing met rondom aangeplant plantsoen.



Figuur 4 Deel van de parkeerplaatsen en aanwezige verharding op de planlocatie.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wnb

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Vogelrichtlijnsoort

In het kader van de Vogelrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergegeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) zij is nodig:
 - 1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4. ter bescherming van flora of fauna;
 - 5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c) de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort

In het kader van de Habitatrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergegeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b) zij is nodig:
 - 1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - 2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - 3. 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;
 - 4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
 - 5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
- c) er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van Andere soorten zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergegeven en zijn aanvullend op de belangen die voor Habitatrichtlijnsoorten kunnen worden aangevoerd (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
8. in het algemeen belang.



BLOM ECOLOGIE

Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2

4181 CD Waardenburg

0418 820 288

blomecologie.nl

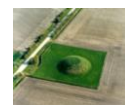
- Bijlage 1: Ambitiedocument
- Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek
- Bijlage 3: Quicksan Wet natuurbescherming

Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek

- Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie
- Bijlage 6: Watertoets
- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
- Bijlage 9: Participatietraject

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Foulkesstraat 2/Hertogensingel te Oss, gemeente Oss

*Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door
middel van boringen (verkennende fase)*



Rapportnummer:	V2494
Projectnummer:	V23-5425
Status en versie:	Definitief, Versie 2.0
In opdracht van:	Buro Waalbrug
Rapportage:	I.S.J. Beckers, W.J. Weerheijm, F.P.J. van Puijenbroek
Plaats en aanleverdatum:	Amersfoort, 26 september 2023
Datum en autorisatie:	W.A.M. Hessing Senior KNA Archeoloog / Senior KNA Prospector, actor 97049866, 26 september 2023

*Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk,
fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke
bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV*



Locatiegegevens		
Toponiem / locatie	Foulkesstraat 2/Hertogensingel	
Plaats	Oss	
Gemeente	Oss	
Provincie	Noord-Brabant	
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,4 ha (gebied waar binnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen)	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 0,4 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend (nieuwbouw, aanleg infra)	
RD-coördinaten van het plangebied	164.250 / 420.515	164.190 / 420.435

Opdracht	
Initiatiefnemer	Buro Waalbrug
Opdrachtgever	Buro Waalbrug
Contactpersoon	Mevr. S. Rijcken
Contactgegevens	0315-745053

Uitvoering	
Soort onderzoek	BO – Bureauonderzoek IVO-O – Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase
Zaakidentificatienummer (Archis)	5455597100
Uitvoerder	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie
Beheerdocumentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie
Projectleider	mr. W.J. Weerheijm MA, sr. KNA BO archeoloog/ Prospector MA (38767204)
Projectmedewerkers	mr. W.J. Weerheijm MA, sr. KNA BO archeoloog/ Prospector MA (38767204) I.S.J. Beckers (Senior KNA Prospector, actor 45406568) F.P.J. van Puijenbroek MSc, KNA Prospector MA (66852666)
Datum uitvoering onderzoek	Augustus/september 2023 (veldonderzoek 28 augustus 2023)

Bevoegd Gezag	
Bevoegd gezag	Gemeente Oss Postbus 5 5340 BA Oss
Contactpersoon	Nog onbekend
Deskundige namens BG	Mevr. M. Peeters
Depot	Provinciaal Depot Noord-Brabant

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies (LS06).....	5
Onderbouwing advies.....	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Beleidskader.....	9
2.1 Wettelijk kader	9
2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)	9
3 Verwachtingsmodel	10
3.1 Natuurlijk landschap (LS04)	10
3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04)	12
3.3 Archeologische waarden (LS04).....	17
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05).....	24
3.5 Advies (LS05).....	26
4 Inventariserend veldonderzoek	27
4.1 Doelstelling	27
4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	27
4.3 Onderzoeksmethode	28
4.4 Resultaten veldonderzoek	28
4.5 Conclusies veldonderzoek	29
5 Advies vervolgonderzoek (LS05)	31
Literatuur	32
Digitale bronnen	32
Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten	33
Afbeeldingen	33



Afbeelding 1 Ligging plangebied op de meest actuele luchtfoto. Bron: ArcGIS Online.

Samenvatting en advies (LS06)

In opdracht van buro Waalbrug heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd ten behoeve van de geplande herinrichting van een plangebied aan de Foulkesstraat 2/Hertogensingel te Oss, gemeente Oss (afbeelding 1, kaart 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,4 ha en is momenteel deels bebouwd, en deels begroeid met gras en bomen. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt, waarna er nieuwbouw zal worden gerealiseerd.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart te worden gebracht of bij de ingrepen eventueel archeologische waarden worden bedreigd. Gezien de aard van de ingrepen zullen deze mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een voormalig landbouwgebied ten noorden van Oss. In dit gebied is sinds de Middeleeuwen een dik plaggendek tot ontwikkeling gekomen. Over het algemeen zijn oudere sporen erg goed bewaard gebleven onder het plaggendek. Het gebied van Oss-Noord was vanaf de Bronstijd een populaire vestigingsplaats vanwege de ligging op de overgang van het dekzandgebied in het zuiden naar het rivierengebied in het noorden. Een eventuele archeologische vindplaats uit de Bronstijd- Romeinse tijd kenmerkt zich door (een cluster van) enkele boerenerven. Tijdens de bouw van het bedrijfspand in 1987 binnen het plangebied is een aardewerkfragment uit de IJzertijd gevonden, een ruwwandige kom uit de Midden-Romeinse tijd en kogelpot aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het is mogelijk dat de kom deel heeft uitgemaakt van een (crematie)graf. In de Middeleeuwen werd het een landbouwgebied met verspreide boerenerven; mogelijk is er ook nog sprake geweest van bewoning. Voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bestaat daarnaast een hoge verwachting op het aantreffen van resten van het agrarisch cultuurlandschap, in de vorm van greppels en sloten. Binnen het plangebied zijn op basis van het historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning, in ieder geval niet vanaf het begin van de 19^e eeuw. Eerdere bewoning kan echter niet worden uitgesloten. Sinds de jaren '60 van de vorige eeuw is het plangebied deel gaan uitmaken van een woonwijk. In de jaren '80 van de vorige eeuw werden twee bedrijfspanden in het plangebied gebouwd. Het westelijke gebouw is in 2017 gesloopt en waarschijnlijk zijn hierbij ook de funderingen uitgegraven.

Om dit archeologisch verwachtingsmodel te toetsen is op 28 augustus 2023 een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Uit het veldonderzoek blijkt dat het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een 60 tot 70 cm dik plaggendek op de C-horizont van het dekzand. Op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont wordt het potentiële archeologische sporenniveau verwacht. In het westen van het plangebied is een relatief diep reikende, recent omgewerkte zandlaag aanwezig. Daardoor is hier het potentiële sporenniveau niet intact. Op de locatie van het recente gesloopte, westelijke pand en op het parkeerterrein is geelgrijs zand opgebracht. Het potentiële archeologische sporenniveau lijkt hier (deels) intact gebleven te zijn. Tijdens het veldwerk werden op twee locaties mogelijke archeologische sporen aangetroffen. Dit, gekoppeld met de vondst van de aardewerk scherven in 1988, maakt dat het oosten van het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde blijft houden.

Advies

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied een deels intact potentieel archeologisch sporenniveau verwacht kan worden. Om inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt geadviseerd om een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. De werkwijze van dit onderzoek dient in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) vastgelegd te worden.

Het bevoegd gezag, de gemeente Oss, dient op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen (wel of geen verder onderzoek, en indien wel, in welke vorm). Dit besluit kan afwijken van het bovenstaande advies.

Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondsten of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondsten). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondsten' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Oss, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik (LS01)

In opdracht van buro Waalbrug heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd ten behoeve van de geplande herinrichting van een plangebied aan de Foulkesstraat 2/Hertogensingel te Oss, gemeente Oss (afbeelding 1, kaart 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,4 ha en is momenteel deels bebouwd, en deels begroeid met gras en bomen. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt, waarna er nieuwbouw zal worden gerealiseerd.

Er is nog geen concreet bouwplan, dus de exacte locatie, oppervlak en diepte van de ingrepen is nog niet bekend. Er is wel een ambitiedocument, met het meest actuele beeld voor de beoogde invulling van het plangebied (afbeelding 2). Vooralsnog wordt uitgegaan van de nieuwbouw van twee gebouwen; een gebouw met geclusterde zorgappartementen en een appartementengebouw.

Voorafgaand aan de ingrepen dient in kaart te worden gebracht of bij de ingrepen eventueel archeologische waarden worden bedreigd. Gezien de aard van de ingrepen (nieuwbouw, aanleg infra etc.) zullen deze mogelijk tot in de archeologisch relevante niveaus reiken.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of in het plangebied sprake is (of kan zijn) van (de kans op) archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en 4003 Inventariserend veldonderzoek.



STEDENBOUWKUNDIG PLAN

In de stedenbouwkundige uitwerking wordt uitgegaan van één ensemble, die zich nadrukkelijk presenteert aan de Hertogensingel. De twee functies kennen een verschillende bouwhoogte, om de gevelwand langs de Hertogensingel te onderbreken. De geclusterde zorgappartementen beslaan 3 bouwlagen en het appartementengebouw 6, waarvan de bovenste twee lagen in principe terugliggen om de hoogtesprong tussen beide te verzachten. Andere oplossingen zijn denkbaar, aan de architect de taak hier invulling aan te geven. Het ensemble voegt zich binnen de stedelijke schaal van de Hertogensingel en sluit aan op de ruimtelijke uitgangspunten van het bestemmingsplan om op deze locatie markante en herkenbare bebouwing te situeren.

Alle parkeerplaatsen bevinden zich op het binnenterrein. De ontsluiting van het (eigen) binnenterrein bevindt zich aan de zijde van de Foulkesstraat en de Oijseweg.

PROGRAMMA

56 parkeerplaatsen op eigen terrein

DICHTERBIJ

- ca. 2100m² bvo
- intramurale woon-
leefvoorziening voor
24 cliënten
- zorgappartementen
ca. 35m² gbo
- centrale
voorzieningen en
dagbesteding

HBO

- ca. 4.140m² bvo (ex
galenij en dakterras)
- 19 app tot NHG, van
80-95m² gbo
- 8 app boven NHG,
van 100-175m² gbo

* De opgenomen plattegrond van de geclusterde zorgappartementen in het stedenbouwkundig plan is het resultaat van een studie naar de optimale indeling, gebaseerd op het gewenste programma. Het betreft nadrukkelijk nog géén bouwplan.

* De oranje stippellijnen en bouwhoogten komen overeen met het vigerend bestemmingsplan. In het stedenbouwkundig plan wordt gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid uit artikel 34.2 en de afwijkingsregel uit artikel 33.2.



Vogelvlucht bouwmassa, zicht vanuit zuidoosten

Afbeelding 2 Ambitiedocument. Bron: Buro Waalbrug.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal ter zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988, inmiddels Erfgoedwet).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. De minister van Infrastructuur en Waterstaat is bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet.

2.2 Gemeentelijk beleid (LS01)

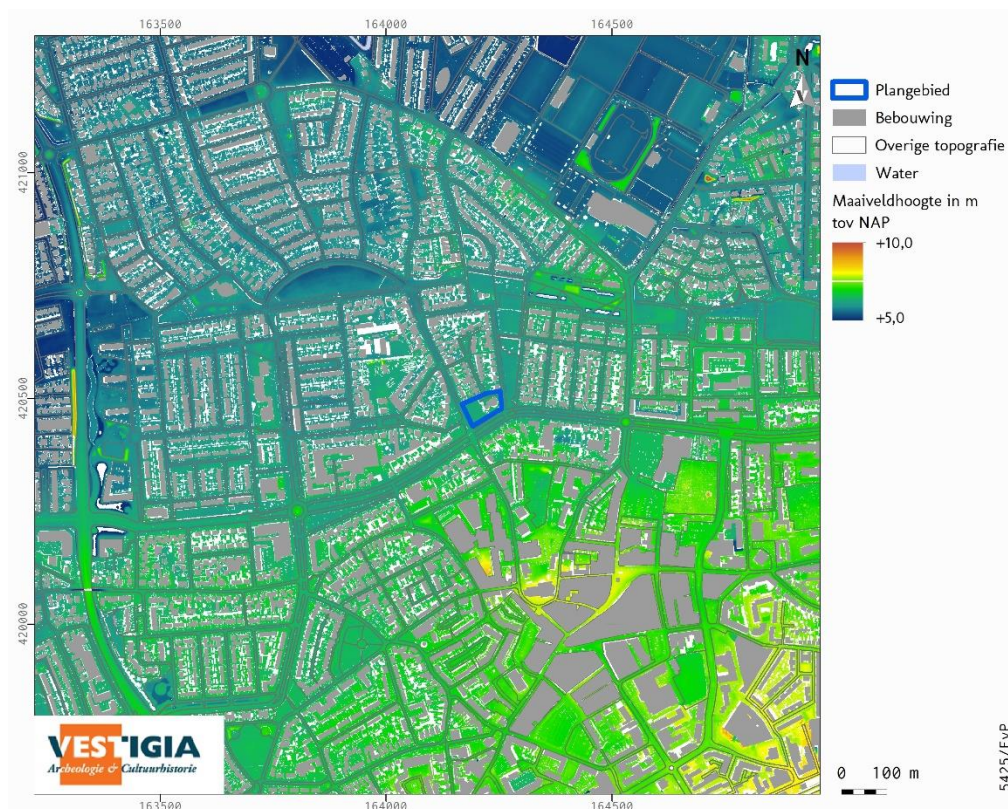
Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (bebouwde kom Oss). Het bestemmingsplan Midden Noord - Oss (2012)¹ is verouderd en kent geen dubbelbestemming 'Waarde -archeologie'.

¹ Ruimtelijkeplannen.nl; NL.IMRO.0828.BPmiddennrdoss2012-VG01.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap (LS04)

Het plangebied ligt op het noordelijk deel van de Peelhorst. De Peelhorst is een tektonisch opheffingsgebied. Hierdoor is in het Pleistoceen relatief weinig sedimentatie opgetreden binnen het plangebied; terwijl de naastgelegen slenken telkens weer werden opgevuld met sediment zijn oude formaties op de horst relatief ondiep aan te treffen. Het maaiveld ligt op ongeveer 6,3 meter boven NAP (afbeelding 3).



Afbeelding 3 Uitsnede hoogtekaart. Bron: AHN.nl.

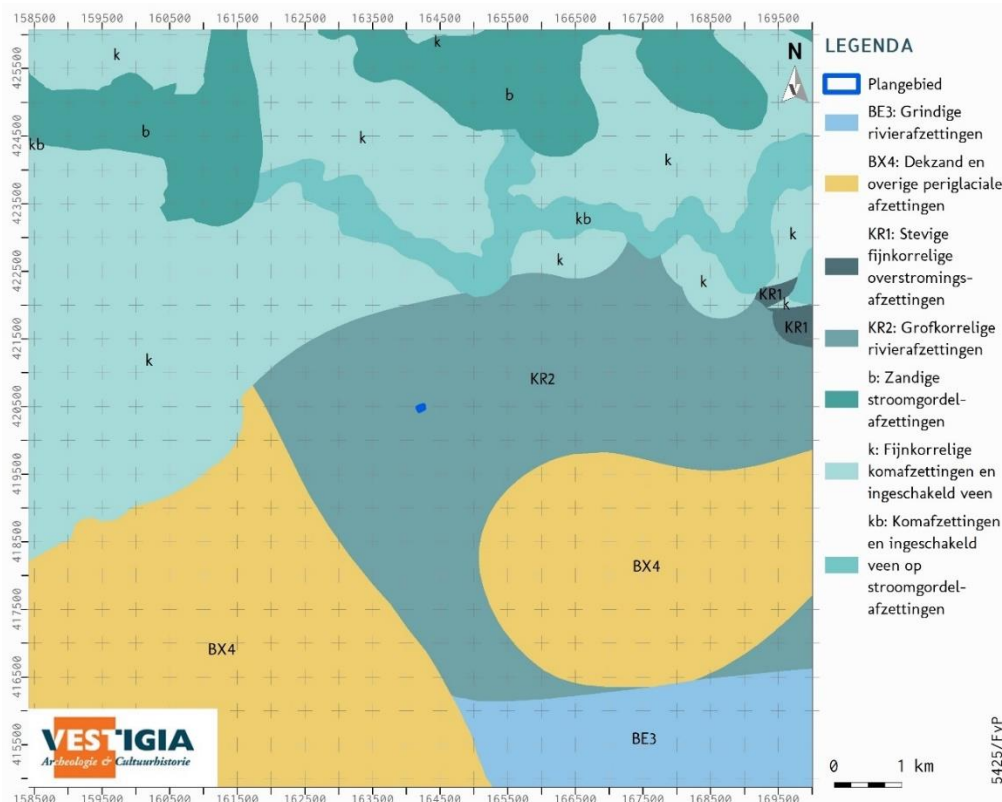
Vanwege de beperkte sedimentatie op de Peelhorst kunnen grindige afzettingen uit het Pleistoceen al vanaf 2,5 meter beneden maaiveld worden aangetroffen.² Dit grindige zand behoort tot de Formatie van Kreftenheye. Het sediment is afgezet in verschillende fases van de Maas waarbij de verschillende verleggingen voor terrassen heeft gezorgd.³ Het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart (kaart 2A) vanwege de ligging in de bebouwde kom van Oss. Op basis van de nabijgelegen geomorfologische eenheden kan er echter worden gesteld dat er waarschijnlijk een terrasvlakte aanwezig is. Lokaal komen binnen deze terrasvlakte dekzandwelingen voor, mogelijk ook in de bebouwde kom van Oss en het plangebied. Op de geologische kaart is het plangebied gekarteerd als een gebied met grofkorrelige rivierafzettingen van de formatie van Kreftenheye.

Boven de grindrijke rivierafzettingen van de Maas kan dekzand worden aangetroffen. Dit pakket reikt tot aan het maaiveld. Het pakket zwak siltig zand werd afgezet in de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 117.000 tot 10.000 jaar geleden). In deze periode was het klimaat in Nederland te bestempelen als een poolwoestijn vanwege de zeer lage temperatuur en geringe neerslag. De weinige vegetatie kon het

² <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

³ De Mulder *et al.* 2003.

bestaande sediment niet behoeden voor erosie. Vooral de wind had vrij spel en zorgde voor grootschalige zandverstuivingen. Het verstoven zand behoort tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel. Dit zand werd als een deken over het land heen gelegd, met ruggen die boven het landschap uitstaken.⁴ Binnen het plangebied ligt naar verwachting circa 2,5 meter aan dekzand.⁵



Abbeelding 4 Uitsnede geologische kaart.

Aan het begin van het Holoceen verbeterde het klimaat waardoor de vegetatie het dekzandrelief kon vastleggen. Op de zandbodem kon een natuurlijke podzol-bodem ontstaan. Een podzolbodem ontstaat door verspoeling van humus en ijzer en bestaat uit een humeuze bovengrond, een lichtgrijze uitspoelingshorizont en een (donker)bruine inspoelingshorizont. Op de bodemkaart maakt het plangebied deel uit van de bebouwde kom van Oss en is derhalve niet gekarteerd (kaart 2B). Rond de kern van Oss zijn echter allemaal hoge bruine enkeerdgronden gekarteerd. Deze gronden zijn ook bij veel archeologische onderzoeken in Oss-Noord aangetroffen. Het is erg waarschijnlijk dat er binnen het plangebied ook sprake is van een hoge bruine enkeerdgrond.

Enkeerdgronden met een minerale eerdlag zijn oude bouwgronden die in Noord-Brabant sinds de 15e eeuw zijn ontstaan. Deze gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm wordt ook wel een plaggen- of esdek genoemd.⁶ Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Middels deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving jaarlijks vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf het eind van de Middeleeuwen. Vanwege de conserverende werking van een dergelijk dek op onderliggende archeologische resten, hebben deze bodems vaak een hoge archeologische verwachting.⁷

⁴ Schokker et al., 2007.

⁵ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

⁶ Bakker/Schelling, 1989

⁷ Van Doesburg et al., 2007.

Volgens DINoloket heeft het plangebied grondwatertrap VI.⁸ Bij grondwatertrap VI zit de hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter beneden maaiveld. De laagste grondwaterstand zit op meer dan 120 centimeter diepte.

3.2 Historisch landschap (LS02, LS03, LS04)

Historisch-geografische ontwikkeling (LS03)

Het landschap in het noorden van Oss ligt op de overgang van een dekzandgebied in het zuiden naar het rivierengebied in het noorden. De ligging tussen Heikant en Maaskant maakt dat het gebied al lange tijd aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Het cultuurlandschap in en rondom Oss is door veel archeologisch onderzoek grootschalig in kaart gebracht. Bewoning van dit gebied start veelal in de IJzertijd en de bewoning heeft in deze periode het karakter van nederzettingen met enkele boerenerven. In de Romeinse tijd verdicht de bewoning zich en ontstaan dorpen, omringd met randgreppels. Aan de buitenkant van de dorpen zijn grafvelden en drenkplaatsen gevonden (van Spelde 2017).

Uit opgravingen op de Begijnenstraat, op ongeveer 300 m ten zuiden van het plangebied, blijkt dat Oss een eerste fase in de 10^e of 11^e kent. Het bestaat dan uit een nederzetting met meerdere verspreide huizen in houtbouw. Enkele huizen in het gebied werden versterkt (Huis 'Arendsvlucht' en het 'Huys te Oss'). In de Late Middeleeuwen maakt Oss een stedelijke ontwikkeling door. In de 14^e eeuw werd de stad omringd door een stadsgracht en stadswal. In 1399 kreeg Oss stadsrechten. Het gebied buiten de versterkingen werd minder populair voor bewoning en werd een uitgestrekt landbouwgebied (de Winter 2014).



Afbeelding 5 Uitsnede kaart van Hattinga (1739-1741); het plangebied is globaal aangegeven in blauw. Bron: BHIC inv.nr. 343-000676.

Op de kaart van Hattinga (1739-1741) staat de Ooijenseweg of -straat aangegeven, met wat schaarse lintbebouwing. De kaart laat zich lastig georefereren, maar behalve de lintbebouwing lijkt er geen sprake van bijzondere fenomenen in de omgeving.

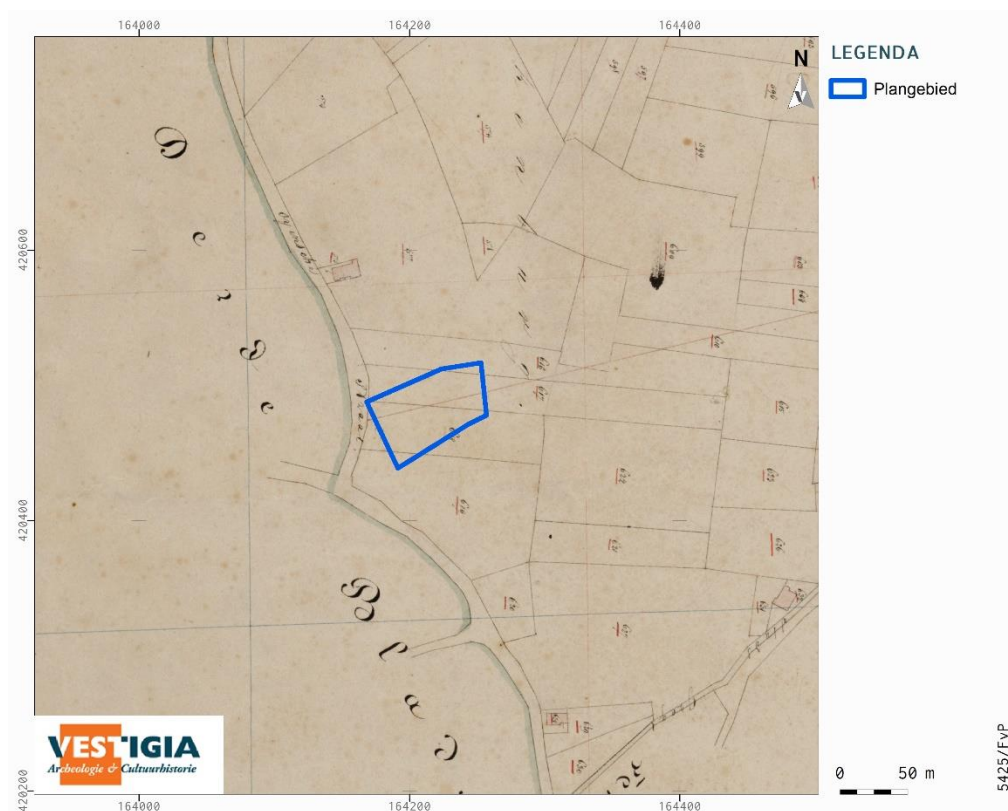
De eerste betrouwbare, gedetailleerde kaart van het gebied is de Kadastrale Minuut (Kadastrale kaart 1811-1832). Op deze kaart ligt het gebied ten oosten van de 'Oijense Straat'. De percelen zijn op de weg georiënteerd en waren in gebruik als bouwland. De Oijense Straat (nu Oijenseweg) verliep vroeger met een

⁸ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>

knik naar het zuidwesten, naar een T-splitsing met de Orseleindstraat. De Oijenseweg werd in de 19^e en vroege 20^e eeuw steeds meer een bewoningslint. Op de topografische kaart van rond 1900 staan twee woningen ten westen van het plangebied afgebeeld.

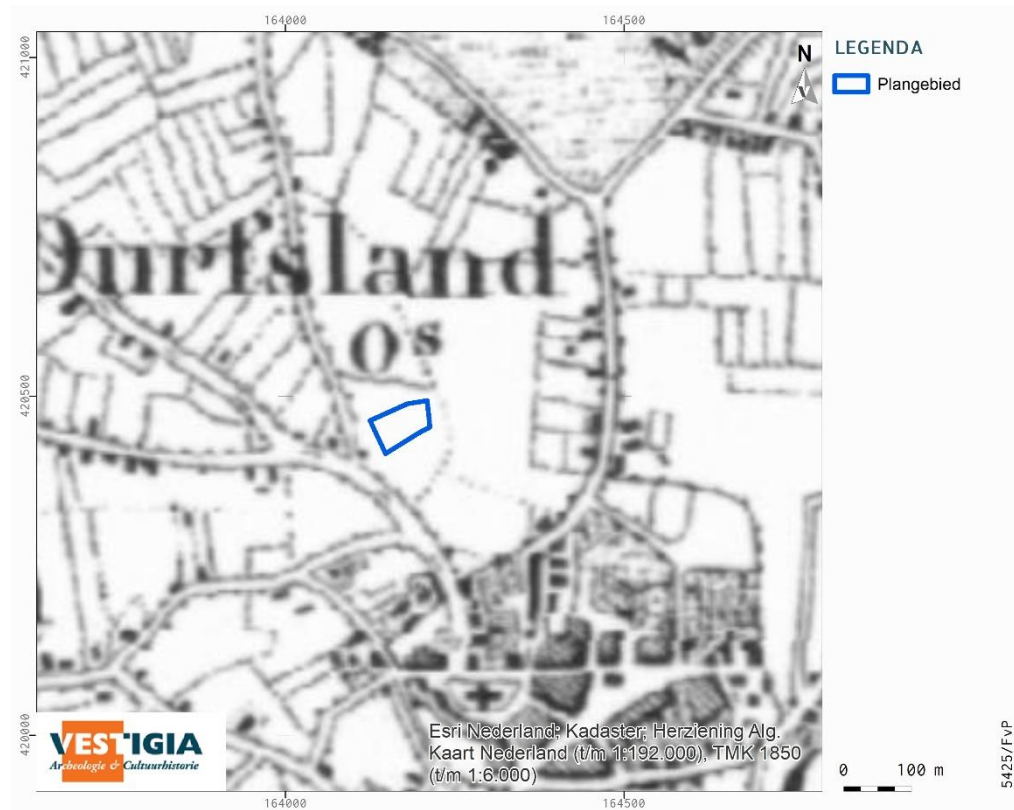
In de jaren '60 van de vorige eeuw werd het agrarische gebied ten noorden van de dorpskern van Oss grootschalig heringedeeld en geschikt gemaakt voor de bouw van woningen en bedrijven. In deze periode werd de Oijenseweg rechtgetrokken. Op een kadastrale hulpkaart uit 1970 is het plangebied nog onbebouwd weergegeven. Op de topografische kaart van 1967 zien we voor het eerst de nieuwe woonwijk met de Foulkesstraat en de Hertogensingel afgebeeld. De bebouwing aan de Foulkesstraat ten noorden van het plangebied (nrs. 6 t/m 36) dateert volgens de BAG viewer echter uit 1963 tot 1968.

Het plangebied bleef voorlopig nog een onbebouwd perceel tussen de woningen aan de Foulkesstraat en de Hertogensingel. Volgens de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert het bedrijfspand van de Foulkesstraat 2 uit 1987.⁹ Op de kadastrale hulpkaart van 1991 is in het westelijke deel van het plangebied ook een min of meer rechthoekig pand afgebeeld. Dit pand is op archiefbeelden van google streetview in september 2016 nog aanwezig. Op het beeld van augustus 2017 is het pand gesloopt en is een stortbult op de locatie van het pand zichtbaar. Waarschijnlijk is bij de sloop van het pand dus gegraven en zijn de funderingen verwijderd.

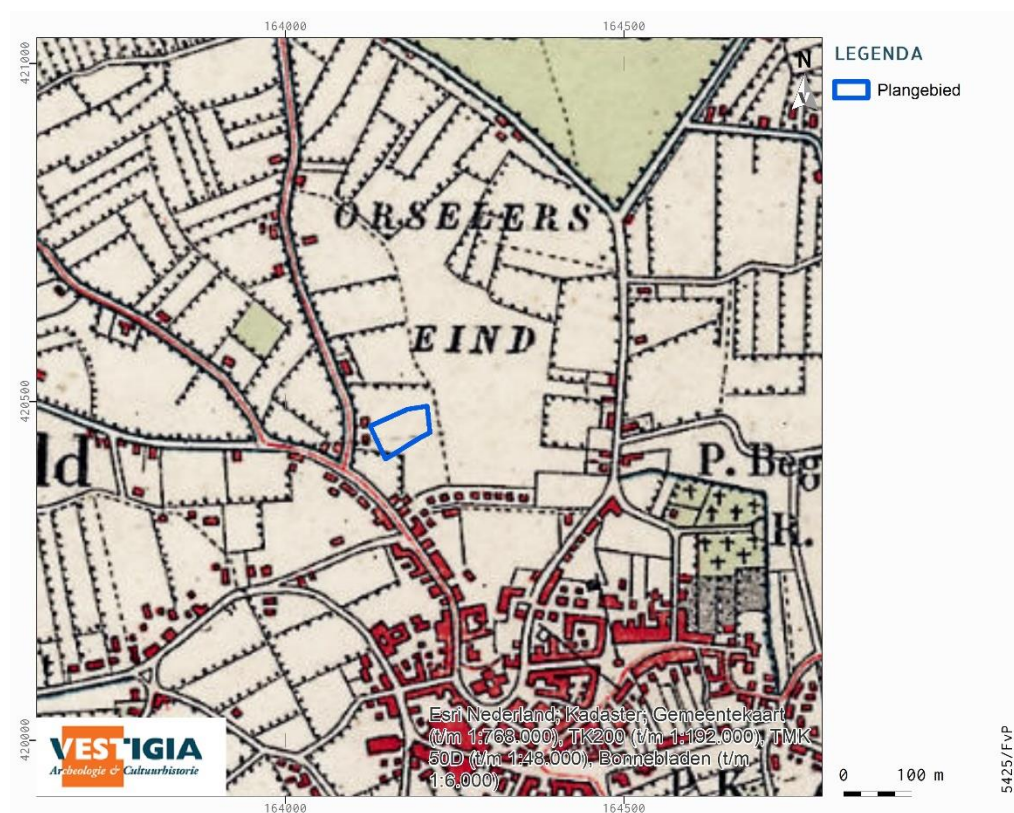


Afbeelding 6 Uitsnede Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: Beeldbank RCE.

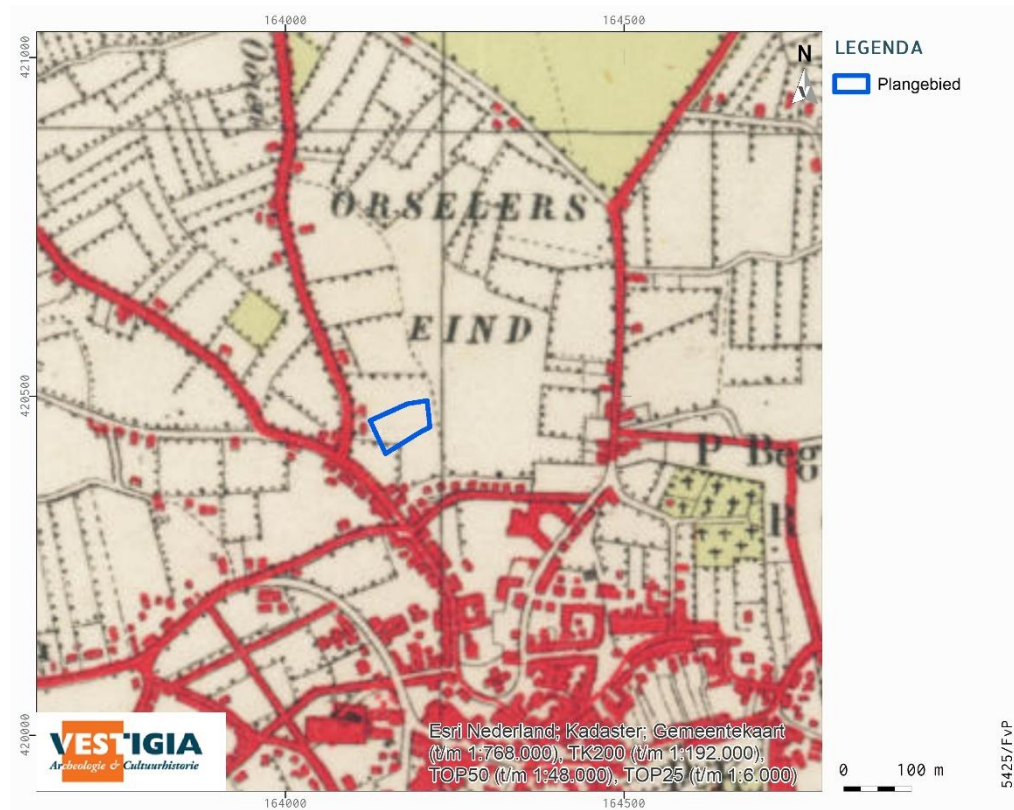
⁹ <https://bagviewer.kadaster.nl>



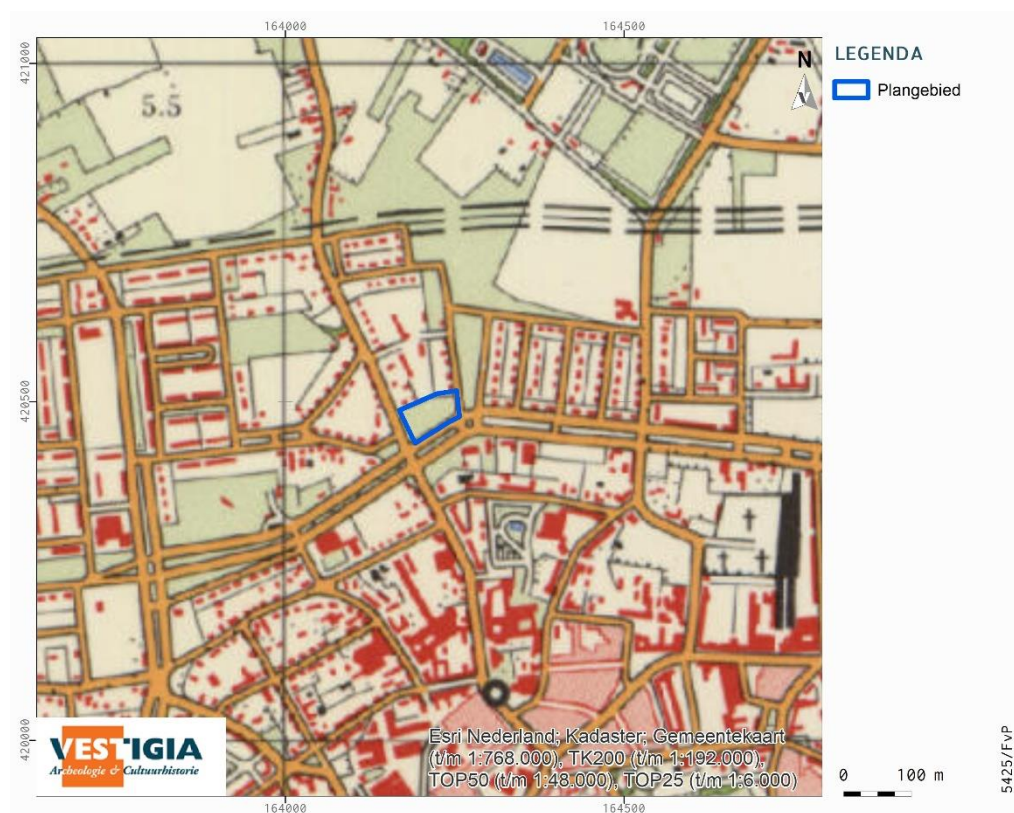
Afbeelding 7 Uitsnede Topografische kaart 1850. Bron: Topotijdreis.



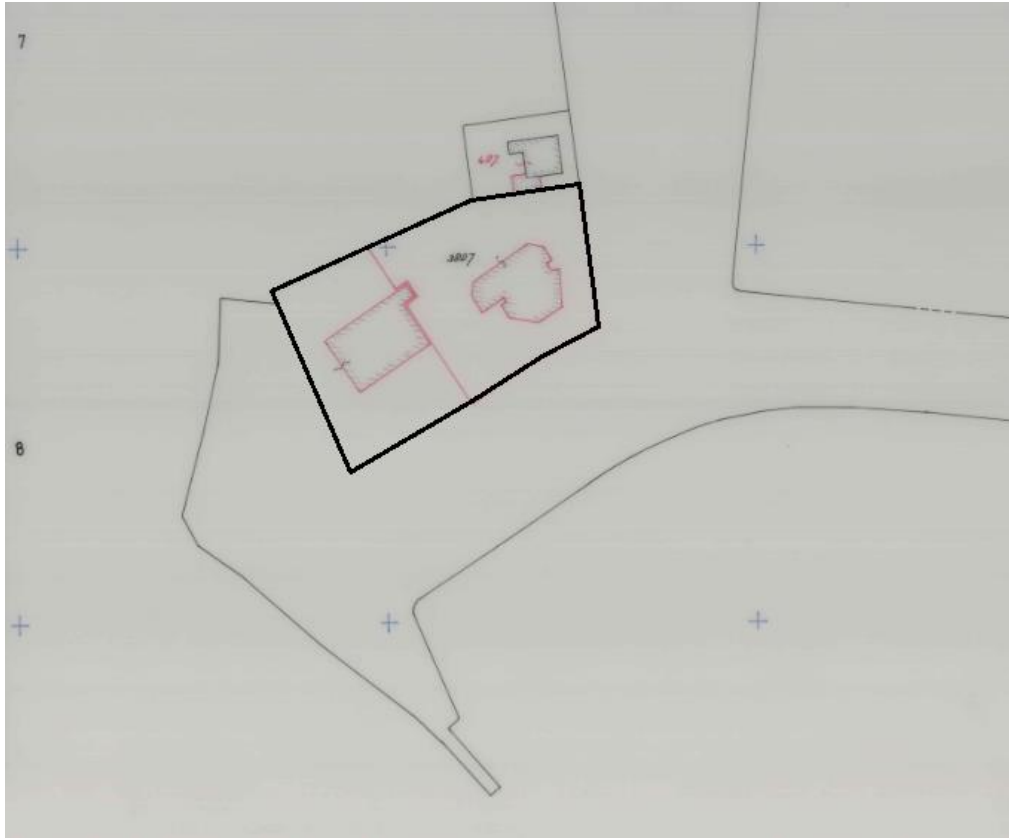
Afbeelding 8 Uitsnede Topografische kaart 1900. Bron: Topotijdreis.



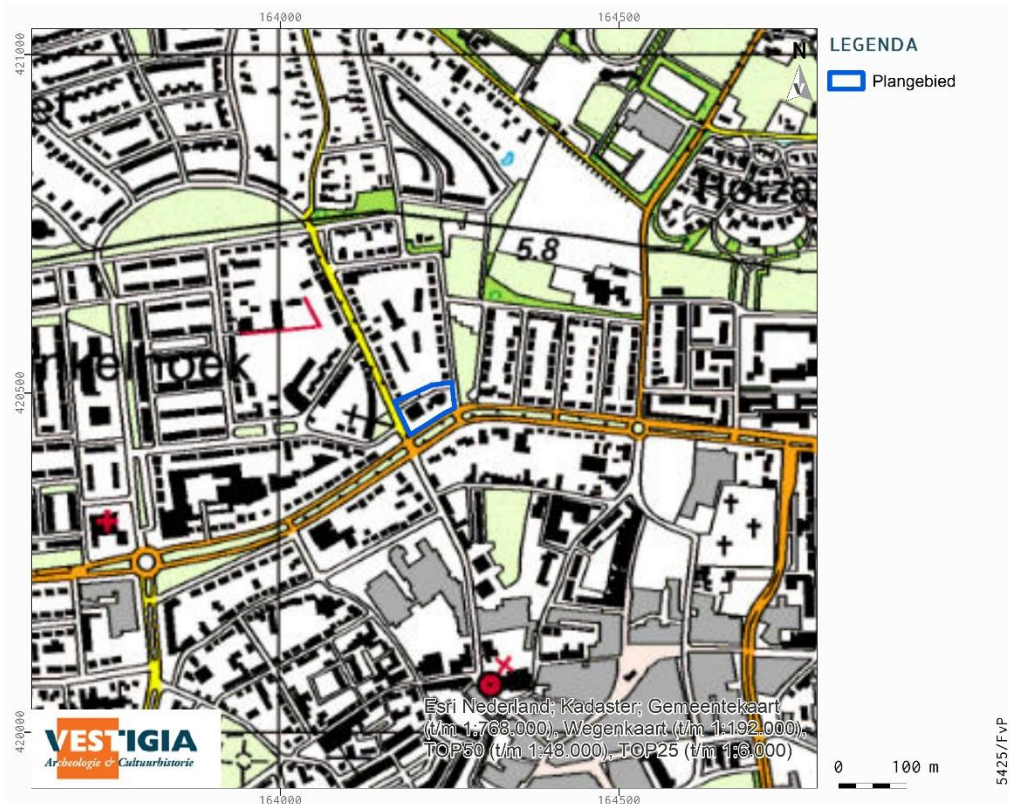
Afbeelding 9 Uitsnede Topografische kaart 1960. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 10 Uitsnede Topografische kaart 1975. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 11 Kadastrale hulpkaart uit 1991



Afbeelding 12 Uitsnede Topografische kaart 2000. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 13 Straatbeeld uit september 2016 van de Hertogensingel. Bron: google streetview.

Bouwhistorische waarden (LS04)

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Rijksmonumentenregister;¹⁰
- lijst gemeentelijke monumenten Oss;¹¹
- de MIP-objecten;¹²
- de BAG-viewer.¹³

Binnen het plangebied is geen sprake van gebouwd of landschappelijk erfgoed.

Huidige situatie (LS02)

Momenteel is het westelijke deel van het plangebied in gebruik als parkje met een groot grasveld. In het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich een kantoorpand. Dit wordt aan de oostelijke, westelijke en zuidelijke zijde omringd door groenstroken. Aan de noordelijke zijde bevindt zich een kleine parkeerplaats met een klinkerverharding.

Historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

In tegenstelling tot het gebied ten noorden van het plangebied, is er geen informatie met betrekking tot mogelijke diepe verstoringen binnen het plangebied.

Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en BIS Nederland zijn ter hoogte van het plangebied geen vergraven gronden of 20^e eeuwse landinrichtingsprojecten gekarteerd.¹⁴ Op de site van het Bodemloket is het gebied ten noorden van het plangebied aangegeven als 'Voldoende onderzocht/gesaneerd'.¹⁵

3.3 Archeologische waarden (LS04)

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (kaart 3). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

¹⁰ <https://cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/kennis/voorbeelden/rijksmonumentenregister>.

¹¹ <https://cuatro.sim-cdn.nl/heuvelrug/uploads/totale-monumentenlijst-april-2021.pdf?cb=gK38MmUS>.

¹² <https://cultureelerfgoed.nl>.

¹³ <https://bagviewer.kadaster.nl>

¹⁴ Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

¹⁵ <https://www.bodemloket.nl/>.

AMK monumentnr	Waarde	Toponiem	Complextype	Datering
16813	Terrein van hoge archeologische waarde	Oss	Stad	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd

Tabel 1 In Archis geregistreerde AMK-terreinen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Bron: RCE/Archis.

Binnen of in een straal van 300 m rondom het plangebied is in Archis3 één monument/AMK-terrein geregistreerd (tabel 1):

- AMK 16813: Centrum van Oss
Dit AMK-terrein betreft het oude stadscentrum van Oss. Oss verkreeg in 1399 stadsrechten. De contouren van het AMK-terrein zijn gebaseerd op historisch kaartmateriaal. Binnen het AMK-terrein kunnen archeologische waarden uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht worden.

Archis3 ZaakID	Archis3 Vondstlocatie	Toponiem	Plaats	Vondsten / sporen	Datering	X (RD)	Y (RD)
206490 3100	1081323	Koornstraat	Oss		(MEVB - NTL)	164500	420400
				keramiek; Paffrath	MELA - MELA		
				glas; kraal - opaak	MEVB - MEVC		
				keramiek; kogelpot	MELA - MELA		
				keramiek; onbekend	MELA - MELA		
				keramiek; onbekend	MELB - MELB		
				keramiek; onbekend	NTV - NTL		
				keramiek; Pingsdorf geelwitbakkend	MEVD - MELA		
202350 3100	1080773	Koornstraat 28a-32	Oss		(NTM - NTM)	164503	420391
				onbekend; afval	NTM - NTM		
211192 3100	1077748	Koornstraat	Oss		(ROM - NTV)	164507	420424
				dierlijk bot; bot	ME - NT		
				keramiek; aardewerk, gedraaid	MEL - NTV		
				keramiek; aardewerk, ondetermineerbaar	ROM - ROM		
223199 9100	1055973	Begijnenstraat	Oss		(MEVD - MELA)	164153	420270
				keramiek; aardewerk, handgevormd	MEVD - MELA		
400611 6100		Mettegeupel	Oss		(ME - NT)	164542	420647
				aardewerk; Elmpt	ME - ME		

			aardewerk; Paffrath	ME - ME		
			aardewerk; roodbakkend geglazuurd aardewerk	ME - NT		
			aardewerk; grijsbakkend gedraaid aardewerk	ME - ME		
			aardewerk; Pingsdorf geelwitbakkend	ME - ME		
			aardewerk; steengoed	MEL - NT		
			keramiek; baksteen	MEL - NT		
			keramiek; tegel	MEVD - NT		
			dierlijk bot; dierenbot	MEL - NT		
			koper; munt	MEL - NT		
400056 8100	Mettegeupel- Oost	Oss		(BRONS - NTV)	164428	420714
			keramiek; aardewerk, handgevormd	IJZ - IJZ		
			keramiek; aardewerk, handgevormd	IJZM - IJZM		
			keramiek; aardewerk, handgevormd	ROM - ROM		
			keramiek; Badorf aardewerk	MEVC - MEVD		
			keramiek; Pingsdorf geelwitbakkend	MEVD - MELA		
			keramiek; Elmpt	MELA - MELB		
			keramiek; kogelpot	MEVB - MELB		
			keramiek; Proto- steengoed	MELA - MELB		
			keramiek; steengoed	MELB - NTV		
			metaal; spijker	ROM - NT		
			metaal; slak	IJZ - NT		
			metaal; gesp	MELB - MELB		
			natuursteen; slijpsteen	BRONS - ROM		
			natuursteen; maalsteen:ligger	BRONS - ME		
402262 4100	Mettegeupel Oost	Oss		(IJZ - NT)	164412	420754
			aardewerk; aardewerk, handgevormd	IJZ - IJZ		

				aardewerk; gebruiksvoorwerp	ROM - ROM		
				aardewerk; gebruiksvoorwerp	MEVD - NT		
				metaal; ruiterspoor	MEL - MEL		
				metaal; knoop	NT - NT		
				natuursteen; werktuig/gereedsch apsonderdeel	IJZ - NT		
				natuursteen; bouw materiaal	ME - NT		
				hout; wielonderdeel	NT - NT		
507130 7100		Driek van Erpstraat	Oss	(geen vondstdata in Archis3)	(-)	164092	420242
317630 4100	1046667	Arendsvlucht	Oss		(ROM - NTM)	164240	420240
				keramiek; roodbakkend geglazuurd:kan - Vlaams	MELA - MELB		
				keramiek; aardewerk, ondetermineerbaar	MEL - MEL		
				keramiek; wrijfschaal, dikwandig aardew.	ROMV - ROMMB		
				keramiek; Paffrath	MELA - MELA		
				keramiek; Elmpt	MELA - MELB		
				keramiek; steengoed	MELB - NTM		
				keramiek; Pingsdorf geelwitbakkend	MEVD - MELA		
				keramiek; aardewerk, handgevormd	ROM - ROM		
				keramiek; kogelpot	MEVD - MELA		
				keramiek; amfoor, dikwandig aardewerk - Wijster IIIC:lang cilindrische nek	ROML - MEVA		
				keramiek; aardewerk, ondetermineerbaar	MEV - MEV		
278822 6100	1055971	Foulkestraat	Oss		(IJZ - MEL)	164200	420500
				keramiek; ruwwandige kom - Niederbieber 104/Brunsting 9/Stuart 211	ROMM - ROMM		

				keramiek; aardewerk, handgevormd	IJZ - IJZ		
				keramiek; kogelpot	MEL - MEL		
278824	1055969	Arendsvlucht	Oss		(MEVC - MEL)	164240	420240
2100				keramiek; bolpot - Dorestad VIII A- E:laat Mayen/bolpot	MEVC - MEVC		
				keramiek; kogelpot	MEVC - MEL		
				keramiek; steengoed	MEL - MEL		
				keramiek; grijsbakkend gedraaid aardewerk	MEL - MEL		
296088	1070726	Arendsvlucht	Oss		(MEVD - MELA)	164200	420150
6100				keramiek; aardewerk, ondetermineerbaar	MEVD - MELA		

Tabel 2 In Archis geregistreerde vondstlocaties in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Bron: RCE/Archis.

Binnen of in een straal van 300 m rondom het plangebied zijn in Archis3 twaalf vondstlocaties geregistreerd (tabel 2). Acht van deze vondstlocaties zijn onderzoeksresultaten van in het gebied uitgevoerde archeologische onderzoeken (zie beschrijvingen onderzoeksmeldingen).

In het plangebied is één vondstlocatie geregistreerd (vondstlocatie 1055971), met aanmelddatum 1-1-1988. Bij niet-archeologische graafwerkzaamheden (waarschijnlijk tijdens de bouw van het bedrijfspand van de Foulkesstraat 2 in 1987, en later met een administratieve datum van 1 januari 1988 aangemeld bij Archis) is een ruwwandige kom type Niederbieber 104/Brunsting 9/Stuart211 gevonden. Deze dateert uit de Midden-Romeinse tijd. Het is goed mogelijk dat de kom deel heeft uitgemaakt van een (crematie)grafmonument uit de Romeinse tijd, omdat dit gangbaar materiaal was om mee te geven in een crematiegraf. Op de locatie zijn verder nog kogelpotfragmenten uit de Late Middeleeuwen en een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd gevonden.

Op 300 m ten zuiden van het plangebied zijn tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden (uitgraven van een bouwput) op de locatie Begijnstraat/ Arendsvlucht veel aardewerkfragmenten uit de Vroege en Late Middeleeuwen gevonden (vondstlocaties 1046667 en 1055973). De toelichting in Archis vermeldt dat er grondsporen zijn aangetroffen met 'Vlaams laatmiddeleeuws aardewerk'. Onder 'sporen en structuren' staan twee huisplattegronden aangegeven, met datering Romeinse tijd-Late Middeleeuwen. Naar aanleiding van deze vondsten/sporen is een archeologische opgraving uitgevoerd. Op het terrein werden sporen gevonden van enkele huisplattegronden uit de 10^e en 11^e eeuw. In de 14^e eeuw werd op deze locatie de stadsgracht en stadswal van Oss aangelegd. Op de locatie zijn ook sporen gevonden van het versterkte huis Arendsvlucht (vondstlocatie 1070726).

Archis3 ZaakID	Jaar	Type onderzoek	Toponiem	Plaats	X (RD)	Y (RD)
2023041100	1999	archeologisch: opgraving	Arendsvlucht	Oss	164200	420150
2023503100	2002	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Koornstraat	Oss	164502	420393
2064903100	2003	archeologisch: opgraving	Koornstraat	Oss	164505	420422

2111923100	2003	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Koornstraat	Oss	164505	420422
2135795100	2006	archeologisch: bureauonderzoek	Begijnenhof	Oss	164238	420212
2231999100	2009	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Expertise en dienstencentrum Begijnenstraat	Oss	164223	420240
2248117100	2009	archeologisch: opgraving	Begijnenstraat te Oss	Oss	164221	420223
2309183100	2010	archeologisch: opgraving		Oss	164223	420298
2359533100	2012	archeologisch: bureauonderzoek		Oss	164985	421394
4000568100	2016	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Mettegeupel	Oss	164422	420697
4006116100	2016	archeologisch: begeleiding	Mettegeupel	Oss	164543	420626
4022624100	2016	archeologisch: opgraving	Mettegeupel	Oss	164419	420747
5071307100	2021	archeologisch: boring	Driek van Erpstraat	Oss	164080	420277

Tabel 3 In Archis geregistreerde onderzoeken in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Bron: RCE/Archis.

In een straal van 300 m rondom het plangebied zijn in Archis dertien onderzoeken geregistreerd (tabel 3). Het betreft twee bureauonderzoeken, één booronderzoek, één archeologische begeleiding, vier proefsleuvenonderzoeken en vijf opgravingen.

Voor de archeologische verwachting binnen het plangebied zijn, de volgende onderzoeken het meest van belang voor de archeologische verwachting binnen het plangebied:

- Zaak ID 2023041100: Archeologische opgraving Arendsvlucht. Op het terrein (ca. 300 m ten zuiden van het plangebied) werden sporen gevonden van enkele huisplattegronden uit de 10^e en 11^e eeuw, deel van de nederzetting van Oss uit de Volle Middeleeuwen. Op het terrein werden vier waterputten uit deze periode opgegraven. In de 14^e eeuw werd op deze locatie de stadsgracht en stadswal van Oss aangelegd. Op de locatie zijn ook sporen gevonden van het versterkte huis Arendsvlucht (vondstlocatie 1069461). Het versterkte huis is waarschijnlijk ouder dan de stadsgracht, waarbij het verloop van de gracht is aangepast aan de ligging van het versterkte huis om het een functie te geven bij de verdediging van de stad. Het rapport vermeldt geen verdere bodemopbouw, en heeft geen afbeeldingen van profielen.¹⁶
- Zaak ID 2023503100: Proefsleuvenonderzoek op de locatie Koornstraat, op 300 m ten oosten van het plangebied. Uit het onderzoek blijkt dat dit in de Nieuwe tijd ruraal gebied was. Er zijn percelingsgreppels en een erf uit de Nieuwe tijd gevonden. Het enige onverstoord bodemprofiel was aan de westzijde, waar op een niveau van 6,0 m +MAP (1,35 m -mv) zand met middelgrof grind werd aangetroffen (rivierafzetting?). De locatie is geselecteerd voor een opgraving (zie zaakidentificatie 2064903100, informatie vondstlocatie 1080773).¹⁷
- Zaak ID 2064903100: Opgraving op de Koornstraat. Tijdens de opgraving zijn veel archeologische sporen gevonden uit de Middeleeuwen, het merendeel uit de periode 1050 tot 1250 v. Chr. Het terrein is daarna permanent bewoond geweest, maar de jongere fases zijn veelal verstoord geraakt. Op het terrein heeft het Huys Oss gestaan, een versterkt huis uit de Middeleeuwen. (vondstlocatie 1077748). Het rapport vermeldt geen bodemopbouw en heeft geen profielen. Wel wordt opgemerkt dat het vlak is aangelegd op gemiddeld 5,5 m +NAP.¹⁸
- Zaak ID 2111923100: Proefsleuvenonderzoek op de Koornstraat. Op de locatie zijn aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd gevonden. Het terrein is later onderzocht door een opgraving (zie zaakidentificatie 2064903100, informatie uit vondstlocatie 1081323). In Archis en in het E-depot is geen rapport beschikbaar.

¹⁶ Van Geenabeek 2001.

¹⁷ Van Geenabeek/Van Hulst 2003.

¹⁸ Tuinstra 2004.

- Zaak ID 2231999100: Proefsleuvenonderzoek op de Begijnenstraat, op 300 m ten zuiden van het plangebied. In het gebied werden paalkuilen uit de IJzertijd gevonden en veel archeologische sporen uit de Volle Middeleeuwen (10^e-11^e eeuw na Christus). In het westen van de locatie is na deze fase de stadsgracht van Oss aangelegd. Het project is voortgezet in een opgraving (zie zaakidentificatie 2248117100, informatie uit vondstlocatie 1089034). Werkput 1 en 2 zijn het meest dichtbij het huidige plangebied gelegen; in werkput 1 was geen intact profiel meer aanwezig. In het noordelijke deel van werkput 2 bevond zich onder de bouwvoor een gelaagd esdek van ca. 44 cm dik. Onder het esdek bevond zich een gebioturbeerde laag van ca. 10 cm, met daaronder de C-horizont.¹⁹
- Zaak ID 2248117100 en 2309183100: Opgraving op de locatie Begijnenstraat. Op de locatie zijn archeologische sporen uit de periode IJzertijd-Nieuwe tijd gevonden. Er konden verschillende gebouwplattegronden worden samengesteld, plus 21 waterputten, een hutkom of rootkuil, een aantal kuilen, greppels en de stadsgracht van Oss. Het terrein is in meerdere fases bewoond geweest vanaf de IJzertijd. Na de Late Middeleeuwen beperkte de bebouwing zich tot in de zone binnen de stadsgracht. De bodemopbouw binnen het betreffende plangebied werd gekenmerkt door een esdek; een profiel toont een opbouw met de C-horizont op 120 cm -mv.²⁰
- Zaak ID 4000568100: Proefsleuvenonderzoek in Mettegeupel-Oost, op 200 m ten noordoosten van het plangebied. In het gebied zijn veel archeologische sporen uit de periode IJzertijd-Nieuwe tijd gevonden. Er werden twee historische erven verwacht, maar het noordelijke lijkt zich net buiten de werkputten te bevinden en het zuidelijke erf zijn wel sporen gevonden. Het plangebied ligt op de overgang van een hogere (dekzand)rug naar een lager gelegen gebied. Van oorsprong is in het grootste deel van het plangebied een veldpodzol ontstaan, die in noordelijke richting overgaat in gooreerdgronden. In de nieuwe tijd is het natuurlijke bodemprofiel afgedekt geraakt met een 50 tot 65 cm dik plaggendek. Als gevolg van verploeging en/ of egalisatie is de top van de bodem van de hogere delen van het plangebied in meer of mindere mate in de het cultuurdek opgenomen en/of afgetopt. Als gevolg van verschillen in de gebruikte plaggen is de basis van het plaggendek plaatselijk bruiner dan elders. Daardoor kan de huidige bodem zowel als een hoge bruine enkeerdgrond als een hoge zwarte enkeerdgrond worden geclassificeerd. Er is geadviseerd om de locaties met archeologische sporen op te graven (zie zaakidentificatie 4022624100, informatie vondstlocatie 1165073).²¹
- Zaak ID 4006116100: Archeologische begeleiding van een rioolaanleg in Mettegeupel-Oost. In de gegraven sleuf zijn veel archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen gevonden. Het betreft deels een huisplattegrond. Het grootste deel van de huisplattegrond lijkt buiten het gegraven areaal te liggen. In de werkput was er niet of nauwelijks nog een esdek aanwezig, slechts op enkele plekken was een overblijfsel aanwezig. Omdat de sporen vrij goed zijn geconserveerd is waarschijnlijk niet veel van de oorspronkelijke bodemopbouw verdwenen.²²
- Zaak ID 4022624100: Archeologische opgraving in Mettegeupel-Oost. Het terrein is in meerdere fases bewoond geweest. In de IJzertijd concentreerde de bewoning zich in het noordwesten. In het zuiden van het gebied zijn vier erven uit de Romeinse tijd gevonden. In de Middeleeuwen was het een ruraal gebied maar vond ook verspreid in het gebied bewoning plaats. De archeologische sporen waren goed geconserveerd onder een plaggendek (vondstlocatie 1349214). In het rapport in Archis ontbreekt het hoofdstuk Fysisch geografisch onderzoek, en de onderzoeksvragen met betrekking tot dit punt zijn ook niet beantwoord.²³
- Zaak ID 5071307100: Booronderzoek langs de Driek van Erpstraat, op ongeveer 300 m ten zuidwesten van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten vanaf de IJzertijd verwacht. Uit het booronderzoek blijkt dat in het hele plangebied tenminste 75 cm is opgehoogd, en dat een groot deel van het gebied verstoord is geraakt. In het zuidoosten kunnen nog wel archeologische sporen intact zijn gebleven. De bovengrond bestond uit

¹⁹ Brouwer/De Winter 2009.

²⁰ De Winter 2014.

²¹ De Winter 2018.

²² Van Spelde 2017.

²³ Bot 2021.

een gelaagd pakket donker bruin grijs zand. Het heeft kenmerken van een esdek, maar bevat tegelijkertijd dermate veel puinbijmenging en is dermate gevlekt, dat het is geïnterpreteerd als een (relatief recent) opgebracht of verstoord pakket, vermoedelijk voorafgaand aan de bouw van het huidige pand. Daaronder (op 75 – 100 cm –Mv) bevindt zich een donker grijsbruine zwak humeuze zandlaag. Omdat deze rust op de natuurlijke bodem, is deze laag geïnterpreteerd als de basis van het esdek, oftewel de oorspronkelijke (nu begraven) A-horizont. Geadviseerd werd om de nieuwe bouwplannen te realiseren in de zone die al reeds is vergraven te behoeve van de voormalige bebouwing (vondstlocatie 1262559).²⁴

Tweede Wereldoorlog (LS04)

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) niet binnen een zone met een bijzondere aanduiding die verband houdt met linies of gevechtshandelingen. Net ten zuidwesten van het plangebied heeft waarschijnlijk wel een Flakstellung gelegen (afbeelding 11).²⁵ Binnen het plangebied kunnen theoretisch desondanks nog resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen; hiervoor zijn echter geen concrete aanwijzingen.²⁶ Ook overige websites geven geen indicaties dat er dergelijke objecten of structuren verwacht kunnen worden.²⁷

In het verliesregister zijn drie vliegtuigcrashes geregistreerd in Oss. De crashes zijn vrij gedetailleerd gelokaliseerd en bevinden zich niet binnen het plangebied.²⁸ Er zijn geen crashsites die direct in verband kunnen worden gebracht met het plangebied.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting (LS05)

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een voormalig landbouwgebied ten noorden van Oss. In dit gebied is sinds de Middeleeuwen een dik plaggendek tot ontwikkeling gekomen. Over het algemeen zijn oudere sporen erg goed bewaard gebleven onder het plaggendek. Het gebied van Oss-Noord was vanaf de Bronstijd een populaire vestigingsplaats vanwege de ligging op de overgang van het dekzandgebied in het zuiden naar het rivierengebied in het noorden. Een eventuele archeologische vindplaats uit de Bronstijd- Romeinse tijd kenmerkt zich door (een cluster van) enkele boerenerven. Tijdens de bouw van het bedrijfspand in 1987 binnen het plangebied is een aardewerkfragment uit de IJzertijd gevonden, een ruwwandige kom uit de Midden-Romeinse tijd en kogelpot aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het is mogelijk dat de kom deel heeft uitgemaakt van een (crematie)graf. In de Middeleeuwen werd het een landbouwgebied met verspreide boerenerven; mogelijk is er ook nog sprake geweest van bewoning. Voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bestaat daarnaast een hoge verwachting op het aantreffen van resten van het agrarisch cultuurlandschap, in de vorm van greppels en sloten. Binnen het plangebied zijn op basis van het historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning, in ieder geval niet vanaf het begin van de 19^e eeuw. eerdere bewoning kan echter niet worden uitgesloten. Sinds de jaren '60 van de vorige eeuw is het plangebied deel gaan uitmaken van een woonwijk. In de jaren '80 van de vorige eeuw werden twee bedrijfspanden in het plangebied gebouwd. Het westelijke gebouw is in 2017 gesloopt en waarschijnlijk zijn hierbij ook de funderingen uitgegraven.

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied kan puntsgewijs als volgt worden samengevat:

1. Datering

Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:

²⁴ Ellenkamp 2021.

²⁵ E-mail dhr. P. Weterings (gemeente Oss) d.d. 31-03-2023.

²⁶ <http://www.ikme.nl/>.

²⁷ <https://www.tracesofwar.nl/sights/country.asp?countryid=1&type=2559&rank=7&show=map>, <http://www.vergeltungswaffen.nl/>, https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire_landschapskaart.

²⁸ <https://www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl/ahome/lossregister/>.

- Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit de periode vanaf de vroege prehistorie, maar in ieder geval uit de late prehistorie t/m de Late Middeleeuwen. Deze hoge verwachting geldt des te meer als er sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond, waaronder archeologische resten mogelijk goed zijn geconserveerd.
 - een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van een agrarisch cultuurlandschap uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.
2. Complextype
- Nederzetting (IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen)
 - Grafveld (IJzertijd-Romeinse tijd)
 - Agrarisch cultuurlandschap (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd)
3. Omvang
- Huisplaats Neolithicum t/m Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd: ca. 50-2000 m²
 - Agrarisch cultuurlandschap Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd: resten van verkavelingssloten/percelering kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.
4. Diepteligging
- Het archeologisch vondstenniveau bevindt zich doorgaans in de basis van het plaggendek en het restant van de podzolbodem onder het plaggendek. Het archeologisch sporenniveau bevindt zich waarschijnlijk direct onder het meer dan 50 cm dikke plaggendek. Jongere sporen, zoals die van het agrarisch cultuurlandschap uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd, kunnen al direct onder de bouwvoor worden aangetroffen.
5. Gaafheid, conservering
- De conservering van organisch materiaal is vanwege de relatief lage grondwaterstand (Grondwatertrap VII) waarschijnlijk slecht, of alleen in diep gelegen sporen goed. Archeologische vindplaatsen in Oss-Noord kenmerken zich door een goede gaafheid door de aanwezigheid van een conserverend plaggendek.
6. Locatie
- Archeologische resten kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.
7. Uiterlijke kenmerken
- Nederzetting: voor Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, dierlijk bot, menselijk bot, bewerkt vuur-/natuursteen, resten van bouw materiaal, metaal en voor de IJzertijd en Romeinse tijd glas en sporen zoals (verkavelings)greppels, paalgaten, grafstructuren, waterputten en afvalkuilen, eventueel voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangevuld met periode specifiek keramiek (aardewerk/steengoed/porselein) en bouw materiaal (baksteen/dakpan), metaal, glas, natuursteen. Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel zijn waarschijnlijk niet, of in bijzondere gevallen alleen in diepe sporen goed bewaard gebleven.
 - Agrarisch cultuurlandschap: sporen van greppels/sloten.
8. Mogelijke verstoringen
- Delen van het plangebied zijn verstoord geraakt door de bouw van de twee bedrijfspanden en de sloop van het westelijke bedrijfspand.
9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden
- Gezien het feit dat er ingrepen plaatsvinden binnen een gebied met een hoge archeologisch verwachting, worden naar verwachting archeologische waarden bedreigd.

3.5 Advies (LS05)

Om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Met een grid van ca. 30 x 35 m komt dit neer op 6 boringen.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Doelstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen was het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting, en de mate van verstoring in kaart te brengen.

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- wat was de archeologische verwachting voorafgaand aan het onderzoek en wat is deze na het booronderzoek?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?



Afbeelding 14 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Bron foto's: Vestigia 28-08-2023.

4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied vrij toegankelijk. In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) waren niet bekend.

Een oppervlakte inspectie van het plangebied was door de dichte begroeiing met gras en bermenplanten niet mogelijk.

4.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een edelmanboor diameter 7 cm. Binnen het plangebied van 0,4 ha zijn 7 boringen gezet, tot een maximale diepte van 170 centimeter beneden maaiveld. De boringen zijn verspreid over het plangebied gezet. In eerste instantie waren 6 boringen gepland maar naar aanleiding van de bevindingen is terplekke nog besloten om een extra boring te zetten aan de westzijde waar eerst sprake is geweest van bebouwing, boring 7.

De opgeboorde grond is verbrokkeld, versneden, en handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).²⁹



Afbeelding 15 foto van boring 6. Bron foto's: Vestigia 28-08-2023.

4.4 Resultaten veldonderzoek

De locaties van de boringen zijn weergegeven op *Kaart 4*

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Dit zandpakket (dekzand) is kalkloos en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. De ondergrond heeft een gele tot licht-geelgrijze kleur en bevat enkele roestvlekken. Dit is het oorspronkelijke moedermateriaal of de C-horizont.

²⁹ CCvD Archeologie 2016: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.

In drie boringen verspreid over het plangebied (boringen 2, 3 en 6) ligt een 60-70 cm dik donker(bruin)grijze en matig humeuze zandlaag op de geelkleurige ondergrond (C-horizont). Waarschijnlijk is de humeuze laag het plaggendek dat in het plangebied werd verwacht. In boring 2 is op de overgang nog een 10 cm dikke, bruingrijze zandlaag met gele vlekken aangetroffen (60-70 cm -mv). Het betreft hier mogelijk een ploeglaag maar dit kan mogelijk ook vanwege de ligging onder het plaggendek als een archeologisch spoor geïnterpreteerd worden.

In de boringen 1 en 4 is in de bovengrond ook een dikke humeuze zandlaag aanwezig, maar in dit deel van het plangebied reikt deze relatief diep; in boring 4 tot 95 cm onder het maaiveld en in boring 1 tot 135 cm onder het maaiveld. De laag ligt op licht-geelgrijs zand (C-horizont). De humeuze zandlaag bevat ook veel baksteenfragmenten en enkele fragmenten recent vensterglas. In dit deel van het plangebied is een diep reikende, recent omgewerkte zandlaag aanwezig. Door de diepe grondbewerking, mogelijk vanwege de ligging nabij de Oijenseweg of de voormalige erven langs deze weg, zal het potentiële archeologische sporenniveau verstoord zijn geraakt.

In de boringen 5 en 7 bestaat de bovengrond uit een dunne humeuze bouwvoor, op een heterogene, geelgrijze zandlaag. Waarschijnlijk is de geelgrijze laag recent opgebrachte grond. In boring 5 rust deze laag op de licht-geelgrijze ondergrond, met de overgang op 100 cm onder het maaiveld. In boring 7 is tussen de geelgrijze zandlaag in de bovengrond en de licht-geelgrijze ondergrond een 40 cm dikke licht-blauwgrijze en zwak humeuze laag aanwezig (80-120 cm -mv). Mogelijk is dit een archeologisch spoor, bijvoorbeeld de basis van een waterkuil.

Tijdens het booronderzoek zijn, ondanks het doorzoeken van de relevante lagen, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit hoeft nog niet te betekenen dat in het plangebied geen archeologische waarden verwacht hoeven te worden. Het verwachte type vindplaats uit de IJzertijd/Romeinse tijd manifesteert zich namelijk meestal als een relatief vondstarm sporenniveau. In het gebied zijn wel twee mogelijke archeologische sporen aangetroffen.

Ondanks dat in het gebied duidelijke recente verstoringen zichtbaar zijn, is nog wel kans op een (deels) intact archeologisch sporenniveau. Dit niveau is waarschijnlijk relatief diep verstoord geraakt in het westelijke deel van het plangebied. Het niveau wordt wel verwacht in het oosten van het plangebied, maar kan lokaal verstoord zijn geraakt zoals bij boorlocatie 5. Om inzicht te krijgen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden adviseren wij om een Inventariserend VeldOnderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren in het oosten van het plangebied (afbeelding 15).

4.5 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand (dekzand). Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een 60-70 cm dik plaggendek direct op de C-horizont van het dekzand.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

In het westen van het plangebied is een relatief diep reikend, recent omgewerkte zandlaag aangetroffen. Waarschijnlijk is hier het potentiële archeologische niveau verstoord geraakt. Op de locatie van het recent gesloopte pand en het parkeerterrein is in de bovengrond een laag geelgrijze, recent opgebrachte grond aangetroffen. Deze laag reikt tot 80 á 100 cm onder het maaiveld. Op de locatie van het gesloopte pand is nog wel onder deze laag een mogelijk archeologisch spoor aangetroffen, dus waarschijnlijk is hier het potentiële archeologische sporenniveau deels intact gebleven.

Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het booronderzoek zijn geen primaire archeologische indicatoren (aardewerk, bot etc.) aangetroffen die duiden op een archeologische vindplaats. Wel zijn in twee boringen lagen aangetroffen die mogelijk een archeologisch spoor betreffen; in de boringen 2 en 7. Tijdens de bouw van het

bedrijfsgebouw in 1987 zijn aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en Late Middeleeuwen gevonden en een ruwwandige kom uit de Midden-Romeinse tijd.

Wat was de archeologische verwachting voorafgaand aan het onderzoek en wat is deze na het booronderzoek?

Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit kan door het booronderzoek worden bevestigd. Het potentiële archeologische sporenniveau is deels intact gebleven en in twee boringen zijn mogelijke archeologische sporen aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Op basis van het booronderzoek wordt in het plangebied een lokaal verstoord, potentieel archeologisch sporenniveau verwacht. Om inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt geadviseerd om een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. De werkwijze van dit onderzoek dient in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) vastgelegd te worden.

5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied een deels intact potentieel archeologisch sporenniveau verwacht kan worden. Om inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt geadviseerd om een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. De werkwijze van dit onderzoek dient in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) vastgelegd te worden.

Het bevoegd gezag, de gemeente Oss, dient op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen (wel of geen verder onderzoek, en indien wel, in welke vorm). Dit besluit kan afwijken van het bovenstaande advies.

Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondsten of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondsten). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondsten' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Oss, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BOT, M.C.J. (RED.), 2021: *Prehistorische, Romeinse, Middeleeuwse en Nieuwe tijds bewonings- en ambachtssporen op de Mettegeupel Oost, te Oss. Een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC-rapport).
- BROUWER, M.C./J. DE WINTER, 2009: *Oss Begijnenstraat. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-09.0041).
- DOESBURG, J. VAN, M. DE BOER, J. DEEBEN, B.J. GROENEWOUDT EN T. DE GROOT, 2007: *Essen in zicht*, Amersfoort (Nederlandse archeologie rapporten 34).
- ELLENKAMP, G.R., 2021: *Plangebied Schelversakker 1 te Oss, gemeente Oss. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*, Weesp (RAAP-rapport 5185).
- GENABEEK, R.J.M. VAN, 2001: *Oss Arendsvlucht. Archeologisch onderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport 99.071).
- GENABEEK, R.J.M. VAN/R.A. HULST, 2003: *Oss Koornstraat 28a-32. Aanvullend archeologisch onderzoek*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport 01.115).
- GODIJN, M.A., 2012: *Actualisatie Archeologiebeleid gemeente Oss. Een herziene beleidsadvieskaart voor het nieuwe grondgebied van de gemeente Oss*, Leiden (Archol rapport 183).
- SCHOKKER, J./H.J.T. WEERTS/W.E. WESTERHOFF/H.J.A. BERENDSEN/C. DEN OTTER, 2007: Introduction of the Bostel Formation and implications for the Quaternary lithostratigraphy of the Netherlands, *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw*, 86-3, 197-210.
- SPELDE, F. VAN, 2017: *Archeologische begeleiding van een rioolsleuf aan de Koornstraat te Oss*, Leiden (Archol-rapport 325).
- TUINSTR, S.J., 2004: *Een archeologische opgraving op de Koornstraat 1 te Oss (NB)*, Groningen (ARC-publicaties 96).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- WINTER, J. DE, 2014: *Oud leven onder verzorgingshuis Vita Nova, De bewonings- en gebruiksfases uit de ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd in plangebied Begijnenstraat nabij de historische kern van Oss*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-09-0201).
- WINTER, J. DE, 2018: *Oss Mettegeupel-Oost. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-16-0117).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- GEHEUGEN VAN NEDERLAND: <https://www.geheugenvannederland.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- Kadaster, Tijdreis over 200 jaar topografie: <http://topotijdreis.nl/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORGING BODEMBEHEER: www.sikb.nl
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://archeologieinnederland.nl/verstoringsbronnenkaart>

Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Ligging plangebied op de meest actuele luchtfoto. Bron: ArcGIS Online.	4
Afbeelding 2 Ambitiedocument. Bron: Buro Waalbrug.....	8
Afbeelding 3 Uitsnede hoogtekaart. Bron: AHN.nl.....	10
Afbeelding 4 Uitsnede geologische kaart.	11
Afbeelding 5 Uitsnede kaart van Hattinga (1739-1741); het plangebied is globaal aangegeven in blauw. Bron: BHIC inv.nr. 343-000676.	12
Afbeelding 6 Uitsnede Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: Beeldbank RCE.....	13
Afbeelding 7 Uitsnede Topografische kaart 1850. Bron: Topotijdreis.	14
Afbeelding 8 Uitsnede Topografische kaart 1900. Bron: Topotijdreis.	14
Afbeelding 9 Uitsnede Topografische kaart 1960. Bron: Topotijdreis.	15
Afbeelding 10 Uitsnede Topografische kaart 1975. Bron: Topotijdreis.	15
Afbeelding 11 Kadastrale hulpkaart uit 1991	16
Afbeelding 12 Uitsnede Topografische kaart 2000. Bron: Topotijdreis.	16
Afbeelding 13 Straatbeeld uit september 2016 van de Hertogensingel. Bron: google streetview.	17
Afbeelding 14 Het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Bron foto's: Vestigia 28-08-2023.	27
Afbeelding 15 foto van boring 6. Bron foto's: Vestigia 28-08-2023.	28

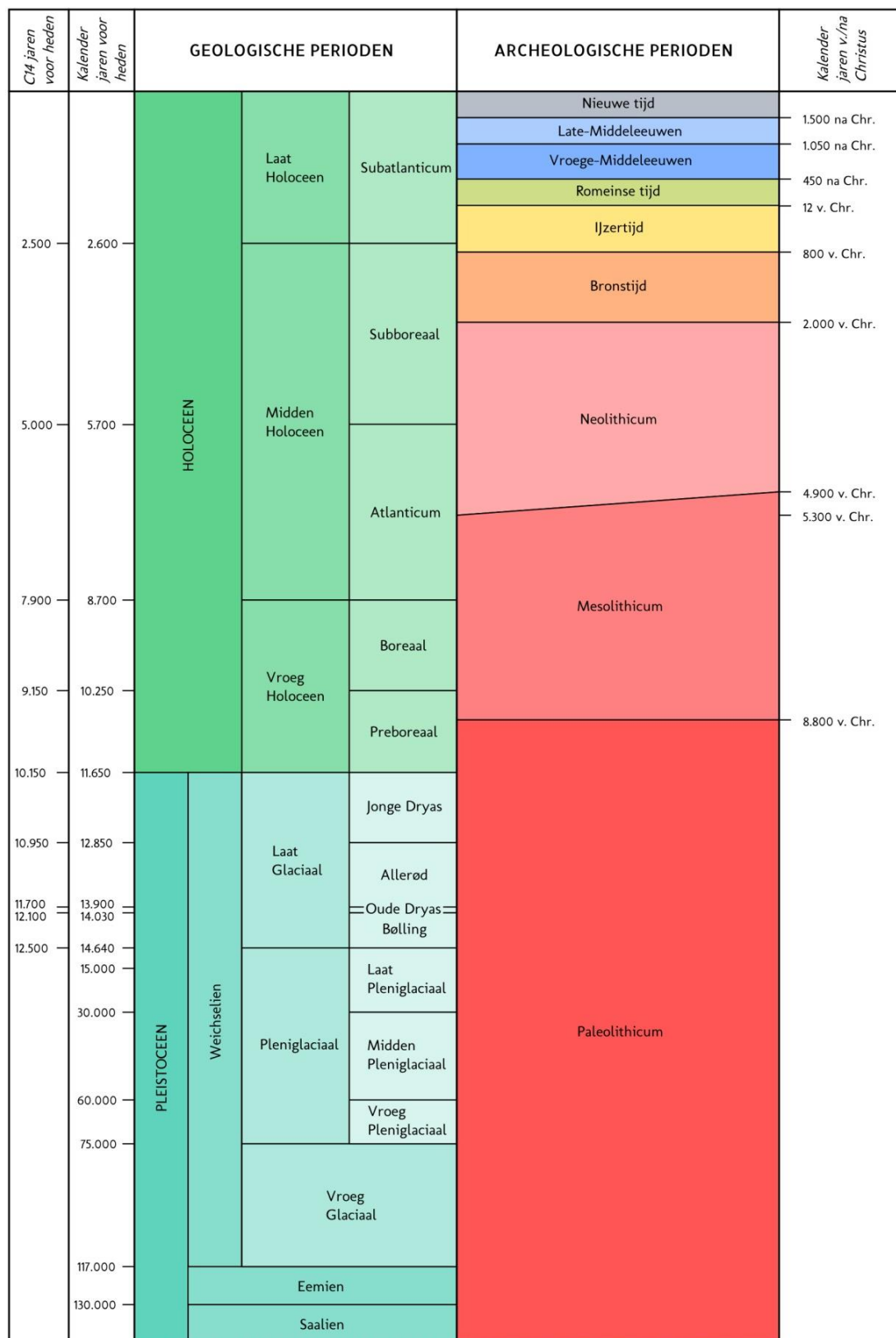
Bijlagen

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Boorstaten

Kaarten

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2a:	Geomorfologische kaart
Kaart 2b:	Bodemkaart
Kaart 3:	Archis
Kaart 4:	Boorpuntenkaart

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden

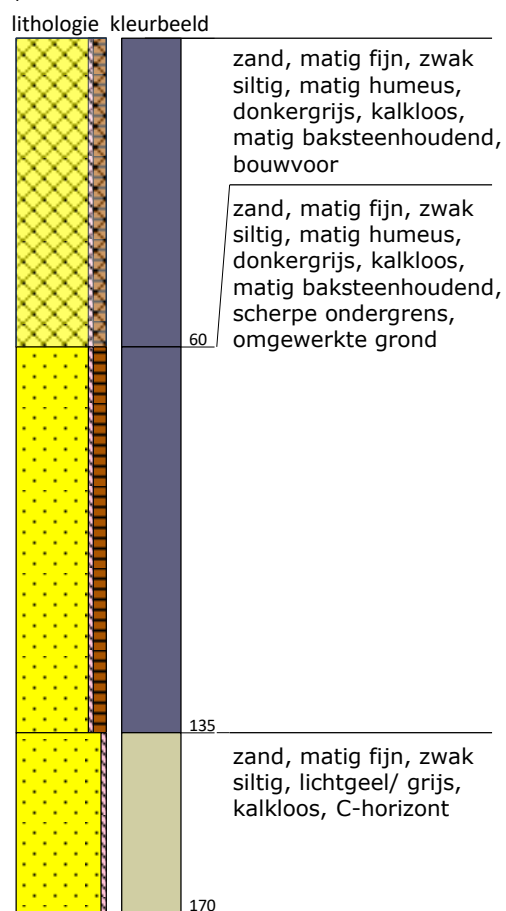


C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2 Boorstaten

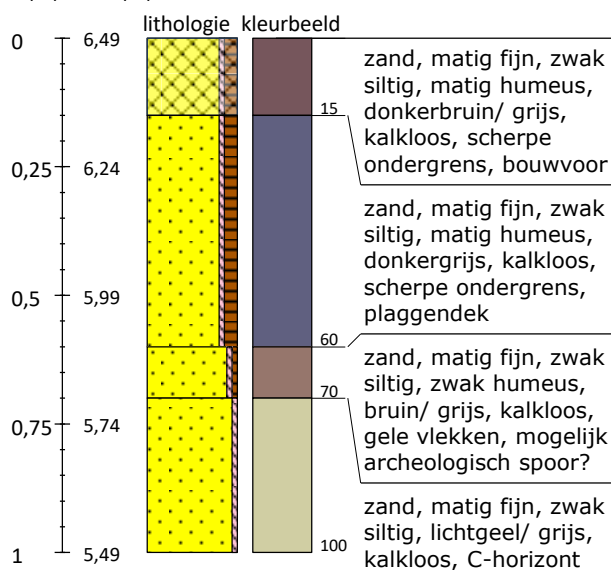
Boring 1 RD-coördinaten: 164194/420446

-mv (m) NAP(m)

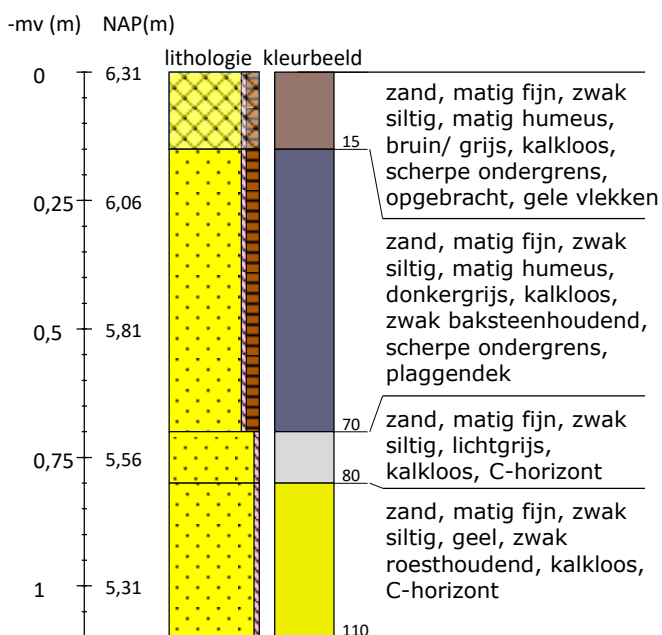


Boring 2 RD-coördinaten: 164227/420464

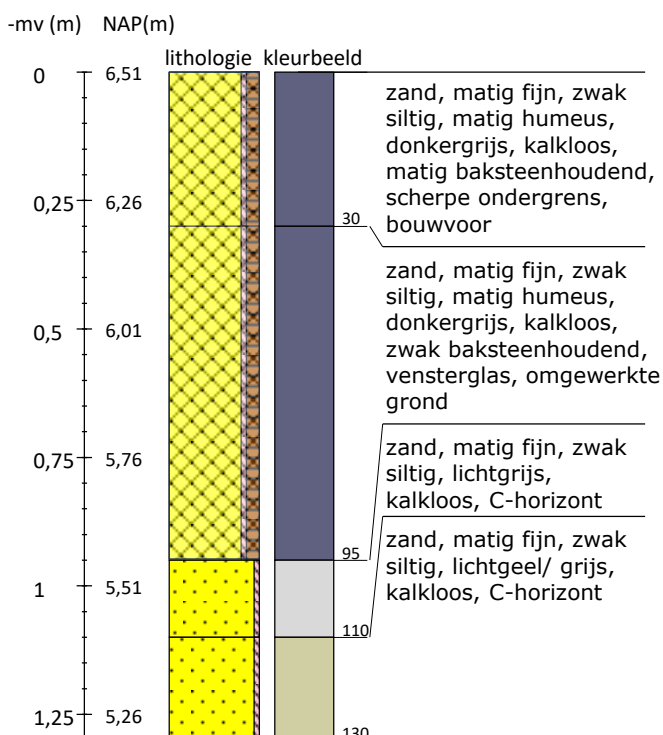
-mv (m) NAP(m)



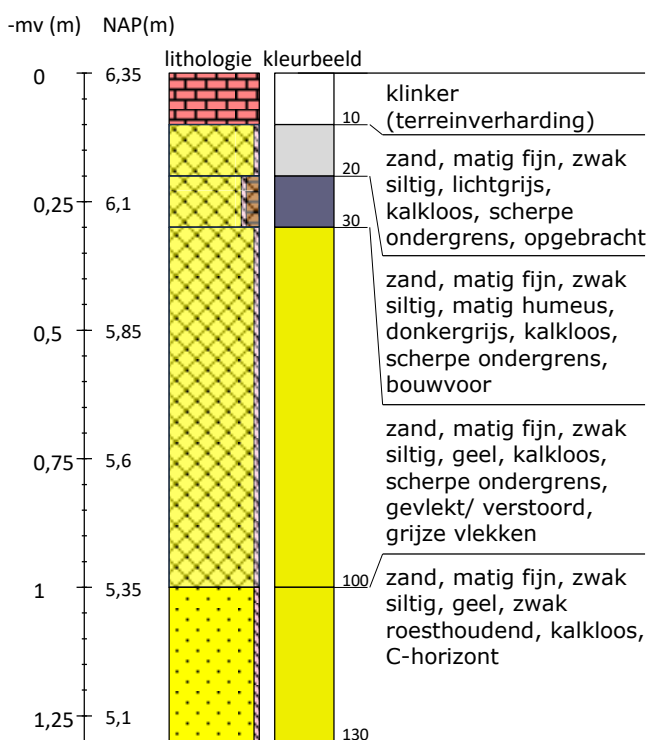
Boring 3 RD-coördinaten: 164201/420495



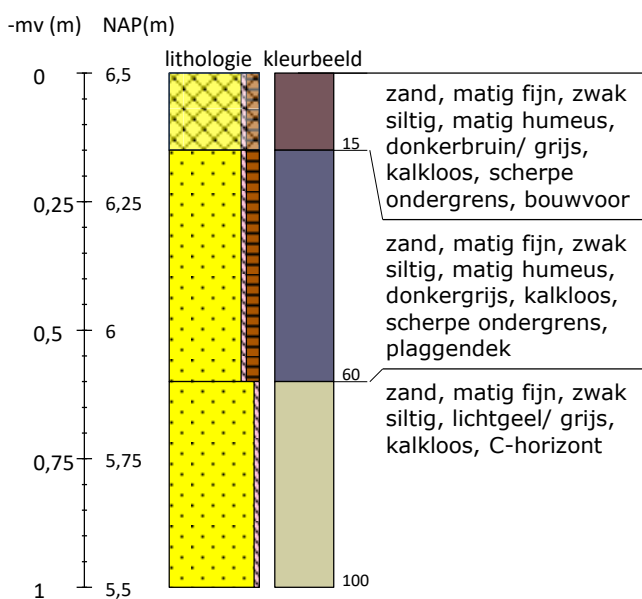
Boring 4 RD-coördinaten: 164175/420485



Boring 5 RD-coördinaten: 164235/420507

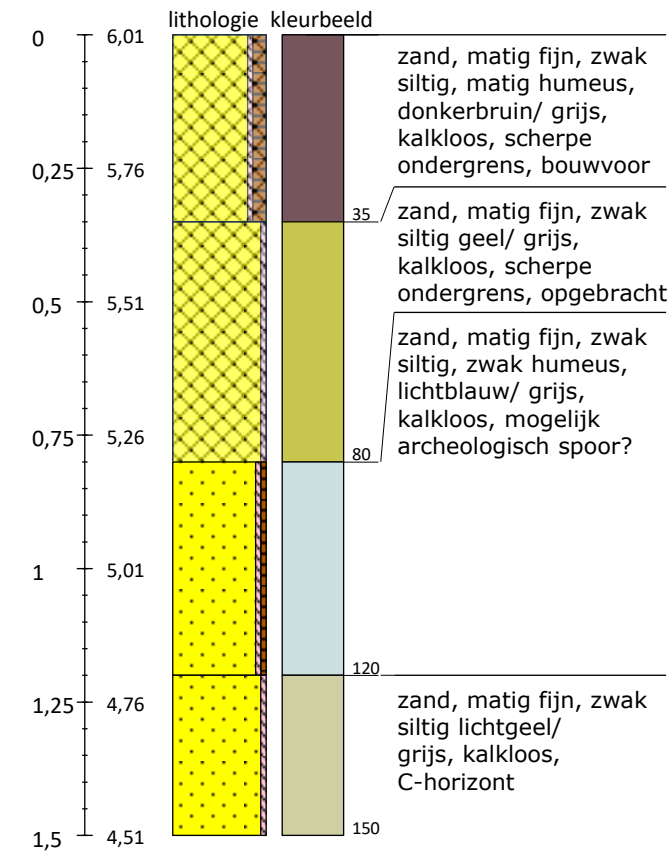


Boring 6 RD-coördinaten: 164250/420487



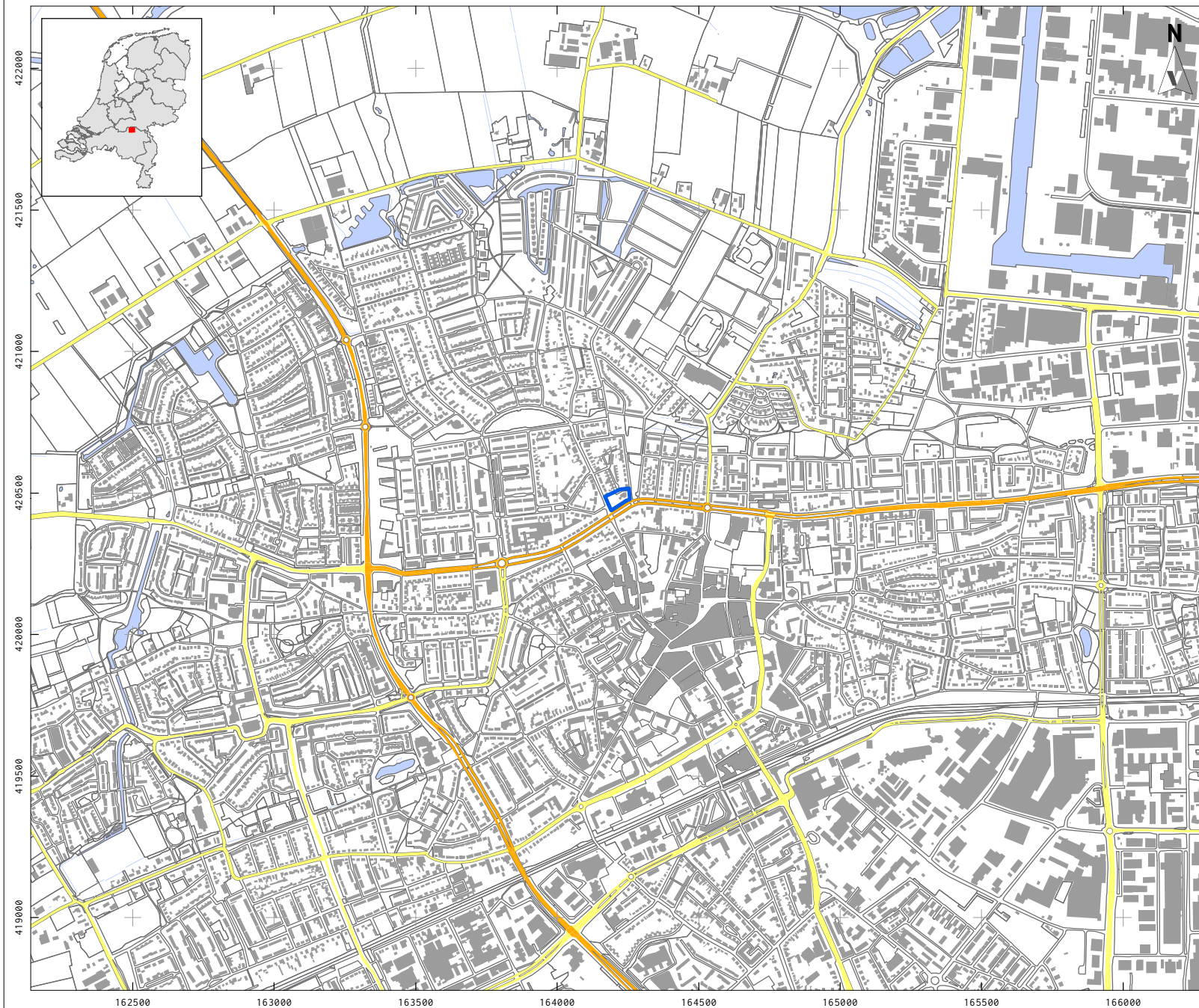
Boring 7 RD-coördinaten: 164201/420476

-mv (m) NAP(m)



Zand	Veen	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Zuigerboor Riverside boor ø 7 cm
Klei	Grind	Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%
Leem	Overige toevoegingen	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsg gebied < 0,3 cm onscherp overgangsg gebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsg gebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG
		Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Boortype Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

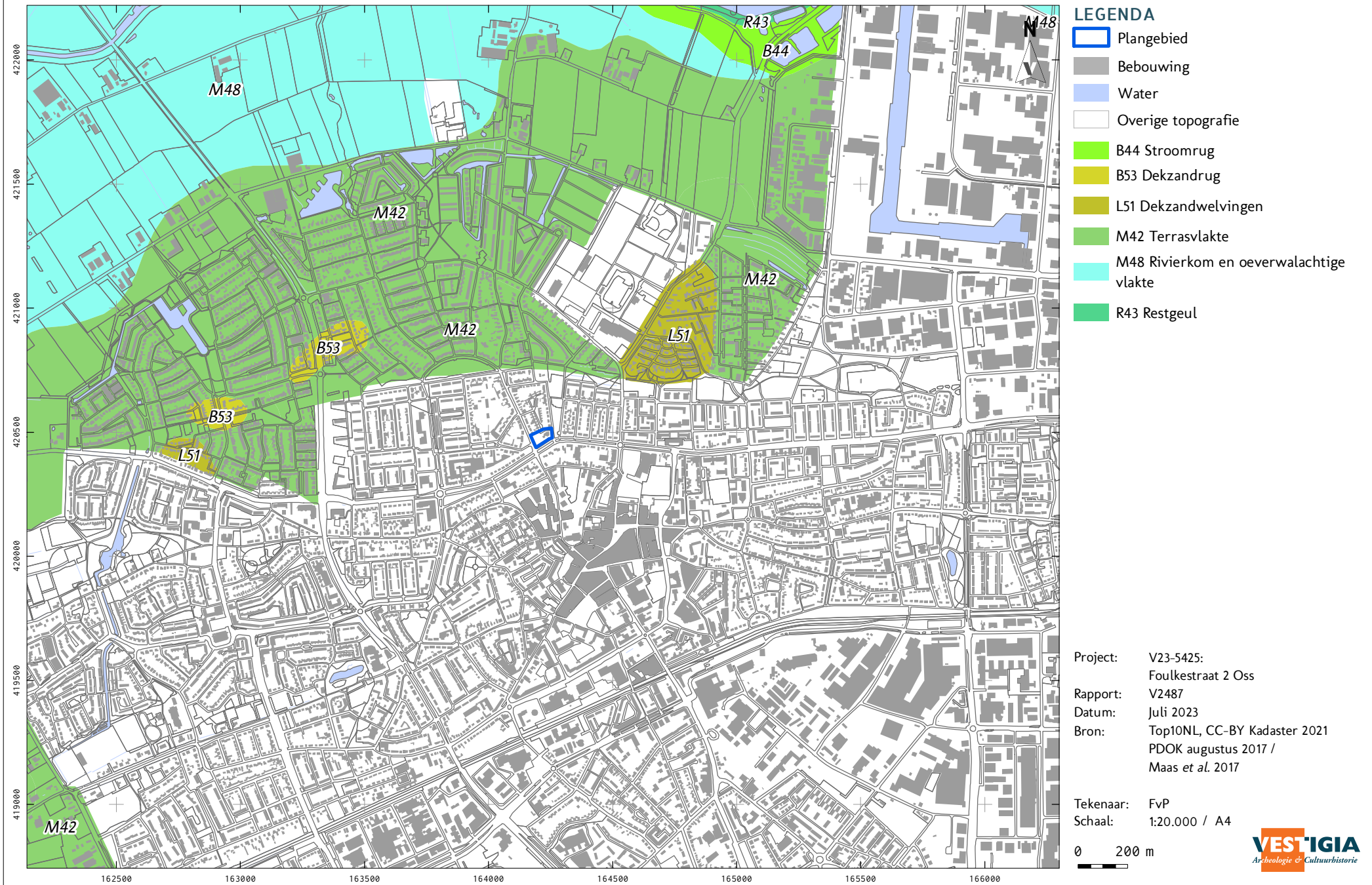
- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

Project: V23-5425:
Foulkestraat 2 Oss
Rapport: V2487
Datum: Juli 2023
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021

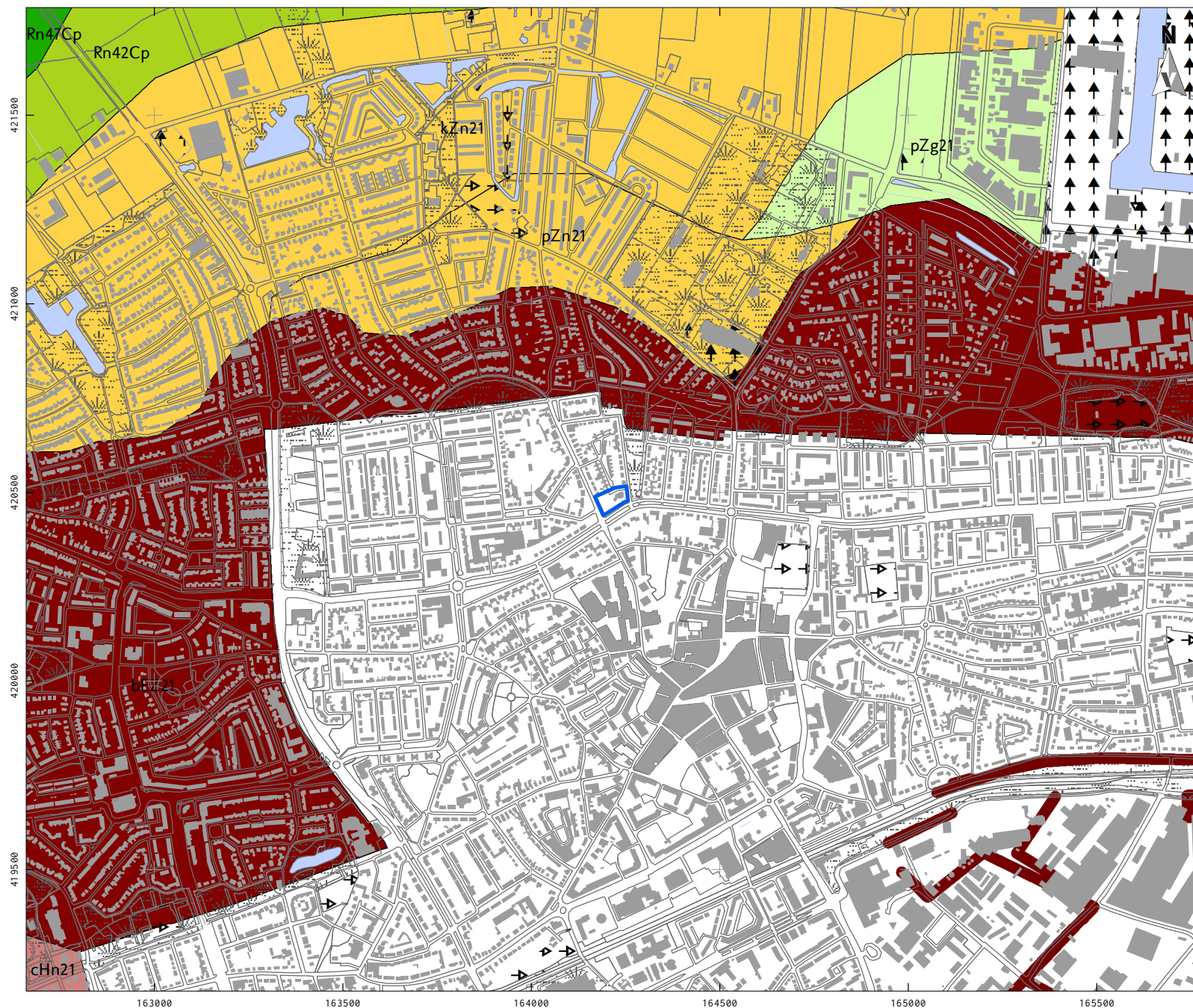
Tekenaar: FvP
Schaal: 1:20.000 / A4

0 200 m

KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOLOGIE



KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Afgegraven voor delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transportleidingen
- cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Rn42C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 2
- Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4

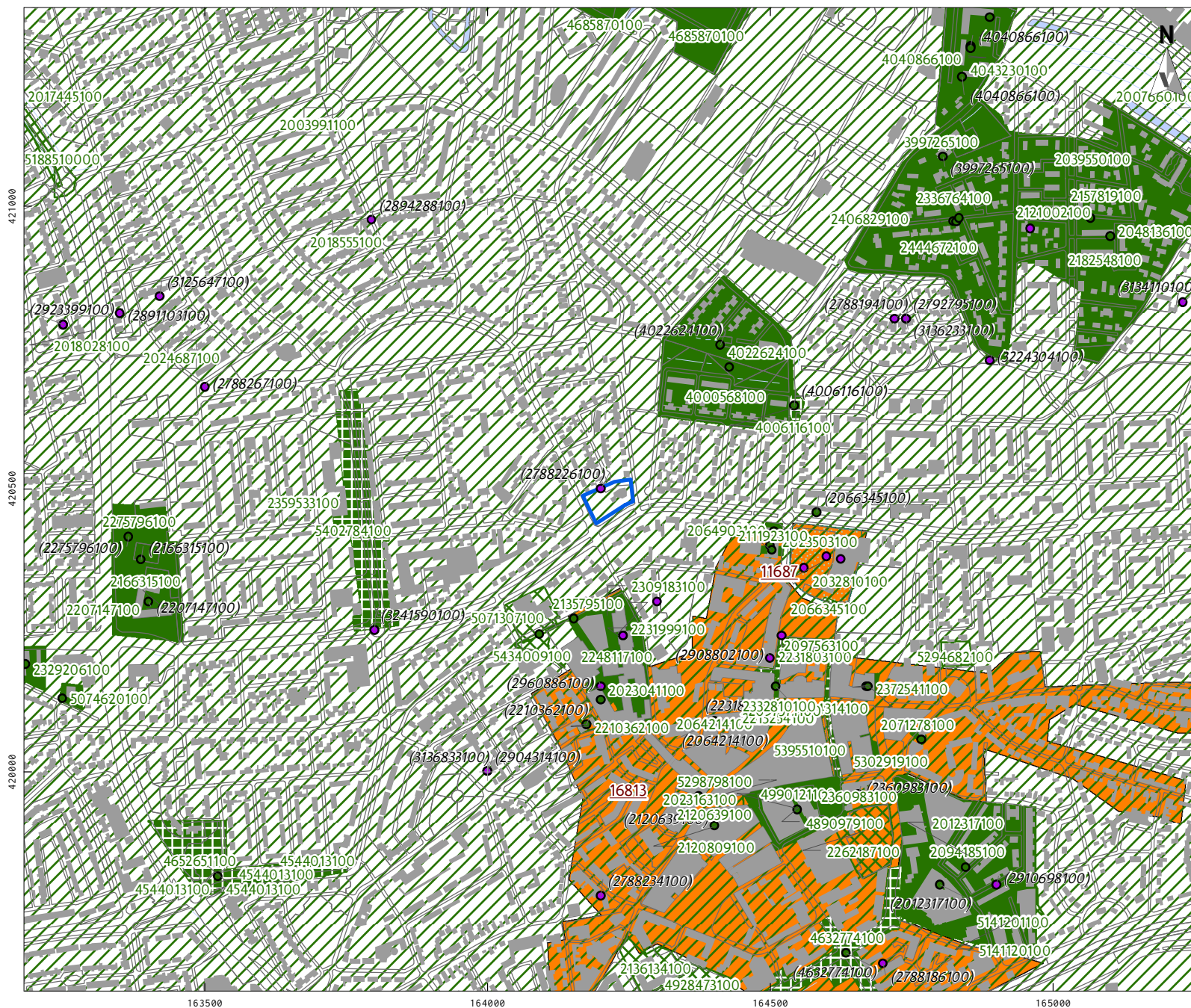
Project: V23-5425:
Foulkestraat 2 Oss
Rapport: V2487
Datum: Juli 2023
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
Bodemkaart; PDOK juli 2017

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Vondstlocaties (waarnemingen)

Losse vondstlocatie

Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek

Onderzoeken

Archeologisch: opgraving of proefsleuven

Archeologisch: begeleiding

Archeologisch: booronderzoek

Archeologisch: bureauonderzoek

Archeologisch: (veld)kartering

Archeologisch: overig

Onbekend

AMK-terreinen

Terrein van hoge archeologische waarde

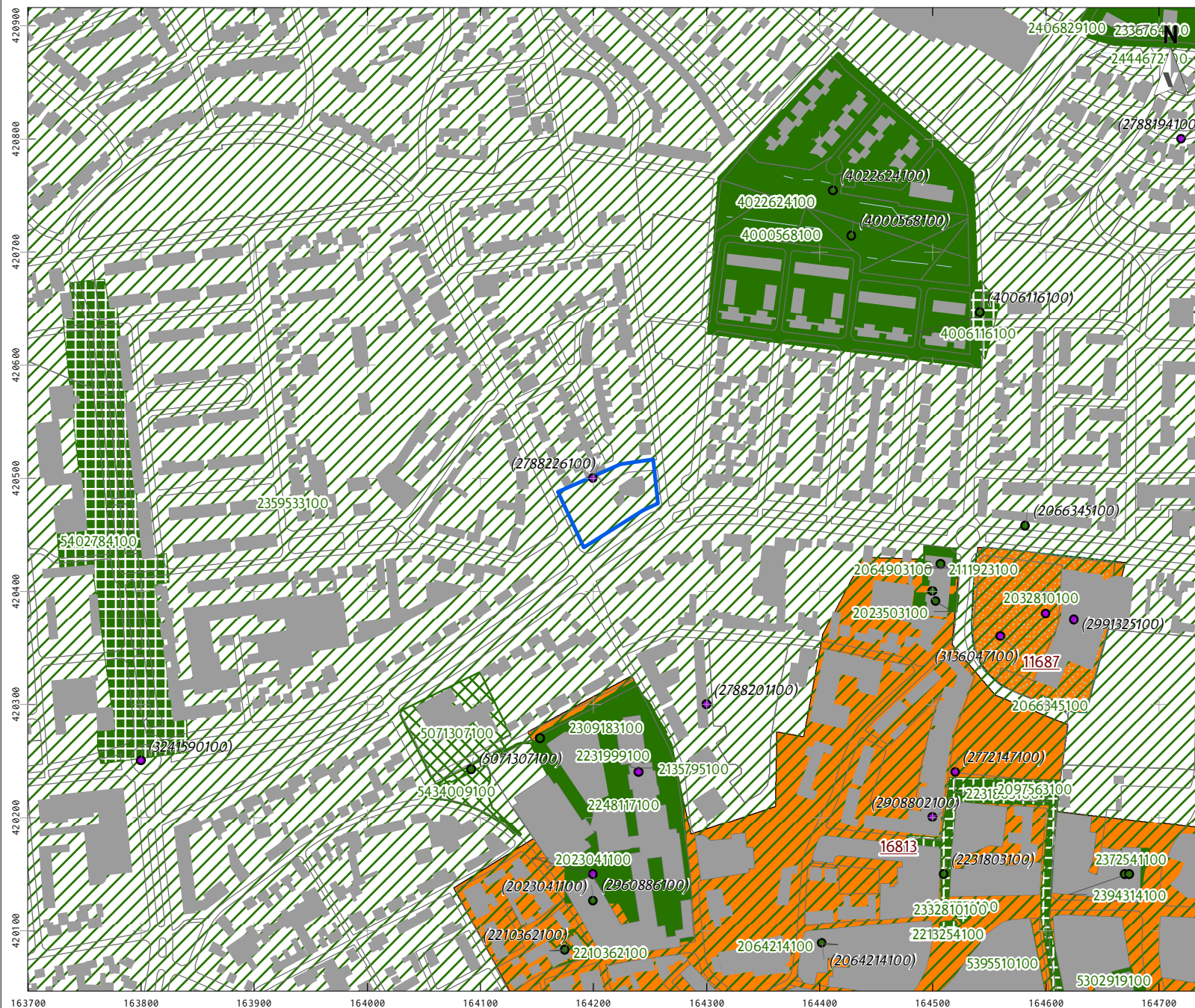
Project: V23-5425:
Foulkestraat 2 Oss
Rapport: V2487
Datum: Juli 2023
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
Onderzoeken, Vondstlocaties
RCE 2021
Monumenten, RCE 2014

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Vondstlocaties (waarnemingen)**
 - Losse vondstlocatie
 - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Onderzoeken**
 - Archeologisch: opgraving of proefsleuven
 - Archeologisch: begeleiding
 - Archeologisch: booronderzoek
 - Archeologisch: bureauonderzoek
 - Archeologisch: overig
- AMK-terreinen**
 - Terrein van hoge archeologische waarde

Project: V23-5425:
 Foulkestraat 2 Oss
 Rapport: V2487
 Datum: Juli 2023
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
 Onderzoeken, Vondstlocaties
 RCE 2021
 Monumenten, RCE 2014
 Tekenaar: FvP
 Schaal: 1:5.000 / A4

0 100 m

KAART 4 - BOORPUNTENKAART

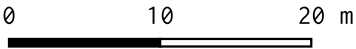


LEGENDA

- boringen
- Plangrens
- Top10NL
 - Bebouwing
 - Regionale weg
 - Overige topografie

Datum: Augustus 2023
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2023

Tekenaar: TB



This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

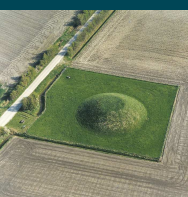


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”



- Bijlage 1: Ambitiedocument
- Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek
- Bijlage 3: Quicksan Wet natuurbescherming
- Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek

Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie

- Bijlage 6: Watertoets
- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
- Bijlage 9: Participatietraject

-

Datum	Arch. Adviesnr.	Behandeld door	Telefoonnummer
23-10-2023	JdW23a56	Juliette de Winter/Mijke Peeters	14 0412

Onderwerp	Aantal bijlagen
Besluit t.a.v. Vestigia-rapport V2494	1

Locatie: Oss-Hertogensingel/Foulkestraat (bijlage 1)

Aanleiding: sloop, gevolgd door nieuwbouw

Inleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Vestigia een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in plangebied Hertogensingel/Foulkestraat te Oss. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing, gevolgd door de bouw van (zorg)appartementen. Hierbij bestaat een gerede kans dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport van Beckers, Weerheim & Van Puijenbroek 2023.¹

Samenvatting / advies onderzoek Vestigia

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van een voormalig landbouwgebied ten noorden van Oss. In dit gebied is sinds de Middeleeuwen een dik plaggendek tot ontwikkeling gekomen. Over het algemeen zijn oudere sporen erg goed bewaard gebleven onder het plaggendek. Het gebied van Oss-Noord was vanaf de Bronstijd een populaire vestigingsplaats vanwege de ligging op de overgang van het dekzandgebied in het zuiden naar het rivierengebied in het noorden. Een eventuele archeologische vindplaats uit de Bronstijd-Romeinse tijd kenmerkt zich door (een cluster van) enkele boerenerven. Tijdens de bouw van het bedrijfspand in 1987 binnen het plangebied is een aardewerkfragment uit de IJzertijd gevonden, een ruwwandige kom uit de Midden-Romeinse tijd en kogelpot aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Het is mogelijk dat de kom deel heeft uitgemaakt van een (crematie)graf. In de Middeleeuwen werd het een landbouwgebied met verspreide boerenerven; mogelijk is er ook nog

¹ Beckers, I.S.J., W.J. Weerheim & F.P.J. Puijenbroek, 2023: *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Foulkestraat2/Hertogensingel te Oss, gemeente Oss. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)*, Amersfoort (Vestigia-rapport V2494), versie 2 (26 sept. 2023).

sprake geweest van bewoning. Voor de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bestaat daarnaast een hoge verwachting op het aantreffen van resten van het agrarisch cultuurlandschap, in de vorm van greppels en sloten. Binnen het plangebied zijn op basis van het historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning, in ieder geval niet vanaf het begin van de 19^e eeuw. eerdere bewoning kan echter niet worden uitgesloten. Sinds de jaren '60 van de vorige eeuw is het plangebied deel gaan uitmaken van een woonwijk. In de jaren '80 van de vorige eeuw werden twee bedrijfspanden in het plangebied gebouwd. Het westelijke gebouw is in 2017 gesloopt en waarschijnlijk zijn hierbij ook de funderingen uitgegraven.

Om dit archeologisch verwachtingsmodel te toetsen is op 28 augustus 2023 een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Uit het veldonderzoek blijkt dat het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een 60 tot 70 cm dik plaggendek op de C-horizont van het dekzand. Op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont wordt het potentiële archeologische sporenniveau verwacht. In het westen van het plangebied is een relatief diep reikende, recent omgewerkte zandlaag aanwezig. Daardoor is hier het potentiële sporenniveau niet intact. Op de locatie van het recente gesloopte, westelijke pand en op het parkeerterrein is geelgrijs zand opgebracht. Het potentiële archeologische sporenniveau lijkt hier (deels) intact gebleven te zijn. Tijdens het veldwerk werden op twee locaties mogelijke archeologische sporen aangetroffen. Dit, gekoppeld met de vondst van de aardewerkscherven in 1988, maakt dat het oosten van het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde blijft houden.

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat in het plangebied een deels intact potentieel archeologisch sporenniveau verwacht kan worden. Om inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische waarden wordt geadviseerd om een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. De werkwijze van dit onderzoek dient in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) vastgelegd te worden. Het bevoegd gezag, de gemeente Oss, dient op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen (wel of geen verder onderzoek, en indien wel, in welke vorm). Dit besluit kan afwijken van het bovenstaande advies.

Rapportbeoordeling

Versie 1.0 van het rapport is door de gemeente beoordeeld. Het rapport is redelijk goed leesbaar, maar wel diende het rapport op een aantal punten te worden aangepast. De belangrijkste opmerkingen was om de archeologische verwachting kloppend te maken en de boorbeschrijvingen leesbaar. De opmerkingen zijn door de archeologisch uitvoerder netjes verwerkt in de eindversie van het rapport. Deze eindversie (versie 2, 26 september 2023) van het onderzoek aan de Foulkesstraat 2/Hertogensingel betreft de door de gemeente goedgekeurde versie van het rapport. Het rapport bevat voldoende informatie om tot een besluit ten aanzien van het vervolgtraject te kunnen komen.

Besluit ten aanzien van vervolgtraject

De gemeente Oss neemt het advies van Vestigia grotendeels over. In het plangebied is archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Het eerste advies van Vestigia, om alleen het oostelijke deel van het plangebied verder te laten onderzoeken door middel van een proefsleuvenonderzoek kon de gemeente echter niet onderschrijven. De gemeente wil graag door middel van een proefsleuvenonderzoek **in het gehele plangebied** inzicht krijgen in de opbouw van de bodem en de aan- of afwezigheid van archeologische waarden.

Voor de verdere (plan)procedure betekent dit het volgende:

- Het is wenselijk om het proefsleuvenonderzoek zo snel mogelijk laten uitvoeren, en nog in het kader van het nieuwe bestemmingsplan! Dit om versnippering te voorkomen (met name als er meerdere ontwikkelaars zijn).
- Het proefsleuvenonderzoek dient ten laatste vóórafgaand aan de vergunningsaanvraag te worden uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek kan namelijk leiden tot aanvullende voorwaarden in de vergunning (archeologische begeleiding, opgraving, bescherming).
- Gravend onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog (mw. M. Peeters, gemeente Oss). Als het project onder tijdsdruk staat kan in het PvE een doorstart naar een opgraving worden opgenomen (verkort de doorlooptijd en scheelt in de kosten).
- De aanvang van het archeologisch onderzoek dient twee weken voor de start aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (m.peeters@oss.nl).
- Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten.

Bestemmingsplan

Zolang terreinen een (te verwachte) archeologische waarde hebben en deze terreinen nog niet volledig zijn onderzocht (definitief vrijgegeven), dienen deze planologisch beschermd te blijven door middel van een dubbelbestemming 'Waarde-archeologie verwachtingswaarde hoog' in het betreffende bestemmingsplan.

Behandeld door Juliette de Winter (senior KNA-archeoloog)

Akkoord bevonden door:

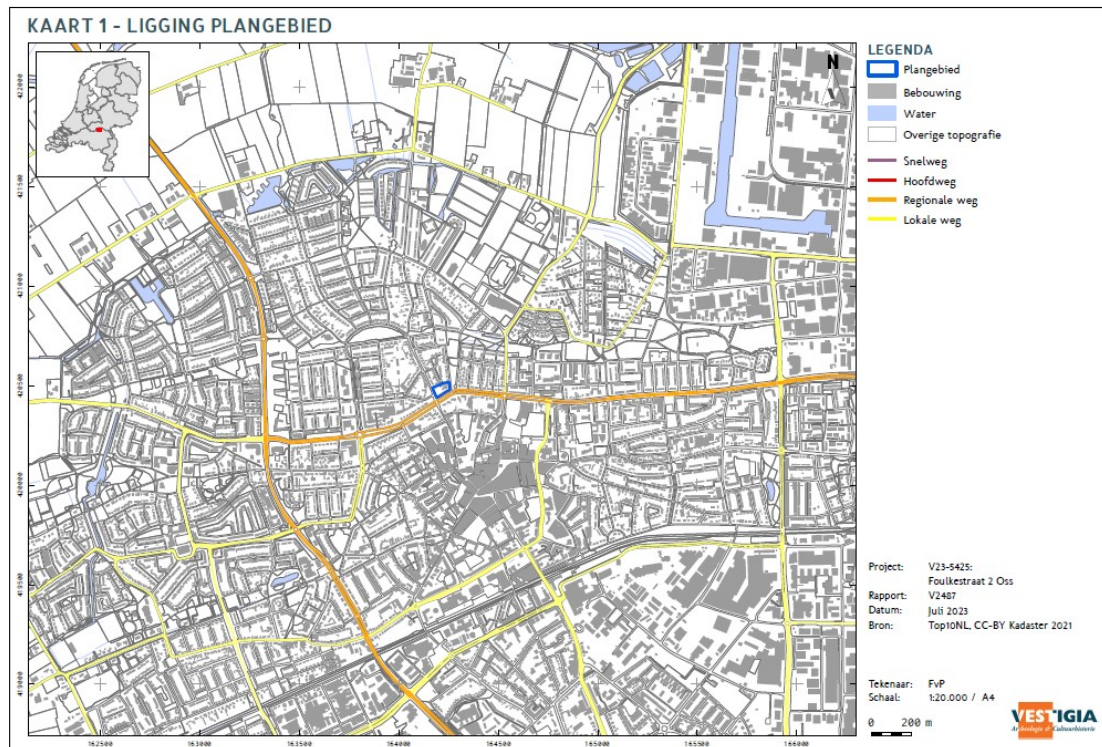
Mijke Peeters

Gemeentelijk Archeoloog, gemeente Oss

Email: m.peeters@oss.nl; Tel.nr.: 14 0412

Aanwezig ma-di-wo do

Bijlage 1. Ligging plangebied



- Bijlage 1: Ambitiedocument
- Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek
- Bijlage 3: Quicksan Wet natuurbescherming
- Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek
- Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie

Bijlage 6: Watertoets

- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
- Bijlage 9: Participatietraject



WATER

Rapportage
watertoets
Foulkesstraat 2
Oss



Rapport watertoets

Foulkesstraat 2, Oss

Opdrachtgever	Hendriks Bouw en Ontwikkeling Postbus 179 5340 AD Oss
Rapportnummer	22376.001
Versienummer	D2
Status	Definitief
Datum	31 oktober 2023
Opsteller ¹	De heer Msc. R.R.J. Jacobs
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R. van den Berg

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

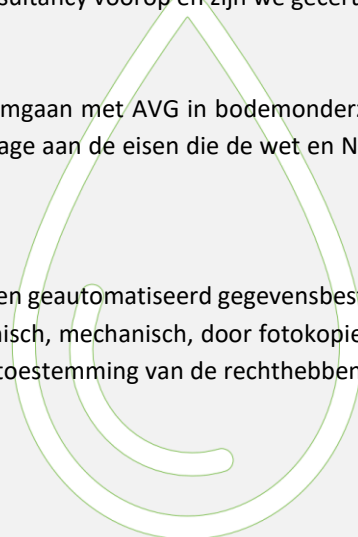
CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

RECHTEN

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERBELEID	3
3.1	Rijksoverheid	3
3.2	Waterschap Aa en Maas	4
3.3	Gemeente Oss	6
4	OMGEVINGSASPECTEN	8
4.1	Hoogteligging	8
4.2	Bodemopbouw	8
4.3	Hydrogeologie	8
4.4	Grondwater	9
4.5	Oppervlaktewater	10
4.6	Waterveiligheid	11
4.7	Ontwatering	12
4.8	Riolering	12
5	GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK	13
5.1	Uitvoering	13
5.2	Lokale bodemopbouw	13
5.3	Grondwaterniveau	13
5.4	Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	14
5.5	Resultaten	14
5.6	Beoordeling	15
6	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	17
6.1	Planvoornemen	17
6.2	Verhard oppervlak	17
6.3	Waterbergingsopgave	19
7	WATERHUISHOUDING	20
7.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	20
7.2	Hemelwater	20
	Algemeen	20
	Compensatie	20
	Ledigingscapaciteit en ledigingstijd	24
	Calamiteit	24
	Kwaliteit	24
7.3	Keur	24

7.4	Riolering	24
-----	-----------------	----

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Situering boorprofielen
3. - Boorprofielen
4. - Berekende k-waarden
5. - Toekomstige situatie

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Hendriks Bouw en Ontwikkeling opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Foulkesstraat 2 te Oss.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen of bouwplannen dient water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te worden genomen en beschermd te worden. Concreet betekent dit dat onder andere onderzocht moet worden hoe op een duurzame wijze kan worden omgegaan met water. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol.

Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden. De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om de waterhuishoudkundige consequenties van het plan in beeld te brengen en de waterbelangen te waarborgen c.q. te wege dient voor deze situatie de watertoets te worden opgesteld. De watertoets vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijke plan. Met ingang van de Omgevingswet vervangt het begrip 'weging van het waterbelang' de term watertoets. Bij de weging van het waterbelang vormen de gemeentelijke regels over de fysieke leefomgeving uit het omgevingsplan en de waterschapsverordening de basis. De weging van het waterbelang geldt ook voor het afwijken van een omgevingsplan bij een zogenaamde buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor invulling van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan of de weging van het waterbelang in de omgevingswet.

Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat het waterbelang is meegewogen en dat de specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (ca. 3.960 m²) ligt aan de Foulkesstraat 2, gelegen in de kern van Oss en is kadastraal bekend gemeente Oss, sectie K, nummers 3827 en 5391 (ged.). De coördinaten van een centraal punt zijn X = 164.215, Y = 420.485.

De planlocatie is bebouwd met een kantoorpand. De directe omgeving van het pand is voorzien van een klinkerverharding. Het westelijke deel van de planlocatie is braakliggend. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt het westelijke deel van de planlocatie tot 2016 bebouwd te zijn geweest.

In figuur 2.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing planlocatie.

3 WATERBELEID

3.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben in 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijkswaerwegen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

3.2 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5)

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5) 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het Waterbeheerprogramma staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap Aa en Maas met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk dient in 2050 de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig te zijn. Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet. En een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water. Het waterschap hanteert daarbij drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt;
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan;
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)

Bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven of wegen veroorzaken vaak een groei in het verharden van dak en erf. Regenwater dat op stenen of wegen valt, stroomt meestal snel via een riool of een sloot weg. Hoe meer (tuinen van) steen, hoe meer regenwater weg stroomt. Bij hevige buien kan hierdoor wateroverlast ontstaan. Bijvoorbeeld water vanuit het riool op straat, omdat deze het regenwater niet aan kan. Of overstrooming van een sloot of beek. Dat geeft dan weer risico's voor de gezondheid en kan zorgen voor bijvoorbeeld schade in- en rondom huizen. Maar ook in droge perioden zorgt al dat afvoeren voor problemen. Het regenwater krijgt niet meer de tijd om weg te zakken in de bodem en het grondwater aan te vullen. In droge zomers hebben landbouw en natuur dan water te weinig.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO), waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voor komen moet worden dat regenwater snel verdwijnt in het riool of in de sloot. Het waterschap gebruikt daarvoor de voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater:

1. Opnieuw gebruiken;
2. Vasthouden / in laten trekken in de grond;

3. Water bergen;
4. Afvoeren naar sloten of rivieren;
5. Afvoeren naar een riool.

Keur

De keur is een verzameling regels die het waterschap gebruikt om dammen, dijken, sloten, beken, rivieren, gemalen en stuwen te beschermen. Bij werkzaamheden in, met of rondom het water is wet- en regelgeving uit de keur van toepassing.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel 'Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keur-regels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel:

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- Afvoer mag niet meer bedragen dan 2/l/s/ha;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Voor plannen groter dan 10.000 m² geldt Beleidsregel 13 'Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak'. Op basis van deze beleidsregel zijn plannen met een omvang van meer dan 10.000 m² vergunningsplichtig en dient een waterhuishoudkundigplan te worden opgesteld conform de onderwerpen zoals genoemd in paragraaf 4.6 van de hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

3.3 Gemeente Oss

In de Richtlijnen Inrichting en Beheer Openbare Ruimte (RIBOR) heeft de gemeente Oss voor het ontwikkelen en ontwerpen van de (openbare) ruimte diverse uitgangspunten vastgesteld². Wat betreft hemelwaterinfiltratie gelden de volgende uitgangspunten:

- Zoveel mogelijk gebruik maken van oppervlakkige afstroming en infiltratie. Een particuliere infiltratievoorziening heeft een overstort op maaiveldniveau (zichtbaar en op laagste punt) op de perceelsgrens en mag het overtollige water afvoeren naar het openbare gebied. Eventueel mag het regenwater worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Indien met gegronde argumenten kan worden aangetoond dat bovenstaande onmogelijk is, dient een gescheiden rioolstelsel te worden aangelegd met retentie en vertraagde afvoer. Indien dit alles niet mogelijk blijkt, kan de gemeente besluiten om een vergoeding te vragen om een gelijke hoeveelheid verhard oppervlak af te kunnen koppelen bij een ander project;
- Indien met gegronde argumenten kan worden aangetoond dat bovenstaande onmogelijk is, dient een gescheiden rioolstelsel te worden aangelegd met retentie en vertraagde afvoer. Indien dit alles niet mogelijk blijkt, kan de gemeente besluiten om een vergoeding te vragen om een gelijke hoeveelheid verhard oppervlak af te kunnen koppelen bij een ander project;
- Minimaal 25 mm bij een toename tot 500 m². Bij een toename > 500 m² dan 60 mm over de toename en 25 mm over het bestaande; rekenen met een statische berging; advies en een berekening van de leverancier is noodzakelijk;
- Bij ondergrondse infiltratievoorzieningen moet rekening worden gehouden met een toegankelijke zandvang voor deze voorziening; minimale doorlatendheid (K-waarde) van de bodem: 1,0m/etmaal; let op ontluchting van de voorziening;
- Bij IT-leidingen minimaal 400 mm. toepassen (doorlatende beton zonder doek);
- Deksls van kolken voorzien van een gietijzeren kop klasse Y, met het opschrift "infiltratie" of toepassing van het waaiermotief. Daarnaast de kolken voorzien van kolkfilters.
- Putdeksels voorzien van de tekst "INFILTRATIE" en in de putrand het opschrift "IW". (klasse D400);
- Vóór de infiltratievoorziening een zandvang plaatsen;
- De infiltratievoorziening horizontaal en boven de gemiddelde grondwaterstand aanleggen. Een IT-leiding mag lager liggen dan de GHG;
- De wadi dient een leeglooptijd te hebben van ca. 24 uur. Dat betekent een waterspiegel op ongeveer 0,30 m. boven de wadibodem;
- Grotere wadi's voorzien van minimaal 2 kolken; max. 400 m² wateroppervlak per kolk;
- Wadi/Infiltratievoorziening: Bij een wadi is sprake van een percolatiekoffer onder de greppel. In verband met machinaal maaien dient de helling van de greppel 1:3 of flauwer te zijn. De top laag is ca 0,30 m dik en bestaat uit een mengsel van 3 delen ruw zand en 1 deel teelaarde. De k-waarde dient minimaal 2 m/dag te zijn. Bodem van de wadi dient 0,5m boven de GHG te liggen. Wadi afwerken met graszoden. Slokopniveau op 0,30 m boven wadibodem. Insteek op 2 m. vanaf eventuele boomstammen;

² <https://www.oss.nl/RIBOR.htm>

- Conform de richtlijnen in de Kennisbank Stedelijk Water dient voor een grasmat een K-waarde van 0,3 m/dag te worden aangehouden;
- Een 'Bioswale' is een wadi voorzien van een divers assortiment aan planten om onder andere de bodemstructuur te verbeteren: bijvoorbeeld Pinksterbloem, Penningkruid, Kattenstaart, Beekpunge, kruipend zenegroen of laagblijvend riet;
- Geen eikenbomen in/rondom de wadi (slechte vertering bladeren); Essen is een betere keuze.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland³, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van ca. 6,20 m +NAP tot 6,40 m +NAP. De Hertogensingel bevindt zich op een hoogte van ca. 6,10-6,40 m +NAP. De Foulkesstraat en de Oijenseweg bevinden zich op een hoogte van ca. 6,10 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond (bEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 4.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 4.1 Hydrogeologie.

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0,0 - 1,0	Antropogene afzettingen	-	-
1,0 - 2,5	Boxtel	DKL	Zand, zeer fijn tot zeer grof
2,5 - 7,5	Kreftenheye	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof
7,5 - 12,5	Beegden	WVL	Zand, matig grof tot uiterst grof
12,5 - 37,5	Peize, Waalre	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof
37,5 - 56,5	Oosterhout	WVL	Zand, matig fijn tot matig grof
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

³ www.ahn.nl

4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

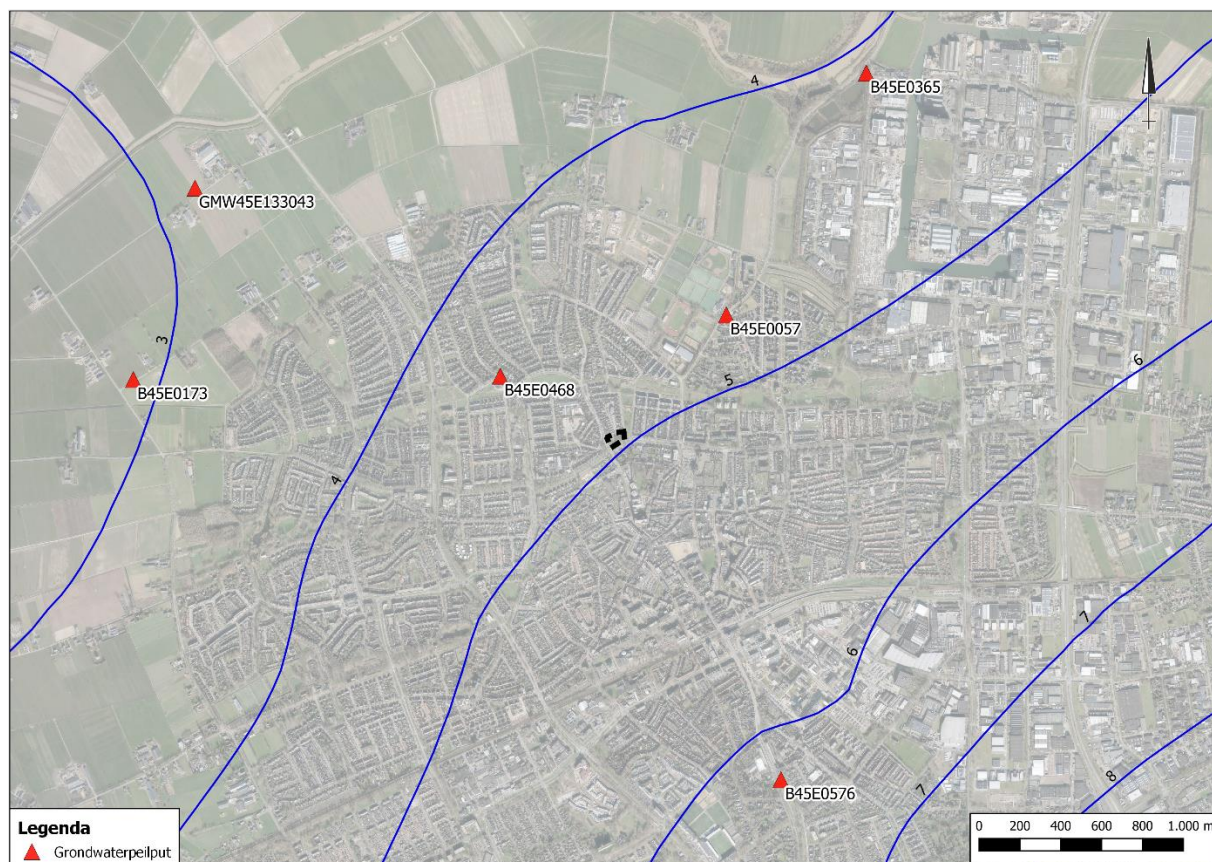
In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 4.2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 4.1 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in noordwestelijke richting.

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 5,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ca. 1,20 m -mv bevinden.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

Tabel 4.2 Overzicht grondwaterpeilputten.

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B45E0576	ZO	1.800	28-12-1994 / 04-05-2017	5,70	6,45
B45E0057	NO	750	13-10-2012 / 13-10-2022	4,60	4,95
B45E0468	NW	600	03-04-2012 / 19-08-2020	4,10	4,85
B45E0365	NO	2.100	13-01-1989 / 02-07-2020	4,20	4,45
GMW45E133043	NW	2.350	29-09-2022 / 27-07-2023	2,85	3,50
B45E0173	W	2.350	13-12-2011 / 13-12-2019	2,90	3,25



Figuur 4.1 Situering van de grondwaterpeilputten

4.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

4.6 Waterveiligheid

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader is in samenwerking met het waterschap en meerdere gemeenten waaronder ook de gemeente Oss een gestandaardiseerde stresstest voor wateroverlast uitgevoerd⁴.

Door deze stresstest kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. Voor het inzichtelijk maken van potentiële wateroverlastlocaties die kunnen ontstaan na een extreme bui is gebruik gemaakt van een integraal model (3Di). Het is mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

Figuur 4.2 laat voor de planlocatie het resultaat van de stresstest zien voor een extreme bui van 60 millimeter in 1 uur. De test laat zien dat de planlocatie plaatselijk licht gevoelig is voor wateroverlast. De omliggende wegen zijn daarnaast ook gevoelig voor wateroverlast.

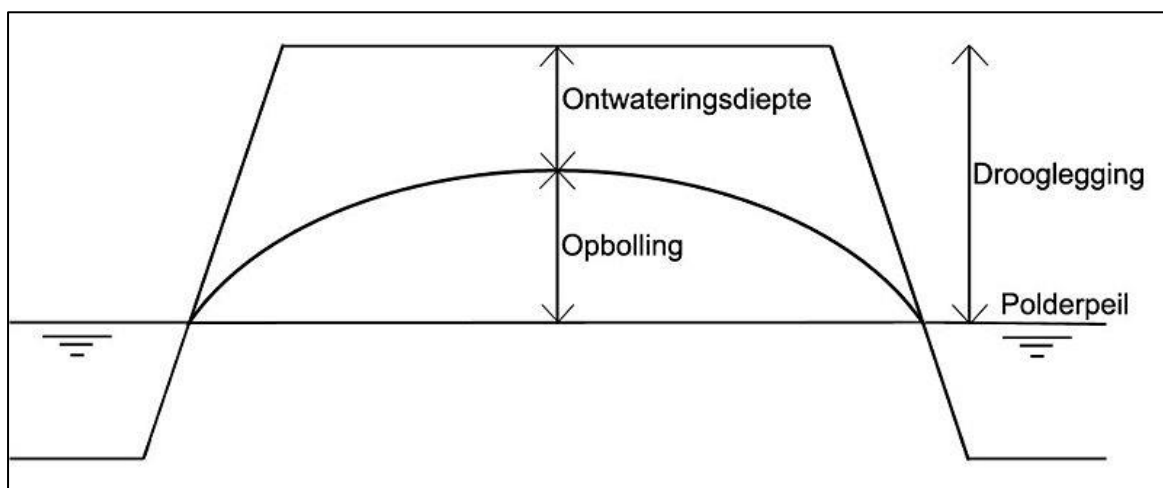


Figuur 4.2 Stresstest, bui 60 mm in 1 uur (bron: AS50 watersamenwerking).

⁴ <https://as50.klimaatmonitor.net/>

4.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 4.3 Ontwatering en drooglegging.

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -vloerpeil
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -vloerpeil
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m -wegas
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m -wegas

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 6,20 m +NAP tot 6,40 m +NAP. De GHG is ingeschat op 5,0 m +NAP. De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau voldoende. Om instroming van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.8 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gemengd rioolstelsel gelegen.

5 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK

5.1 Uitvoering

Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 juli 2023 en omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen zijn hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende boorpunten zijn op kaart vastgelegd. In totaal zijn met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) 3 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd en is het grondwaterniveau in de boorgaten gemeten.

Op de locatieschets in bijlage 2 is de situering van de meetpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

5.2 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak gleyhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen storende lagen waargenomen.

5.3 Grondwaterniveau

In de boorgaten is op 6 juli 2023 een grondwaterstand⁵ aangetroffen van 1,53 m -mv tot 1,64 m -mv.

⁵ Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- Waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- De grondwaterstand onder invloed van seizoen afhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuaties varieert per regio/gebied.

Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitorde peilbuizen uit de omgeving.

5.4 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

Op basis van de profielbeschrijvingen en de actuele grondwaterstand zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieborings, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstandsaling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt (figuur 5.1) de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip $t = 0$

Figuur 5.1 Formule van Hooghoudt

5.5 Resultaten

Tabel 5.1 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 5.2. Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel 5.1 Overzicht k-waarde per meting.

Boring	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
01	2	40-90	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus		1,0	goed
02	3	50-100	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus	matig gleyhoudend	1,1	goed
03	3	60-110	Zand matig fijn, matig siltig		8,0	goed
(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.						

Tabel 5.2 Classificatie doorlatendheid.

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

5.6 Beoordeling

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en er slechts op enkele punten is gemeten, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald op de locaties te worden beschouwd als een gemiddelde.

Volgens de leidraad riolering module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' is voor infiltratie van hemelwater minimaal een doorlatendheid van 0,2 m per dag nodig.

De k-waarde van de onderzochte lagen ter plaatse van meting 3 is hoger dan op basis van de textuur zou worden verwacht. Het meetresultaat(ten) kan derhalve niet als representatief voor deze bodemlagen worden beschouwd en is/zijn dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als goed doorlatend. Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 0,5 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5⁶. Met het inachtneming van een veiligheidsfactor wordt rekening gehouden met de geleverde onderzoeksinspanning (puntmetingen) en verschillende (tijdsafhankelijke)factoren en veldomstandigheden waardoor de infiltratiecapaciteit in de tijd kan wijzigen.

⁶ Getal (factor tussen 0 en 1) die met de rekenwaarde wordt vermenigvuldigd, zodat de voorziening een grotere veiligheidsmarge heeft (Rioned, Module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage')

6 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

6.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de realisatie van 27 koopappartementen en 24 zorgappartementen in combinatie met de realisatie van de ontsluiting en de openbare ruimte. In figuur 6.1 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 6.1 Planvoornemen (bron: Hendriks Bouw en Ontwikkeling).

6.2 Verhard oppervlak

Het huidige verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en luchtfoto's.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van ca. 2.820 m². De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de toekomstige situatie zoals opgenomen in bijlage 5. De initiatiefnemer heeft aangegeven gebruik te maken van grasbetonstenen voor de

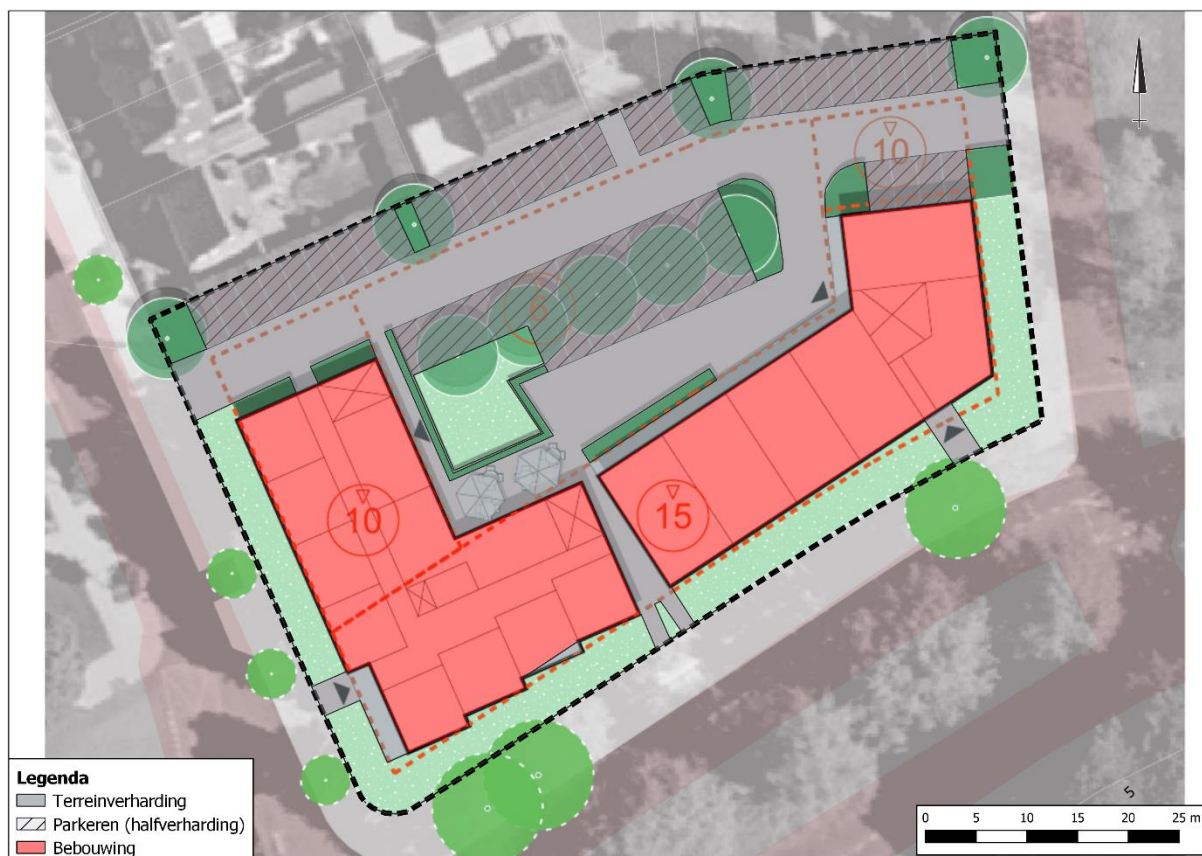
parkeerplaatsen op eigen terrein. Deze halfverharding wordt als 50 % verhard beschouwd. In tabel 6.1 staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 1.770 m². In figuur 6.2 en figuur 6.3 is de verdeling van het verhard oppervlak voor de huidige en toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 6.1 Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak.

Type verharding	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Bebouwing	ca. 425	ca. 1.345
Terreinverharding	ca. 625	ca. 1.125
Parkeren*	-	ca. 350
Totaal	ca. 1.050	ca. 2.820
* 50 % verhard		



Figuur 6.2 Verdeling verhard oppervlak huidige situatie



Figuur 6.3 Verdeling verhard oppervlak toekomstige situatie

6.3 Waterbergingsopgave

In de Richtlijnen Inrichting en Beheer Openbare Ruimte (RIBOR) heeft de gemeente Oss voor het ontwikkelen en ontwerpen van de (openbare) ruimte diverse uitgangspunten vastgesteld. De gemeente hanteert de volgende uitgangspunten met betrekking tot de waterbergingsopgave voor ontwikkelingen groter dan 500 m²:

- Voor een toename van het verhard oppervlak geldt een bergingseis van 60 mm;
- Voor het bestaande verhard oppervlak geldt een bergingseis van 25 mm.

Conform het beleid van de gemeente is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van ca. 133 m³ (1.770 m² x 60 mm + 1.050 m² x 25 mm).

7 WATERHUISHOUDING

7.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 2.820 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m² nieuw verhard oppervlak en 25 mm over het aantal m² bestaand verhard oppervlak;
- Wateropgave 133 m³ (statische berging);
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur;
- Infiltratiecapaciteit 0,5 m/dag;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- GHG ingeschat op 5,0 m +NAP (1,2 m -mv);
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);
- Geen gebruik van uitlogende (bouw)materialen.

7.2 Hemelwater

Algemeen

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en binnen de planlocatie verwerkt.

Compensatie

Bovengronds

Watervertragende groenstroken

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een watervertragende groenstrook. Door de aanleg van verlaagde, begroeide stroken naast verharde oppervlakken stroomt regenwater af naar deze stroken, waarin het water tijdelijk wordt vastgehouden en langzaam in de grond wegzakt. In figuur 7.1 is een voorbeeld van een watervertragende groenstrook weergegeven.



Figuur 7.1 Voorbeeld watervertragende groenstrook (bron: Amsterdam Rainproof)

Door de stroken verlaagd aan te brengen, wordt er ruimte gecreëerd om regenwater tijdelijk vast te houden. De verlaging kan variëren en hangt af van de grootte van het oppervlak vanwaar water stroomt richting de groenstrook en de hoeveelheid regenwater die moet worden opgevangen. In woongebieden wordt een maximale diepte van 30 cm aangeraden, om spelende kinderen niet in gevaar te brengen. De voorzieningen kunnen met een natuurlijke, flauwe en veilige berm uitgevoerd worden, maar er bestaan ook voorzieningen in de vorm van bakken. Bij hevige neerslag kan het hemelwater via een overstort afgevoerd worden op het riool.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is navolgend een dergelijk alternatief indicatief uitgewerkt in de groenzones rondom de bebouwing. De groenzones omvatten een gebied van ca. 445 m². Voor de bakvormige groenstroken, uitgaande van een maximale diepte van 30 cm, kan maximaal 133 m³ geborgen worden. Voor groenstroken met een natuurlijke, flauwe en veilige berm geldt dat ze zorgen voor minder waterberging dan de bakvormige groenstroken. In figuur 7.2 is de mogelijke ligging van de watervertragende groenstroken weergegeven.



Figuur 7.2 Potentiële ligging watervertragende groenstrook

Groendak

Indien er niet voldaan wordt aan de totale waterbergingsopgave is er de mogelijkheid tot de aanleg van een vegetatie- of te wel groendak. De hoeveelheid water die op het groendak geborgen kan worden is afhankelijk van het soort groendak. In het algemeen kan er onderscheid gemaakt worden tussen twee soorten groendaken: extensieve en intensieve groendaken.

Extensief

Een extensieve groendak zijn lichtgewicht begroeide daken met een kortstondige vertraagde afvoer. Deze daken worden ook wel sedum-, gras- of kruidendaken genoemd. De opbouwhoogte en daardoor de belasting op de dakconstructie is bij dergelijke daken beperkt (ca. 150 kg/m²). Het sponswerkende effect van lichtgewicht begroeide daken is het grootst bij kleine tot gemiddelde regenbuien. Bij heftige en langdurige regenbuien wordt de eerste piek van de bui afgezwakt, maar de substraat- en drainagelaag zijn snel verzadigd. Met een begroeid dak van dit type kan in een toestand waarbij de maximale waterbergingscapaciteit is bereikt ongeveer 15 tot < 20 mm regenwater tijdelijk vastgehouden worden.

Intensief

Een intensieve groendak of te wel groenblauw retentie dak/polderdak heeft in tegenstelling tot een extensief dak een drainagelaag voorzien van extra bergingscapaciteit. Daarnaast worden de hemelwaterafvoeren voorzien van extra weerstand doormiddel van een statische afvoerregeling waardoor meer regenwater kan worden geborgen en het regenwater minder snel wordt afgevoerd door het hemelwaterafvoersysteem. In dit systeem blijft er altijd een hoeveelheid water in de drainagelaag achter die beschikbaar blijft voor de vegetatielaag. De hoeveelheid water die blijft staan in de drainagelaag is afhankelijk van de hoogte en de afmeting van de perforaties in de afvoerregeling. De extra bergingscapaciteit in de drainagelaag van het begroeide dak kan in het kader van een wateropgave worden ingezet als compensatievoorziening bij een toename van het verhard oppervlak op een kavel. Met een begroeid dak van dit type kan in een toestand waarbij de maximale waterbergingscapaciteit is bereikt 45 tot ≥ 60 mm regenwater tijdelijk vastgehouden worden.

Ondergronds

Indien de waterbergingsopgave niet volledig bovengronds verwerkt kan worden zal gezocht moeten worden naar een ondergrondse voorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

Infiltratiekratten

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten. Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van de Q-Bic+ Infiltratie unit van Wavin (430 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk.

Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

- Holle Ruimte: 95 %
- Lengte: 1,2 m
- Breedte: 0,6 m
- Hoogte: 0,6 m
- Netto inhoud: 430 liter (0,43 m³)
- Aansluitingen: 160-500 mm buis
- Minimale gronddekking
 - Groenzones (onbelast): 0,30 m
 - Lichte verkeersbelasting (1 ton wiellast): 0,30 m
 - Zware verkeersbelasting (10 ton wiellast): 0,80 m

Om de totale wateropgave van 133 m³ met kratten te kunnen bergen zijn in totaal 308 kratten benodigd. Wanneer de kratten niet worden gestapeld, is een minimaal oppervlak benodigd van ca. 222 m² (1,2 m x 0,6 m x 308 st). Binnen de planlocatie is voldoende ruimte aanwezig om te voldoen aan de waterbergingsopgave. Wanneer wordt gekozen voor een combinatie van retentievoorzieningen neemt het benodigd oppervlak voor infiltratiekratten ook af.

Ledigingscapaciteit en ledigingstijd

De ledigingscapaciteit of ledigingstijd wordt naast de doorlatendheid van de bodem mede bepaald door het infiltratieoppervlak van een voorziening. De ledigingstijd is de tijd die nodig is om een hemelwatervoorziening te ledigen wanneer het volledig gevuld is. Op basis van de bodemopbouw, textuur en resultaten van het uitgevoerde doorlatendheidsonderzoek worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten op het riool. Tijdelijk kan een water-op straat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

7.3 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

7.4 Riolering

Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijk anders wijzigen.

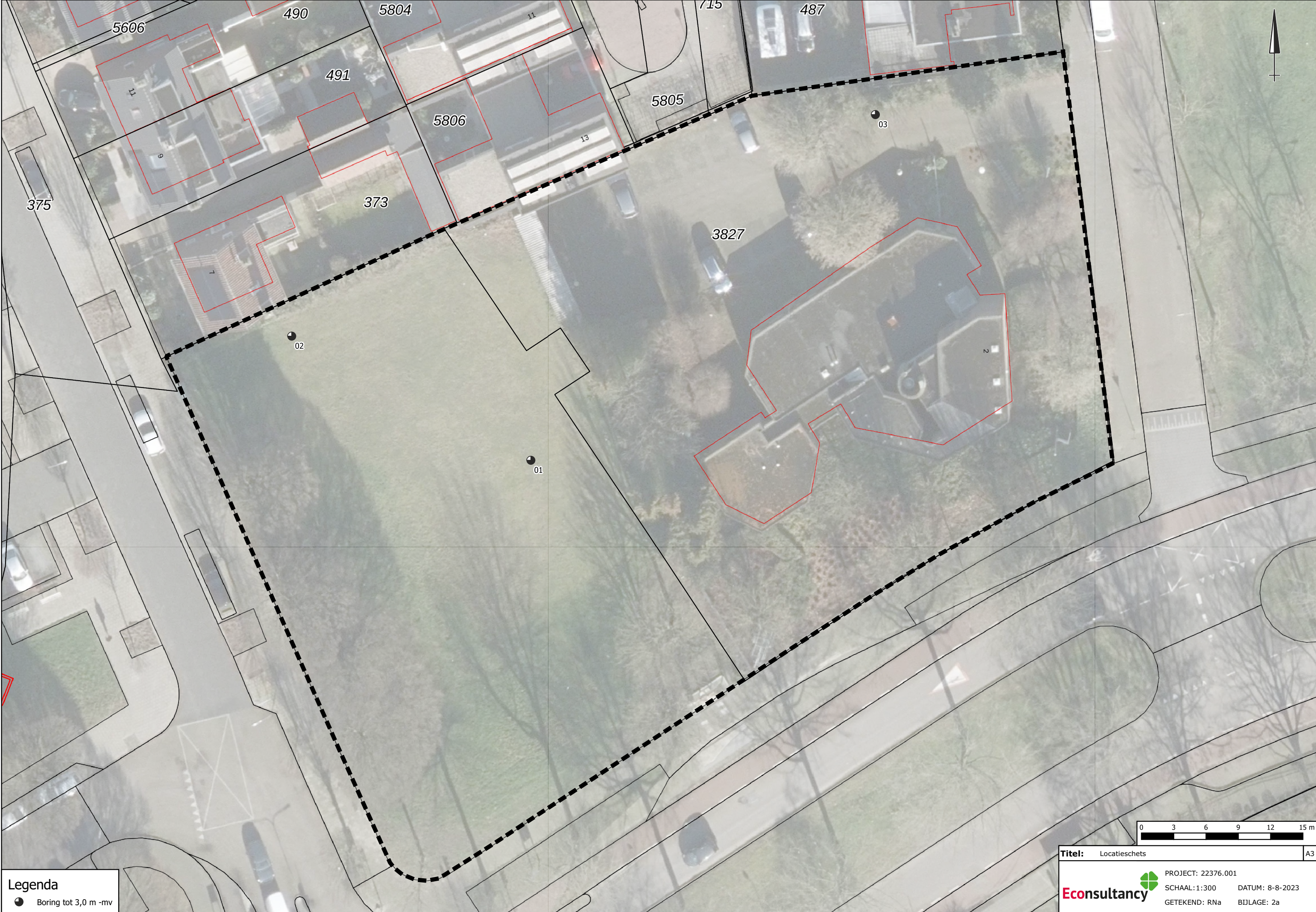
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Situering boorprofielen



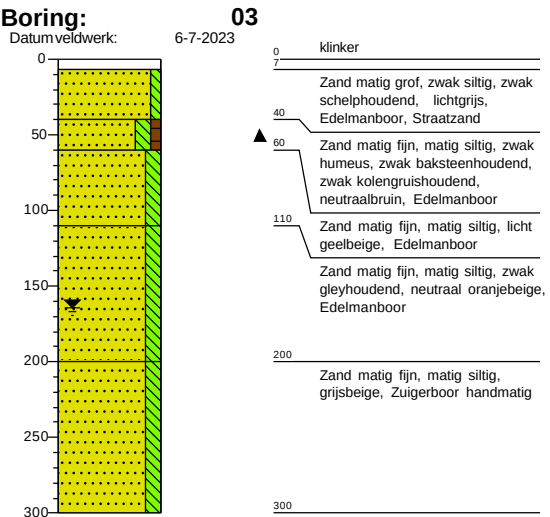
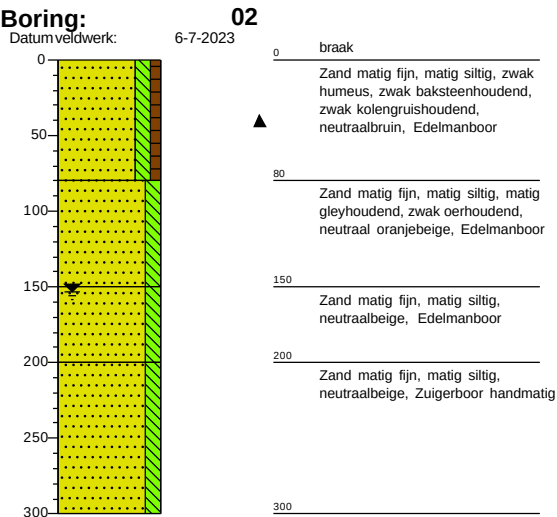
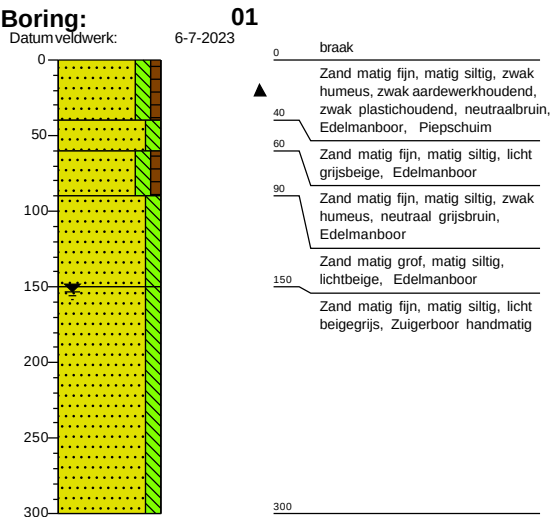
Legenda

● Boring tot 3,0 m -mv

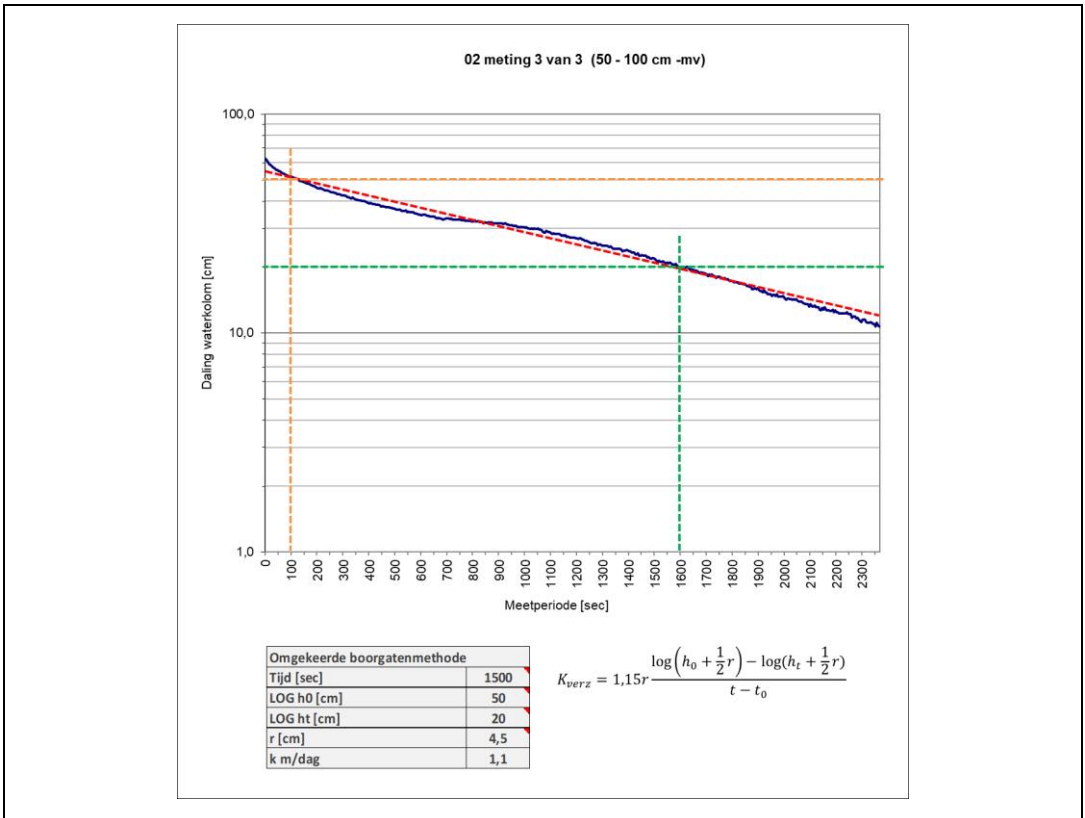
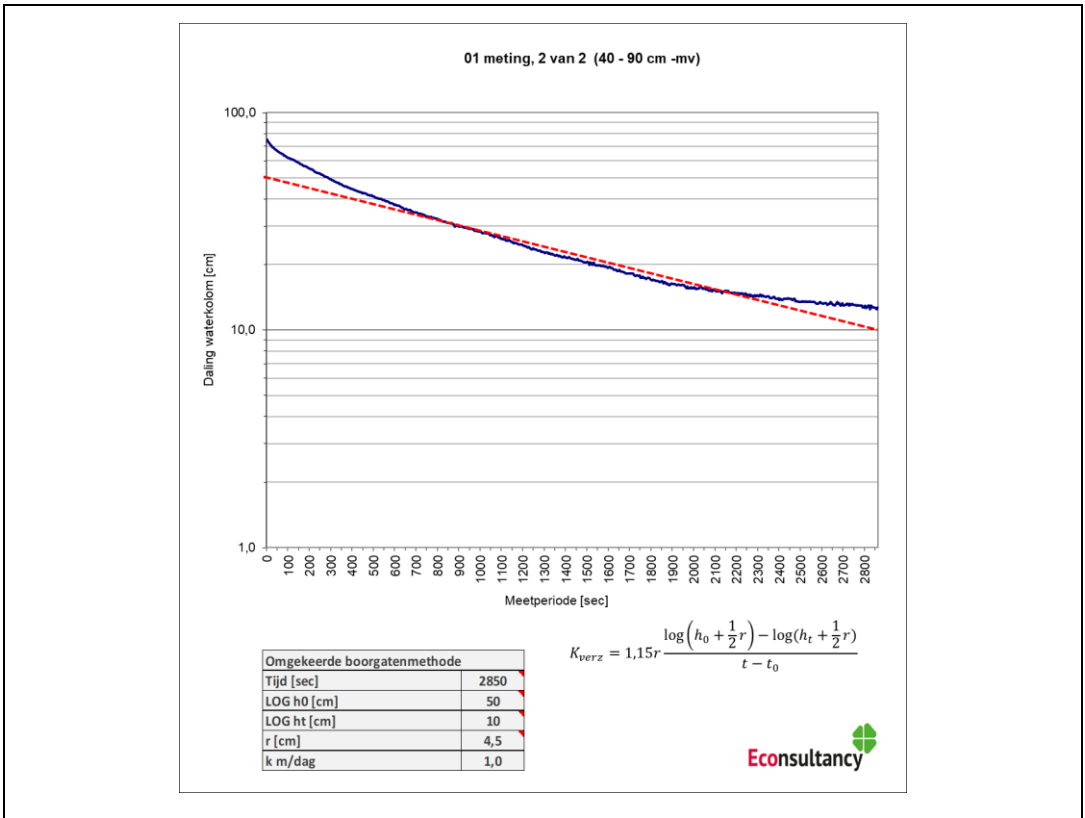


Econsultancy	Titel: Locatieschets		A3
	PROJECT: 22376.001		
	SCHAAL: 1:300	DATUM: 8-8-2023	
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a	

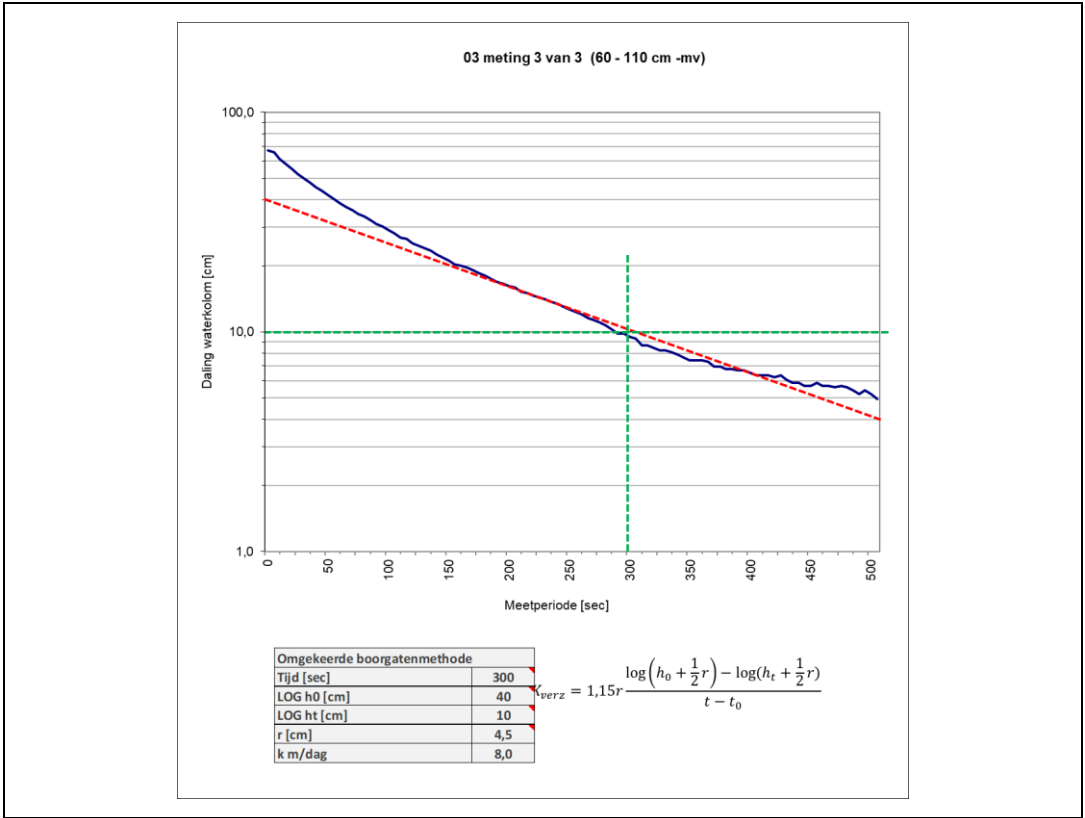
Bijlage 3 Boorprofielen



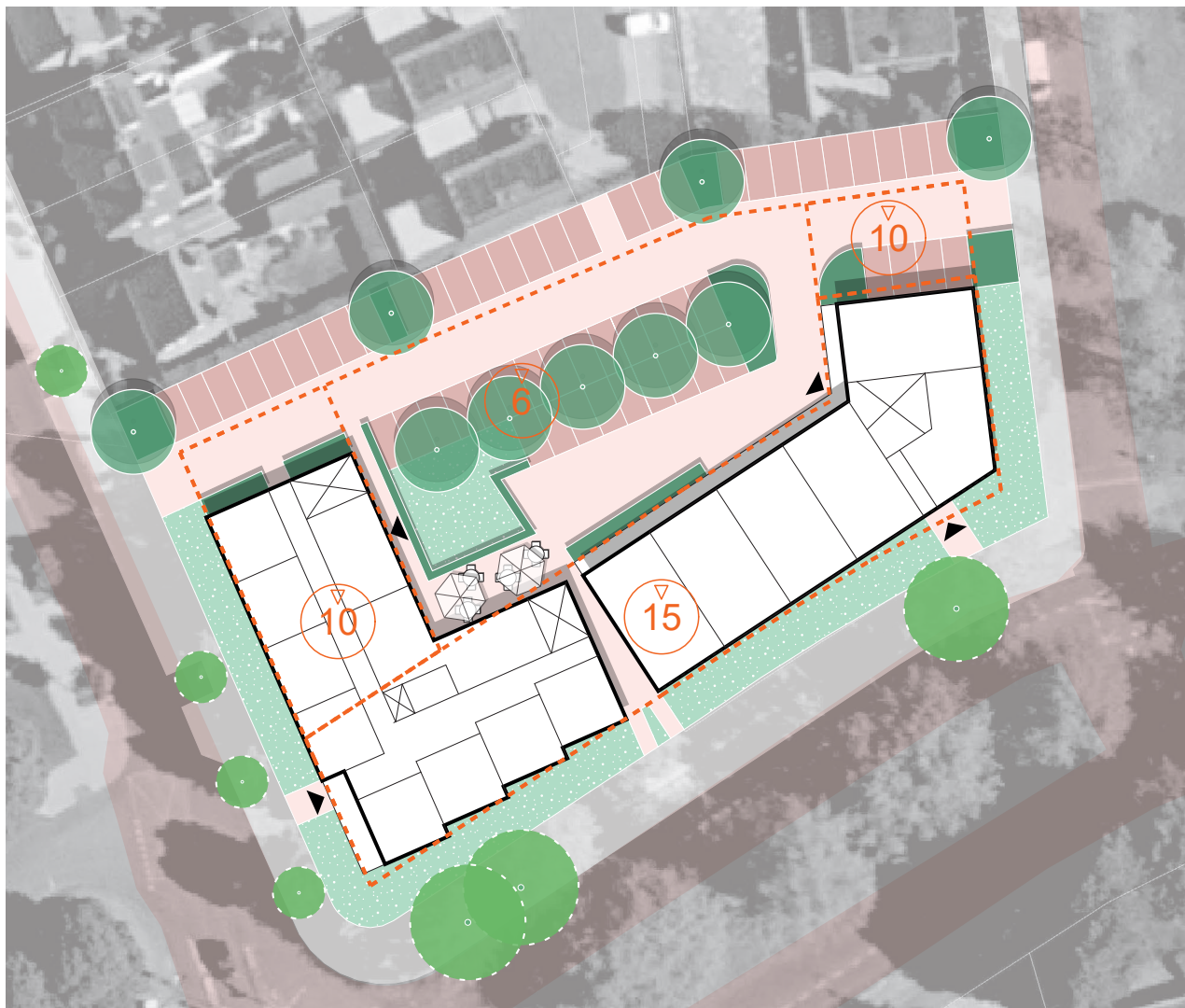
Bijlage 4 Berekende k-waarden



Bijlage 4 Berekende k-waarden



Bijlage 5 Toekomstige situatie



* De opgenomen plattegrond van de geclusterde zorgappartementen in het stedenbouwkundig plan is het resultaat van een studie naar de optimale indeling, gebaseerd op het gewenste programma. Het betreft nadrukkelijk nog géén bouwplan.

* De oranje stippellijnen en bouwhoogten komen overeen met het vigerend bestemmingsplan. In het stedenbouwkundig plan wordt gebruik gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid uit artikel 34.2 en de afwijkingsregel uit artikel 33.2.



Bomen handhaven



Bomen nieuw



Bouwvlak, vigerend bestemmingsplan

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

In de stedenbouwkundige uitwerking wordt uitgegaan van één ensemble, die zich nadrukkelijk presenteert aan de Hertogensingel. De twee functies kennen een verschillende bouwhoogte, om de gevelwand langs de Hertogensingel te onderbreken. De geclusterde zorgappartementen beslaan 3 bouwlagen en het appartementengebouw 6, waarvan de bovenste twee lagen in principe terugliggen om de hoogtesprong tussen beide te verzachten. Andere oplossingen zijn denkbaar, aan de architect de taak hier invulling aan te geven. Het ensemble voegt zich binnen de stedelijke schaal van de Hertogensingel en sluit aan op de ruimtelijke uitgangspunten van het bestemmingsplan om op deze locatie markante en herkenbare bebouwing te situeren.

Alle parkeerplaatsen bevinden zich op het binnenterrein. De ontsluiting van het (eigen) binnenterrein bevindt zich aan de zijde van de Foulkesstraat en de Oijenseweg.

PROGRAMMA

56 parkeerplaatsen op eigen terrein

DICHTERBIJ

- ca. 2100m² bvo
- intramurale woon-
leefvoorziening voor
24 cliënten
- zorgappartementen
ca. 35m² gbo
- centrale
voorzieningen en
dagbesteding

HBO

- ca. 4.140m² bvo (ex
galerij en dakterras)
- 19 app tot NHG, van
80-95m² gbo
- 8 app boven NHG,
van 100-175m² gbo



Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam

- Bijlage 1: Ambitiedocument
- Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek
- Bijlage 3: Quicksan Wet natuurbescherming
- Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek
- Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie
- Bijlage 6: Watertoets

Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek

- Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
- Bijlage 9: Participatietraject



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse verkennende (bodem)onderzoeken,

Foulkesstraat 2 te Oss

PROJECTNUMMER:

B23.8915

Versie: 01



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

De Tweede Geerden 21
5334 LH Velddriel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse verkennende (bodem)onderzoeken,
Foulkesstraat 2 te Oss

PROJECTNUMMER:

B23.8915
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Hendriks Bouw en Ontwikkeling

DATUM:

4 augustus 2023

Auteur:

Ing. G.S.T.M. van Oers
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B23.8915/R8915-01/GO

SAMENVATTING

Hendriks Bouw en Ontwikkeling heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Foulkesstraat 2 te Oss.

De aanleiding voor de uitvoering van de diverse verkennende onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) op de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw).

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en HMB B.V. (certificaatnummer: K81061/05) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens zijn van de onderzoekslocatie geen bodemkwaliteitsgegevens bekend en dient ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (landbodem) te worden uitgevoerd. Hierbij vormen de voormalige watergangen aandachtspunten. Op basis van de Nota Bodembeheer van de gemeente Oss valt de onderzoekslocatie binnen de zone A, waardoor OCB eveneens een aandachtspunt vormt.

Tevens is geadviseerd om uitpandig een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897 uit te voeren. Daarbij vormen de (voormalige) bebouwing, mogelijke puinbijmengingen en (element)verharding aandachtspunten.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormden de voormalige watergangen, het mogelijk voorkomen van OCB in de grondlagen, de (voormalige) bebouwing, mogelijke puinbijmengingen en (element)verharding aandachtspunten.

Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen)

Op basis van de resultaten kan ons inziens de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater, na aanvullend analytisch onderzoek, maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en/of OCB) zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten (na aanvullend analytisch onderzoek) betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet meer overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen afwijkende waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond.

BBK

Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK), blijkt dat de onderzochte grond, na aanvullend analytisch onderzoek, maximaal indicatief voldoet aan de klasse “industrie”.

Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest is aangetroffen en analytisch (< 20 mm) maximaal 0,31 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest is aangetoond. Het betreffende gehalte blijft ruim beneden de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s., alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.) ligt.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 wordt ons inziens derhalve niet noodzakelijke geacht.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende (bodem)onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Foulkesstraat 2 te Oss in voldoende mate vastgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw), rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage voor te leggen aan bevoegd gezag voor de eventueel te nemen vervolgstappen.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening te worden gehouden met de resultaten van voorliggende onderzoeken. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK CONFORM NEN 5725	5
3.3. CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK.....	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
7.1. GROND/GRONDWATER.....	11
7.2. ASBEST	12
8. ANALYSES EN RESULTATEN	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	18
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	18
9.2. CONCLUSIE VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	18
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	19
10. REFERENTIES.....	20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuis en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Indicatieve toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Relevante historisch informatie

1. INLEIDING

Hendriks Bouw en Ontwikkeling heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Foulkesstraat 2 te Oss.

De aanleiding voor de uitvoering van de diverse verkennende onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) op de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en HMB B.V. (certificaatnummer: K81061/05) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. G.S.T.M. van Oers en ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw).

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Foulkesstraat 2 te Oss en staat kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie K, nummers 3827 en 5391 (ged.). Op een deel van de locatie is bebouwing aanwezig. De rest van de locatie is deels verhard, in gebruik als tuin en/of braakliggend/begroeid met gras. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 4.000 m².

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek conform NEN 5725

Algemeen

Voorafgaand aan de diverse verkennende (bodem)onderzoeken is een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725:2017. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.kadaster.nl bestudeerd. Tevens is een omgevingsrapportage gedownload van de samenwerkende omgevingsdiensten van de provincie Noord-Brabant en is de Nota bodembeheer van de gemeente Oss bestudeerd. Aanvullend is de historische informatie opgevraagd en verkregen bij de gemeente Oss. De meest relevante informatie is opgenomen in bijlage 8.

Voormalig en huidig gebruik

De locatie is tot begin jaren '90 in gebruik geweest als agrarisch terrein. De huidige bebouwing dateert van 1987. Op het westelijke deel van de locatie is tussen 1992 en 2016 bebouwing aanwezig geweest. Daarnaast zijn tussen 1850 en 1965 twee voormalige watergangen aanwezig. Voor zover bekend zijn er geen voormalige boomgaarden en/of kassen aanwezig (geweest) op de locatie.

Toekomstig gebruik

De huidige bebouwing wordt gesloopt, waar twee nieuwe losstaande gebouwen (één gebouw met geclusterde zorgappartementen en één appartementengebouw) voor terug komen.

Bodemkwaliteitsgegevens (omgevingsrapportage)

Op basis van de omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant zijn van de onderzoekslocatie zelf geen bodemkwaliteitsgegevens bekend. Van de omliggende locaties zijn wel diverse bodemonderzoeken bekend. Onderstaand zijn de relevante onderzoeken kort samengevat.

Ter plaatse van de Oijenseweg, direct ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie, heeft in 2011 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (MILON, kenmerk 20111309, d.d. 19 mei 2011). Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat in de bovengrond, ter plaatse van de bovengrondse tank, geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. Ter plaatse van het overige terrein zijn in de boven- en ondergrond zintuiglijk puinbijmengingen waargenomen, waarbij geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch zijn zowel in de boven- en ondergrond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. Op basis van bovengenoemde onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen en daarom geen belemmeringen bestaan voor het huidige en toekomstig gebruik van de locatie.

Ter plaatse van de Oijenseweg/Foulkesstraat, eveneens uitgevoerd ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie, heeft in 2018 een verkennend bodemonderzoek en verkennend/nader asbest in grondonderzoek plaatsgevonden (NIPA, kenmerk 16340, d.d. 6 februari 2018). Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat in de puin-, baksteen- en betonhoudende boven- en/of ondergrond licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is asbest op het maaiveld aangetroffen. Het gehalte aan asbest bedraagt 19,86 mg/kg d.s. In de sleuven op het betreffende terreindeel is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Ter plaatse van sleuf S08, geplaatst op het noordelijke terreindeel, is zowel in de fijne als grove fractie asbest aangetroffen. Het gehalte aan asbest bedraagt in totaal 321,57 mg/kg d.s. De omvang van de verontreiniging bedraagt 157,5 m³. Op het overige terreindeel is in de sleuven zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Met betrekking tot de aangetroffen verontreinigingen met asbest bij sleuf S08 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor de bodem ter plaatse dient gesaneerd te worden. Voor het aangetroffen asbest op het maaiveld wordt geadviseerd om het betreffende materiaal door een gecertificeerd bedrijf te laten verwijderen doormiddel van handpicking.

Op basis van de asbestresultaten uit bovenstaand onderzoek is een evaluatie bodemsanering uitgevoerd (AGEL, kenmerk 20110078-080, d.d. 10 oktober 2018). Uit de BUS sanering is gebleken dat de saneringsoppervlakte, zoals vermeld in de BUS melding, kleiner was dan verwacht. Ook heeft er ten opzichte van de melding geen aanvulling plaatsgevonden omdat de locatie verder voor bouw wordt ontwikkeld.

Gezien de verjaring (> 5 jaar) en/of afstand tot onderhavige onderzoekslocatie (> 25 meter) wordt niet verwacht dat de resultaten van bovengenoemde onderzoeken representatief zijn voor onderhavige onderzoekslocatie.

Historisch kaartmateriaal

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat in de periode 1850-1965 twee voormalige watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn geweest. Daarnaast blijkt dat in de periode 1992-2016, op het westelijke deel van de locatie, bebouwing aanwezig is geweest. Voor zover bekend zijn er geen voormalige boomgaarden en/of kassen aanwezig (geweest) op de locatie. De huidige bebouwing dateert van 1987.

Nota Bodembeheer gemeente Oss

Uit de Nota Bodembeheer van de gemeente Oss blijkt dat de locatie in zone A ligt, waarbij organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aandachtspunten vormen. Voor de locatie is derhalve het voorkomen van OCB in de grond een aandachtspunt.

Asbest

De (voormalige) bebouwing op de onderzoekslocatie is sinds 1987 aanwezig. Uitpandig bestaat de onderzoekslocatie deels uit (element)verharding. Met voorgaande onderzoeken in de directe omgeving van de locatie zijn bijmengingen met puin aangetroffen. Op basis hiervan kan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en/of (asbestverdacht) puin in de bodem niet worden uitgesloten en dient de locatie verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

Overige (voormalige) bodembedreigende activiteiten

Voor zover bekend zijn op de locatie geen (voormalige) boven- en/of ondergrondse opslagtank geregistreerd. Wel is ter van Foulkesstraat 6, ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie, in 1994 een 5000 liter HBO-tank inwendig gereinigd en gevuld met zand.

PFAS

Voor de onderzoekslocatie zijn geen verdachte puntbronnen voor PFAS bekend. Voor eventueel grondverzet kan gebruik gemaakt worden van het gebiedsspecifiek beleid zoals is vastgesteld door de gemeente Oss (bodemkwaliteitskaart PFAS en bijbehorende Nota bodembeheer PFAS). Derhalve wordt onderzoek naar PFAS niet noodzakelijk geacht.

3.3. Conclusies historisch onderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens zijn van de onderzoekslocatie geen bodemkwaliteitsgegevens bekend en dient ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw) een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (landbodem) te worden uitgevoerd. Hierbij vormen de voormalige watergangen aandachtspunten. Op basis van de Nota Bodembeheer van de gemeente Oss valt de onderzoekslocatie binnen de zone A, waardoor OCB eveneens een aandachtspunt vormt.

Tevens is geadviseerd om uitpandig een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897 uit te voeren. Daarbij vormen de (voormalige) bebouwing, mogelijke puinbijmengingen en (element)verharding aandachtspunten.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en hydrogeologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

De locatie ligt op circa 6,45 m +NAP. Op de onderzoekslocatie is een circa 2 meter dikke deklaag aanwezig van de Formatie van Boxtel. Dit is een waterdoorlatende eenheid bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. Het onderliggende eerste watervoerende pakket loopt tot minimaal 288 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand en kleiig zand van de Formaties van Kreftenheye, Beegden, Peize, Waalre, Oosterhout en Breda.

4.2. Geohydrologie

De stroming van het regionale (ondiepe) grondwater is globaal noordoostelijk gericht, richting de Hertogswetering en/of Burgemeester Delenkanaal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is voor zover bekend niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Daarbij vormen de voormalige watergangen, het voorkomen van OCB in de grondlagen, de (voormalige) bebouwing, mogelijke puinbismengingen en (element)verharding aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen)

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor de bovengrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) voor een locatie van maximaal 5.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL, < 5.000 m²). In verband met de diverse (element)verhardingen en (voormalige) bebouwingen worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv. Tevens wordt de grond aanvullend geanalyseerd op OCB, aangezien de onderzoekslocatie binnen de zone A (verdacht op OCB) uit de Nota Bodembeheer (maatwerk) van de gemeente Oss ligt.

Aanvullend worden ter plaatse van de gedempte sloten 2 dwarsraaien van 3 boringen tot circa 2,0 m-mv, haaks op de vermoedelijke ligging van de gedempte sloten, geplaatst. Hiervoor zijn vooralsnog geen extra NEN-analyses opgenomen en kan naar verwachting worden volstaan met een zintuiglijke beoordeling.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor het verkennd onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 voor (half)verhardingslagen (< 5.000 m²). Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep uitpandig proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv.

Zintuiglijk kan vanaf 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Van de meest verdachte grond- en/of puinlagen worden minimaal drie mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De veldwerkzaamheden van de diverse onderzoeken zijn zoveel als mogelijk met elkaar gecombineerd. Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse bekende aandachtspunten.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienummer: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde en opgegraven materiaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 op de volgende pagina zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
5 juli 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
13 juli 2023	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 22 boringen (B01 t/m B18) geplaatst, waarbij de raaboringen B09A-C en B12A-C zijn geplaatst ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen. De boringen B13 en B14 zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige bebouwing. De overige boringen zijn verdeeld over de rest van de locatie, rekening houdend met de huidige bebouwing en (element)verharding. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is de boring PB10 dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
<i>Boringen tot circa 1,0 m-mv</i>	<i>Boringen tot circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuis (filterstelling m-mv)</i>
B01 t/m B04, B06 t/m B08, B11, B13, B15 t/m B18	B05, B09A-C, B12A-C, B14	PB10 (2,0-3,0)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB10 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 13 juli 2023 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de locatie deels bedekt is met verhardingen en vegetaties (60 %). Ondanks de aanwezige belemmeringen heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn desondanks geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal 18 proefgaten (B01 t/m B18) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen).

Om een (bodem)verontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het veld zijn drie grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 7. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft 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 de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(\text{GSSD} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een verkennend bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [4] tot die tijd moet het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 13 december 2021), worden gehanteerd.

In het handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020 met aanpassing d.d. 9 mei 2022) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grond- en/of puinmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN5897. Als respirabele vezels in de top laag (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. ANALYSES EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak siltig zand. Tevens is de bodem tot maximaal 1,0 m-mv zwak tot matig humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is per boring/proefgat weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen bijzonderheden

Boring / proefgat	Diepte boring / proefgat (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,00	0,20 - 0,60	Zand	sporen baksteen
B02	1,00	0,20 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B03	1,00	0,05 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B08	1,00	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B09A	2,00	0,00 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B09B	2,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B09C	2,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
B11	1,00	0,50 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B12A	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
B12B	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
B12C	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
B13	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton
		0,50 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B14	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
B15	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
		0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
B16	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
B17	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen
B18	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolen

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het opgeboorde/opgegraven materiaal geen asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen. Daarnaast zijn ter plaatse van de voormalige watergangen geen afwijkende bodemlagen of slib aangetroffen die duiden op een (verontreinigde) slootdemping of zijn er overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond is opgenomen als bijlage 5. Tevens zijn de grondresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK), welke is opgenomen als bijlage 6.

In tabel 8.2 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	Meng-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
13901439	MM03	Individuele OCB	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	Aangezien overige OCB een grotere invloed hebben op de som parameter voor OCB in dit monster, welke de interventiewaarde overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM04	Individuele PCB	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel 8.2:

OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen;

PCB Polychloorbifenylen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de bekende gegevens, zijn diverse grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de voormalige watergangen geen afwijkende bodemlagen zijn geconstateerd, zijn de betreffende monsters opgemengd met de algemene kwaliteit.

In verband met de diverse bodemvreemde bijmengingen is er één extra mengmonster samengesteld voor analyse op een standaard NEN-pakket (incl. OCB).

Op basis van de tussentijdse analyseresultaten is één mengmonster (MM03) uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op PCB en OCB (inclusief organische stof). Daarnaast zijn aanvullend enkele nog te analyseren boringen (met dergelijke bijmengingen) in de directe omgeving van mengmonster MM03 separaat ingezet op PCB en OCB (inclusief organische stof). De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen)						
MM01	(Boven)grond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,20 - 0,60) B02 (0,20 - 0,70) B03 (0,05 - 0,50) B09B (0,00 - 0,50)	NEN, OCB	-	-	AT
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B05 (0,10 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B11 (0,10 - 0,50) PB10 (0,00 - 0,50)	NEN, OCB	-	-	AT
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B12B (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50)	NEN, OCB ¹	Pb, Zn, PAK, PCB*, HCB, alfa-HCH, gamma-HCH	beta-HCH	NT
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B08 (0,50 - 0,80) B09B (0,50 - 0,70) B11 (0,50 - 0,80) B13 (0,50 - 0,80) B15 (0,50 - 1,00)	NEN, OCB	PCB, alfa-HCH, beta-HCH	-	IND
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B04 (0,50 - 1,00) B05 (1,20 - 1,70) B09B (1,00 - 1,50) B12B (0,50 - 1,00) B14 (1,50 - 2,00) B18 (0,50 - 1,00) PB10 (1,50 - 2,00)	NEN, OCB	-	-	AT
Uitsplitsing MM03						
B12B-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B12B (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	-	-	NVT
B14-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B14 (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	-	-	NVT

Vervolg tabel 8.3: Overzicht mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Uitsplitsing MM03						
B15-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B15 (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	-	-	NVT
B17-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B17 (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	-	-	NVT
Aanvullende analyses						
B13-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B13 (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	DDD	-	NVT
B16-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B16 (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	-	-	NVT
B18-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	B18 (0,00 - 0,50)	PCB, OCB	DDD	-	NVT

Toelichting bij de tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
PCB	Polychloorbifenylen;
HCB	Hexachloorbenzeen;
HCH	Hexachloorcyclohexaan;
DDD	Dichloordifenyldichloorethaan;
†	Door een verhoogde rapportagens, ligt voor diverse OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0 ligt, zijn deze parameters niet opgenomen in de tabel;
*	Gestandaardiseerde meetwaarde benadert de index van 0,5;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
BBK	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit;
AT	Altijd toepasbaar;
IND	Klasse industrie;
NT	Niet toepasbaar;
NVT	Niet van toepassing;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is op basis van de onderzoeksopzet één grondwatermonster geanalyseerd. Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB10	2,00 - 3,00	1,29	6,2	630	28,7	NEN	Zn, xylenen	-

Toelichting bij de tabel 8.4:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB10 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is er een maaiveldinspectie uitgevoerd en is per boring en proefgat de grove fractie (fractie > 20 mm) van het vrijgekomen materiaal zintuiglijk geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn drie grondmengmonsters samengesteld en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de onderzochte mengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B01 t/m B03, B08, B09B	Sporen baksteen	0,05 - 0,70	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B04, B05, B07, B10, B11	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B12B, B14, B15, B17, B18	Sporen baksteen, sporen kolen, sporen beton	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel 8.5:

- ¹ Asbestanalyse conform/afgeleid van de NEN 5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
- Niets waargenomen.

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	Verweerde plaat	Nee	Chrysotiel	0,31	0,31

Toelichting bij de tabel 8.6:

- * Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen)

In het onderzochte mengmonster MM01 van de sporen baksteenhoudende (boven)grond (zand), alsmede in de mengmonsters MM02 en MM05 van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (zand), zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN- en/of OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het BBK is de grond in mengmonsters MM01, MM02 en MM05 altijd toepasbaar.

In het onderzochte mengmonster MM03 van de sporen baksteen-, sporen kolen- en sporen betonhoudende bovengrond (zand) is een sterk verhoogd gehalte voor beta-HCH aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink, PAK, PCB, HCB, alfa-HCH en gamma-HCH aangetoond, waarbij het gehalte voor PCB (index = 0,43) de index van 0,5 voor nader onderzoek benadert. Uit indicatieve toetsing aan het BBK is de sterk verontreinigde grond niet toepasbaar. *In verband met het sterk verhoogde gehalte voor beta-HCH en benadering van de index van 0,5 voor PCB, is het mengmonster MM03 uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op PCB en OCB (incl. organische stof).*

Uit de geanalyseerde deelmonsters van de sporen baksteen-, sporen kolen- en sporen betonhoudende bovengrond (zand) uit de boringen B12B, B14, B15 en B17 zijn geen verhoogde gehalten voor PCB en/of OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM04 van de sporen baksteenhoudende ondergrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor PCB, alfa-HCH en beta-HCH aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan het BBK voldoet de grond indicatief aan de klasse industrie.

Aanvullend analytisch onderzoek

Aanvullend zijn enkele nog te analyseren boringen met gelijkwaardige bijmengingen en/of in de directe omgeving van mengmonster MM03 separaat ingezet op PCB en OCB (inclusief organische stof).

In de aanvullend geanalyseerde monsters van de sporen baksteen-, sporen kolen- en sporen betonhoudende bovengrond (zand) uit boringen B13 en B18 zijn licht verhoogde gehalten voor DDD aangetoond. De licht verhoogde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden.

In het aanvullend geanalyseerde monster van de sporen baksteen-, sporen kolen- en sporen betonhoudende bovengrond (zand) uit boring B16 zijn geen verhoogde gehalten voor PCB en/of OCB aangetoond.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB10 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zink en xylenen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte NEN-paramaters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Asbest

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In het onderzochte grondmonster MMASB01 van de sporen baksteenhoudende grond (zand, 0,05-0,70 m-mv), alsmede in het grondmonster MMASB02 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand, 0,0-0,5 m-mv), is analytisch geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

In het onderzochte grondmonster MMASB03 van de sporen baksteen-, sporen kolen- en sporen betonhoudende bovengrond (zand, 0,0-0,5 m-mv) is analytisch (< 20 mm) een gehalte van 0,31 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Daarbij vormden de voormalige watergangen, het mogelijk voorkomen van OCB in de grondlagen, de (voormalige) bebouwing, mogelijke puinbismengingen en (element)verharding aandachtspunten.

Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen)

Op basis van de resultaten kan ons inziens de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater, na aanvullend analytisch onderzoek, maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en/of OCB) zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten (na aanvullend analytisch onderzoek) betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet meer overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen afwijkende waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond.

BBK

Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (BBK), blijkt dat de onderzochte grond, na aanvullend analytisch onderzoek, maximaal indicatief voldoet aan de klasse “industrie”.

9.2. Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan ons inziens de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zintuiglijk (> 20 mm) geen asbest is aangetroffen en analytisch (< 20 mm) maximaal 0,31 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest is aangetoond. Het betreffende gehalte blijft ruim beneden de maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s., alsmede onder de norm voor nader onderzoek (< 50 mg/kg d.s.) ligt.

Aanvullend onderzoek naar asbest in de grond conform de NEN 5707 wordt ons inziens derhalve niet noodzakelijke geacht.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende (bodem)onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Foulkesstraat 2 te Oss in voldoende mate vastgelegd.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt ons inziens geen belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling (sloop en nieuwbouw), rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

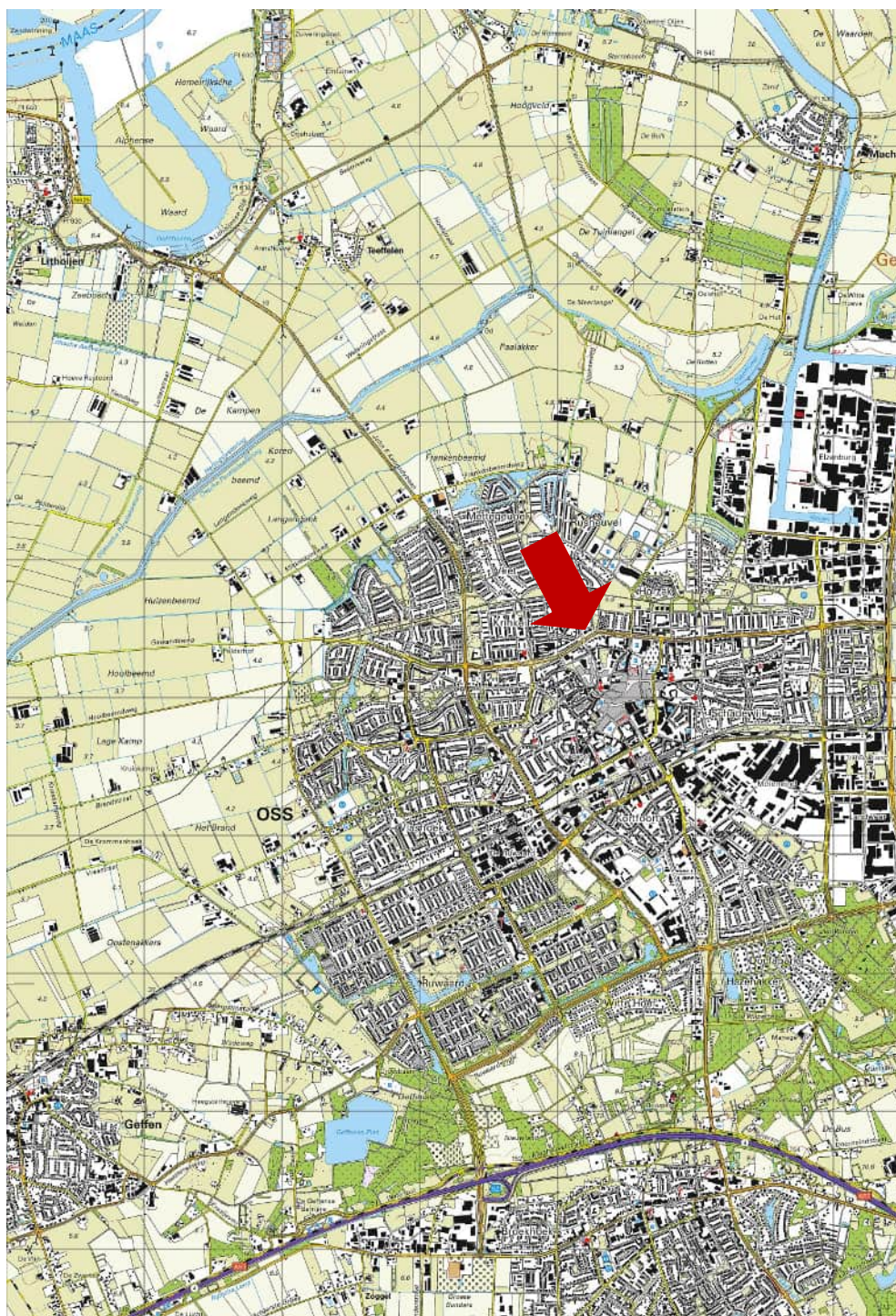
Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage voor te leggen aan bevoegd gezag voor de eventueel te nemen vervolgstappen.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening te worden gehouden met de resultaten van voorliggende onderzoeken. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B23.8915

Schaal: 1 : 50.000

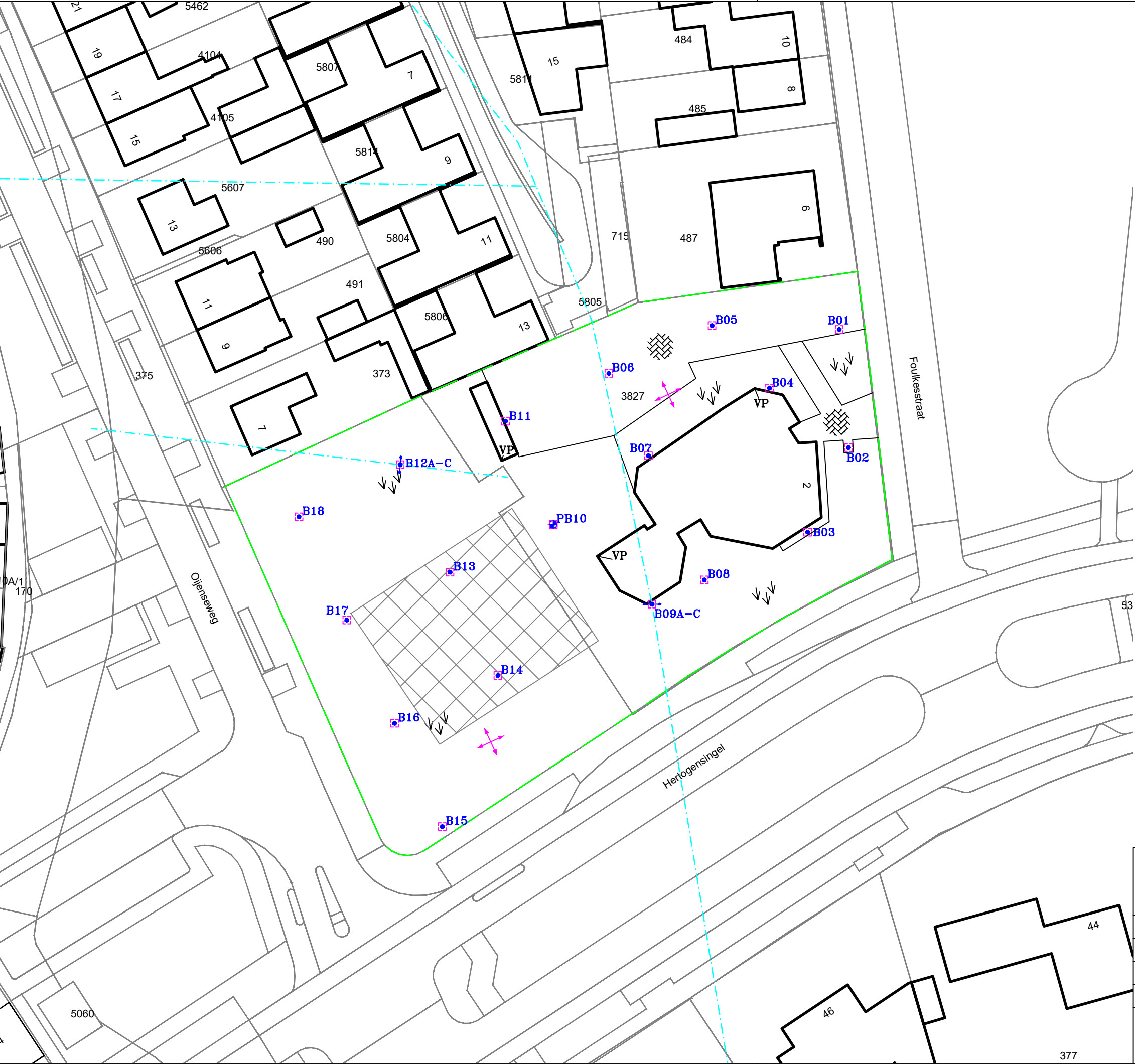
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2017)

Onderdeel:
Situering in de regio

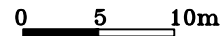


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

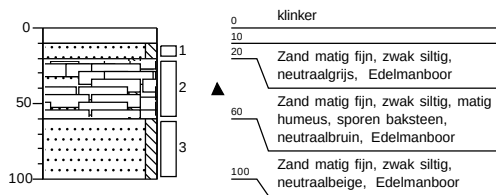


- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoeksgrens
- Klinkers
- Tuin
- VP Vastpunt
- Looprichtingen maaiveldinspectie

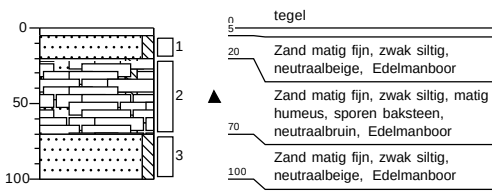
Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Foulkesstraat 2 te Oss			
opdrachtgever: Hendriks Bouw & Ontwikkeling BV			
get. MH	d.d. 22-06-'23	voorafgaand projectnr.	
gew. MH	d.d. 03-08-'23	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. G0	d.d. 03-08-'23	projectnr.B23.8915	bijlage 2
		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Bijlage 3

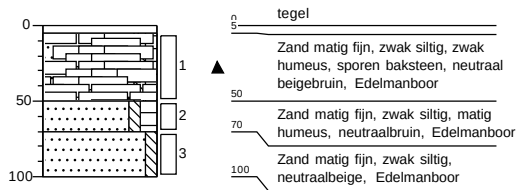
Boring: B01
Datum: 5-7-2023



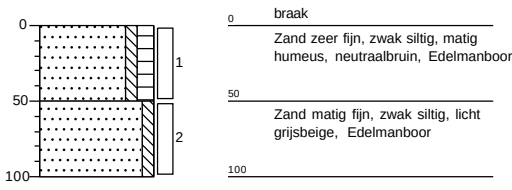
Boring: B02
Datum: 5-7-2023



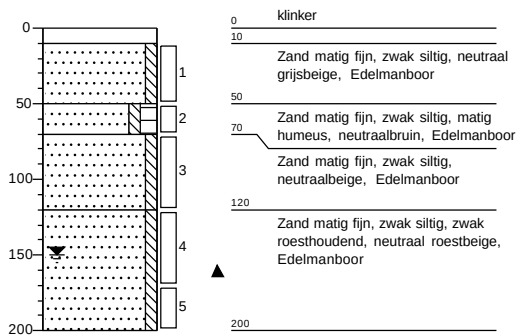
Boring: B03
Datum: 5-7-2023



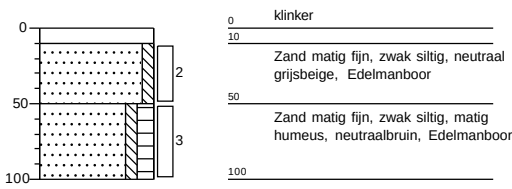
Boring: B04
Datum: 5-7-2023



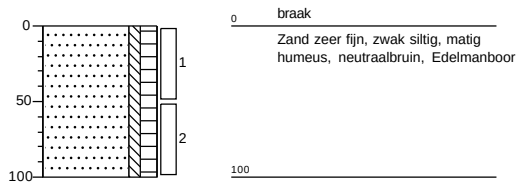
Boring: B05
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



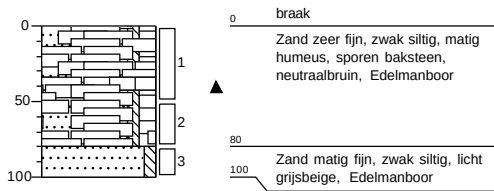
Boring: B06
Datum: 5-7-2023



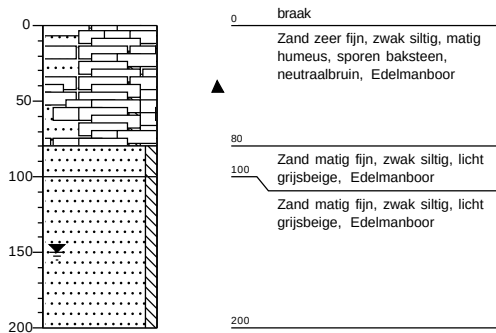
Boring: B07
Datum: 5-7-2023



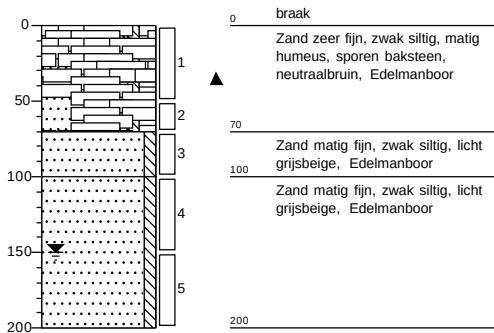
Boring: B08
Datum: 5-7-2023



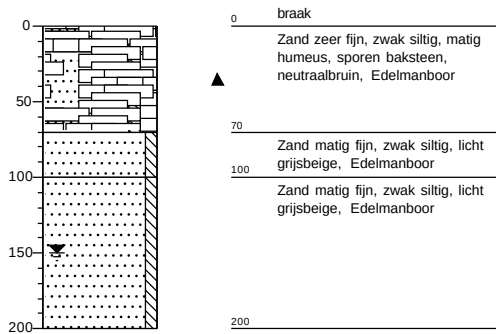
Boring: B09A
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



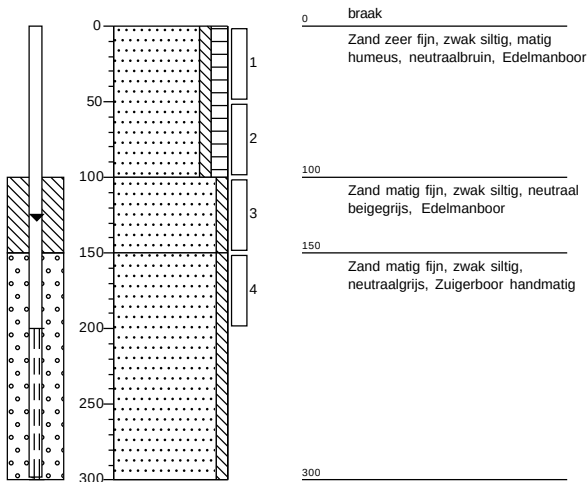
Boring: B09B
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



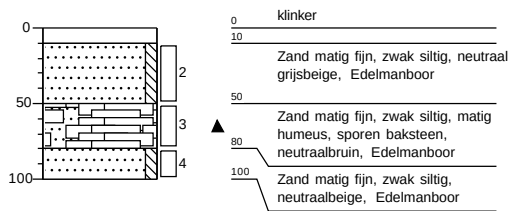
Boring: B09C
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



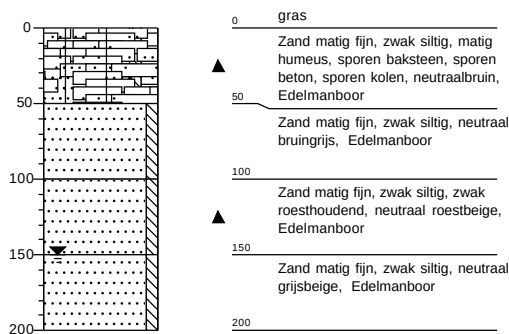
Boring: PB10
Datum: 5-7-2023



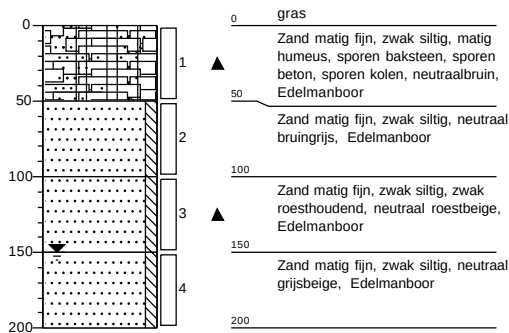
Boring: B11
Datum: 5-7-2023



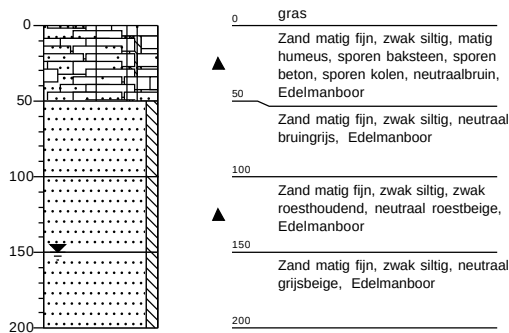
Boring: B12A
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



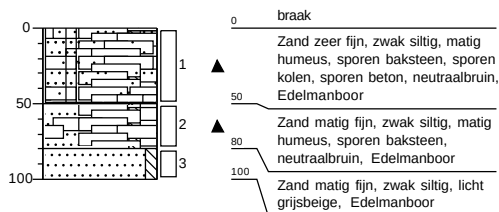
Boring: B12B
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



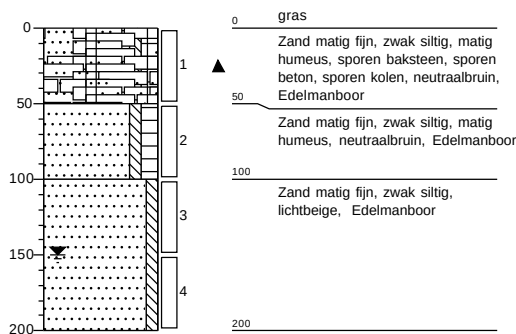
Boring: B12C
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



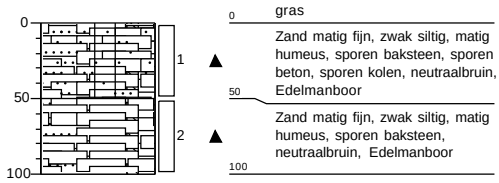
Boring: B13
Datum: 5-7-2023



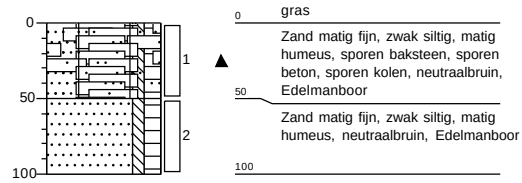
Boring: B14
Datum: 5-7-2023
GWS: 150



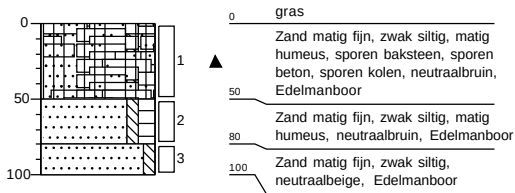
Boring: B15
Datum: 5-7-2023



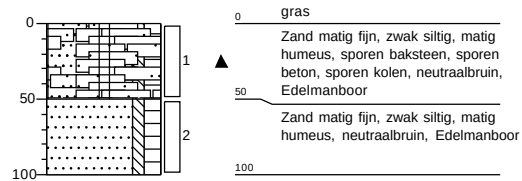
Boring: B16
Datum: 5-7-2023



Boring: B17
Datum: 5-7-2023



Boring: B18
Datum: 5-7-2023



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

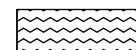
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

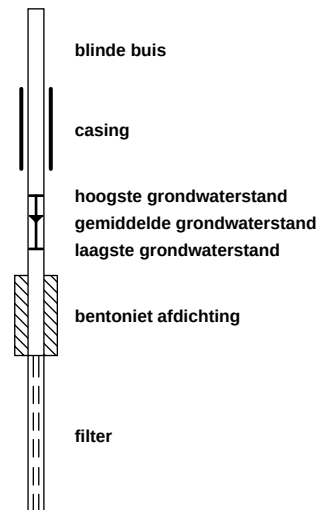


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : BURO
Uw projectnummer : B23.8915
SGS rapportnummer : 13901439, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8915. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.0	92.3	92.2	91.0	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	1.1	2.2	1.2	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<2	<2	5.4	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	41	28	58	37	29
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2	0.32	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	<1.5	1.8	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	10	5.2	14	11	5.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10	43	22	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.0	<3	4.9	3.8	3.6
zink	mg/kgds	S	27	25	97	39	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.21	0.10	0.08
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	0.03	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.90	0.20	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.71	0.11	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.55	0.10	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.26	0.07	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.56	0.17	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.34	0.14	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.32	0.13	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.264 ¹⁾	0.073 ¹⁾	3.99 ¹⁾	1.057 ¹⁾	0.367 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	43	1.6	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	6.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	15	1.1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01						
002	Grond (AS3000)	MM02						
003	Grond (AS3000)	MM03						
004	Grond (AS3000)	MM04						
005	Grond (AS3000)	MM05						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	9.9	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	18	1.1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	22	1.6 ³⁾	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	25	1.2 ³⁾	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	96.6 ¹⁾	7.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	6.7	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	7.96 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.52 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	7.1	2.6	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	8.36 ¹⁾	3.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	18.84 ¹⁾	6.1 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	3.78 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	52	3.7	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	460	9.0	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	20	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	11	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	543 ¹⁾	14.1 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.52 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	7.6	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ²⁾	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.52 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	584.7 ¹⁾	29.3 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	607.7 ¹⁾	28.8 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0730699	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
001	O0730691	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
001	O0730684	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
001	O0731755	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
002	O0730564	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
002	O0730693	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
002	O0730565	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
002	O0730581	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
003	O0730606	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
003	O0730615	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
003	O0730613	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
003	O0730612	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
004	O0730626	05-07-2023	05-07-2023	ALC201

Paraaf :





Analysrapport

Blad 8 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901439 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0730620	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
004	O0730670	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
004	O0730676	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
004	O0730558	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730591	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730611	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730700	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730559	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730610	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730555	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730698	05-07-2023	05-07-2023	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : BURO
Uw projectnummer : B23.8915
SGS rapportnummer : 13907251, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8915. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B12B-1					
002	Grond (AS3000)	B13-1					
003	Grond (AS3000)	B14-1					
004	Grond (AS3000)	B15-1					
005	Grond (AS3000)	B16-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9	91.6	91.5	92.8	93.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.3	1.1	3.1	4.3
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	5.6	1.7	6.3	2.7
p,p-DDT	µg/kgds	S	11	11	5.5	7.4	13
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.7 ¹⁾	16.6 ¹⁾	7.2 ¹⁾	13.7 ¹⁾	15.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.6	4.0	1.0	1.0	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.3	4.5	1.3	1.9	2.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.9 ¹⁾	8.5 ¹⁾	2.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾	3.1 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.1	9.9	6.3	7.8	9.0
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	10.6 ¹⁾	7 ¹⁾	8.5 ¹⁾	9.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	22.4 ¹⁾	35.7 ¹⁾	16.5 ¹⁾	25.1 ¹⁾	28.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B12B-1						
002	Grond (AS3000)	B13-1						
003	Grond (AS3000)	B14-1						
004	Grond (AS3000)	B15-1						
005	Grond (AS3000)	B16-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		34.3 ¹⁾	47.6 ¹⁾	28.4 ¹⁾	37 ¹⁾	40.4 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	32.9 ¹⁾	46.2 ¹⁾	27 ¹⁾	35.6 ¹⁾	39 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	B17-1		
007	Grond (AS3000)	B18-1		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	1.2
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	2.9
p,p-DDT	µg/kgds	S	10	7.5
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.7 ¹⁾	10.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.2
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	3.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	6 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	9.6	6.6
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.3 ¹⁾	7.3 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		22.4 ¹⁾	23.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B17-1
007	Grond (AS3000)	B18-1

Analyse	Eenheid	Q	006	007
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		34.3 ¹⁾	35.6 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S	32.9 ¹⁾	34.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13907251 - 1

Orderdatum 14-07-2023

Startdatum 14-07-2023

Rapportagedatum 24-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0730615	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
002	O0730631	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
003	O0730613	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
004	O0730606	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
005	O0730627	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
006	O0730612	05-07-2023	05-07-2023	ALC201
007	O0730607	05-07-2023	05-07-2023	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BURO
Uw projectnummer : B23.8915
SGS rapportnummer : 13906641, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8915. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13906641 - 1

Orderdatum 13-07-2023

Startdatum 13-07-2023

Rapportagedatum 17-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB10		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	9.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	11	
zink	µg/l	S	110	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.25 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13906641 - 1

Orderdatum 13-07-2023

Startdatum 13-07-2023

Rapportagedatum 17-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB10

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13906641 - 1

Orderdatum 13-07-2023

Startdatum 13-07-2023

Rapportagedatum 17-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13906641 - 1

Orderdatum 13-07-2023

Startdatum 13-07-2023

Rapportagedatum 17-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2165043	13-07-2023	13-07-2023	ALC204
001	G7234168	13-07-2023	13-07-2023	ALC236
001	G7234157	13-07-2023	13-07-2023	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

De Tweede Geerden 21

5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BURO
Uw projectnummer : B23.8915
SGS rapportnummer : 13901452, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B23.8915. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901452 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 17-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.22	15.12	14.52
in behandeling genomen gewicht	kg		14.22	15.12	14.52
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13028	14119	13567
droge stof	gew.-%		91.6	93.4	93.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.31
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.31
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	0.21
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	0.41
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	0.31
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.66	0.8	0.28
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.31

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam BURO

Projectnummer B23.8915

Rapportnummer 13901452 - 1

Orderdatum 05-07-2023

Startdatum 05-07-2023

Rapportagedatum 17-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2193543	05-07-2023	05-07-2023	ALC291
002	E2193541	05-07-2023	05-07-2023	ALC291
003	E2193542	05-07-2023	05-07-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13901452-001

Datum analyse: 17-07-2023

Projectnummer: B238915

Projectnaam: B23.8915

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.66		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13028	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13028	g	
totaal gewicht voor drogen	14221	g	
droge stof	91.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	41	100														
4-8	52	100														
2-4	58	100														
1-2	117	30.2														0.4
0.5-1	391	11.6														0.3
<0.5	12369															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13901452-002

Datum analyse: 17-07-2023

Projectnummer: B238915

Projectnaam: B23.8915

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14119	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14119	g	
totaal gewicht voor drogen	15118	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	21	100														
4-8	38	100														
2-4	58	100														
1-2	159	22.8														0.5
0.5-1	507	11.1														0.3
<0.5	13338															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13901452-003

Datum analyse: 17-07-2023

Projectnummer: B238915

Projectnaam: B23.8915

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.31	0.21	0.41
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.31	0.21	0.41
gemeten totaal asbestconcentratie	0.31	0.21	0.41
berekende bepalingsgrens	0.28		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.31	0.206	0.413
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.3101		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13567	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13567	g	
totaal gewicht voor drogen	14521	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	109	100														
4-8	119	100														
2-4	110	100	X						Verweerde plaat	2	0.0187		0.310	0.207	0.414	
1-2	181	29.4														0.2
0.5-1	651	9.7														0.1
<0.5	12397															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Bijlage 5

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13901439			13901439			13901439		
Boring(en)		B01, B02, B03, B09B			B05, B07, B11, PB10			B12B, B14, B15, B17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			1,10			2,20		
Lutum	% ds	3,30			2,00			2,00		
Datum van toetsing		13-7-2023			13-7-2023			13-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	41	137 ⁽⁶⁾		28	109 ⁽⁶⁾		58	225 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,55	-0
Kobalt	mg/kg ds	1,5	4,6	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	1,8	6,3	-0,05
Koper	mg/kg ds	10	20	-0,13	5,2	10,8	-0,19	14	29	-0,07
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	<10	<11	-0,08	43	67	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,0	10,5	-0,38	<3	<6	-0,44	4,9	14,3	-0,32
Zink	mg/kg ds	27	60	-0,14	25	59	-0,14	97	229	0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,71	0,71	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,34	0,34	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,26	0,26	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,56	0,56	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,55	0,55	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		0,90	0,90	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,32	0,32	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,264	0,264	-0,03	0,073	0,073	-0,04	3,99	3,99	0,06
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		6,0	27,3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		15	68	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		9,9	45,0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		18	82	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		22	100	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		25	114	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	96,6	439,1	0,43
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	43	195	0,09
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<64	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	92,0	92,0 ⁽⁶⁾		92,3	92,3 ⁽⁶⁾		92,2	92,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,3			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,0			1,1			2,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	52	236	0,01
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	460	2091	1,31
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	20	91	0,07
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		11	50 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0	3,78	17,18	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			7,6		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1,8	5,7 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1,8	5,7 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾	0

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		13901439	13901439	13901439
Boring(en)		B01, B02, B03, B09B	B05, B07, B11, PB10	B12B, B14, B15, B17
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,00	1,10	2,20
Lutum	% ds	3,30	2,00	2,00
Datum van toetsing		13-7-2023	13-7-2023	13-7-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4 <7,0 0	1,4 <7,0 0	2,52 11,45 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	1,4 <7,0 -0,04	1,4 <7,0 -0,04	8,36 38,00 -0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	7,1 32,3
DDD (som)	µg/kg ds	1,4 <7,0 -0	1,4 <7,0 -0	2,52 11,45 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	µg/kg ds	1,4 <7,0 -0,13	1,4 <7,0 -0,13	7,96 36,18 -0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	6,7 30,5
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <4 0	<1 <4 0	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾ 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4 <7,0 0	1,4 <7,0 0	2,52 11,45 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,2	4,2	18,84
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8	2,8	543
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <4 ⁽⁶⁾	<1 <4 ⁽⁶⁾	<2,0 <6,4 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1,8 5,7 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4	1,4	2,5
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,1	16,1	584,7
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	14,7 <73,5	14,7 <73,5	607,7 2762,3 ⁽⁵⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			B12B-1		
Certificaatcode		13901439			13901439			13907251		
Boring(en)		B08, B09B, B11, B13, B15			B04, B05, B09B, B12B, B14, B18, PB10			B12B		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,20			0,40			2,20		
Lutum	% ds	5,40			2,00			25,0		
Datum van toetsing		13-7-2023			17-7-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	37	101 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03			
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,7	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06			
Koper	mg/kg ds	11	20	-0,13	5,6	11,6	-0,19			
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood	mg/kg ds	22	33	-0,04	10	16	-0,07			
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel	mg/kg ds	3,8	8,6	-0,41	3,6	10,5	-0,38			
Zink	mg/kg ds	39	79	-0,11	24	57	-0,14			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,03	0,03				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,02	0,02				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,03	0,03				
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,04	0,04				
Fenantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,08	0,08				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,09	0,09				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,02	0,02				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,057	1,057	-0,01	0,367	0,367	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	1,1	5,5		<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	1,1	5,5		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	1,6	8,0		<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	1,2	6,0		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,1	35,5	0,02	4,9	<24,5	0	4,9	<22,3	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	1,6	8,0	-0	<1	<4	-0	<1	<3	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,0	91,0 ⁽⁶⁾		88,5	88,5 ⁽⁶⁾		90,9	90,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,4			<2					
Organische stof (humus)	% ds	1,2			0,4			2,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	3,7	18,5	0	<1	<4	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	9,0	45,0	0,03	<1	<4	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0	2,1	<9,5	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	

Grondmonster		MM04			MM05			B12B-1		
Certificaatcode		13901439			13901439			13907251		
Boring(en)		B08, B09B, B11, B13, B15			B04, B05, B09B, B12B, B14, B18, PB10			B12B		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,20			0,40			2,20		
Lutum	% ds	5,40			2,00			25,0		
Datum van toetsing		13-7-2023			17-7-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<6,4	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	3,3	16,5	-0,04	1,4	<7,0	-0,04	6,8	30,9	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,6	13,0		<1	<4		6,1	27,7	
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	-0	1,4	<7,0	-0	3,9	17,7	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,6	7,3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		2,3	10,5	
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	-0,13	1,4	<7,0	-0,13	11,7	53,2	-0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		11	50	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<6,4	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	6,1			4,2			22,4		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	14,1			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	29,3			16,1			34,3		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	28,8	144,0		14,7	<73,5		32,9	149,5	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B13-1			B14-1			B15-1		
Certificaatcode		13907251			13907251			13907251		
Boring(en)		B13			B14			B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,30			1,10			3,10		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		28-7-2023			24-7-2023			24-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<15,8	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,6	91,6 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾		92,8	92,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	1,3			1,1			3,1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0	2,1	<6,8	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<4,5	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	10,6	53,0	-0,02	7	35	-0,03	8,5	27,4	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	9,9	49,5		6,3	31,5		7,8	25,2	
DDD (som)	µg/kg ds	8,5	42,5	0	2,3	11,5	-0	2,9	9,4	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	4,0	20,0		1,0	5,0		1,0	3,2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	4,5	22,5		1,3	6,5		1,9	6,1	
DDT (som)	µg/kg ds	16,6	83,0	-0,08	7,2	36,0	-0,11	13,7	44,2	-0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	5,6	28,0		1,7	8,5		6,3	20,3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	11	55		5,5	27,5		7,4	23,9	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<4,5	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	35,7			16,5			25,1		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	47,6			28,4			37		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	46,2	231,0		27	135		35,6	114,8	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B16-1			B17-1			B18-1		
Certificaatcode		13907251			13907251			13907251		
Boring(en)		B16			B17			B18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,30			2,70			1,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		28-7-2023			24-7-2023			24-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<11,4	-0,01	4,9	<18,1	-0	4,9	<24,5	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<4	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,6	93,6 ⁽⁶⁾		91,7	91,7 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	4,3			2,7			1,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<4,9	-0	2,1	<7,8	-0	2,1	<10,5	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<3,3	0	1,4	<5,2	0	1,4	<7,0	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds	9,7	22,6	-0,04	10,3	38,1	-0,03	7,3	36,5	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	9,0	20,9		9,6	35,6		6,6	33,0	
DDD (som)	µg/kg ds	3,1	7,2	-0	1,4	<5,2	-0	6	30	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		2,2	11,0	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,4	5,6		<1	<3		3,8	19,0	
DDT (som)	µg/kg ds	15,7	36,5	-0,11	10,7	39,6	-0,11	10,4	52,0	-0,1
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,7	6,3		<1	<3		2,9	14,5	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	13	30		10	37		7,5	37,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<4	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<3,3	0	1,4	<5,2	0	1,4	<7,0	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	28,5			22,4			23,7		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	40,4			34,3			35,6		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	39	91		32,9	121,9		34,2	171,0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB10		
Datum		13-7-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		28-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	9,1	9,1	-0,1
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	11	11	-0,07
Zink	µg/l	110	110	0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,11	0,11	
Xylenen (som)	µg/l	0,25	0,25	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,81 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		1,00		1,10		2,20	
Lutum (% ds)		3,30		2,00		2,00	
Datum van toetsing		13-7-2023		13-7-2023		13-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	41	137 ⁽⁶⁾	28	109 ⁽⁶⁾	58	225 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,41	<0,2	<0,2	0,32	0,55
Kobalt	mg/kg ds	1,5	4,6	<1,5	<3,7	1,8	6,3
Koper	mg/kg ds	10	20	5,2	10,8	14	29
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,13
Lood	mg/kg ds	16	25	<10	<11	43	67
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,0	10,5	<3	<6	4,9	14,3
Zink	mg/kg ds	27	60	25	59	97	229
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,71	0,71
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,34	0,34
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,26	0,26
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,56	0,56
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,55	0,55
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,21	0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,01	0,01	0,90	0,90
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,32	0,32
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,264	0,264	0,073	0,073	3,99	3,99
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	6,0	27,3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	15	68
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	9,9	45,0
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	18	82
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	22	100
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	25	114
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	96,6	439,1
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	43	195
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<64
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% ds	92,0	92,0 ⁽⁶⁾	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	92,2	92,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3		<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,0		1,1		2,2	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	52	236
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	460	2091
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	20	91
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾	<1	<4 ⁽⁶⁾	11	50 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	2,1	<10,5	3,78	17,18
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1		<1		7,6	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ^(41,5)

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		1,00		1,10		2,20	
Lutum (% ds)		3,30		2,00		2,00	
Datum van toetsing		13-7-2023		13-7-2023		13-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	2,52	11,45
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	8,36	38,00
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	7,1	32,3
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	2,52	11,45
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	7,96	36,18
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	6,7	30,5
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0	2,52	11,45
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,2		4,2		18,84	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		2,8		543	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾	<1	<4 ⁽⁶⁾	<2,0	<6,4 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1,8	5,7 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4		1,4		2,5	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,1		16,1		584,7	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	14,7	<73,5	14,7	<73,5	607,7	2762,3 ⁽⁵⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	MM05
Humus (% ds)		1,20	0,40
Lutum (% ds)		5,40	2,00
Datum van toetsing		13-7-2023	17-7-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	37	101 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,41
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,7
Koper	mg/kg ds	11	20
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08
Lood	mg/kg ds	22	33
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,8	8,6
Zink	mg/kg ds	39	79
PAK			
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,057	1,057
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	1,1	5,5
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	1,1	5,5
PCB 153	µg/kg ds	1,6	8,0
PCB 180	µg/kg ds	1,2	6,0
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,1	35,5
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	1,6	8,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% ds	91,0	91,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,4	<2
Organische stof (humus)	% ds	1,2	0,4
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	µg/kg ds	3,7	18,5
beta-HCH	µg/kg ds	9,0	45,0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4

Grondmonster		MM04	MM05
Humus (% ds)		1,20	0,40
Lutum (% ds)		5,40	2,00
Datum van toetsing		13-7-2023	17-7-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD
Diendrin	µg/kg ds	<1	<4
Endrin	µg/kg ds	<1	<4
DDE (som)	µg/kg ds	3,3	16,5
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,6	13,0
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<7,0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	6,1	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	14,1	2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4
Drins (Aldrin+Diendrin)	µg/kg ds	1,4	1,4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	29,3	16,1
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	28,8	144,0
			14,7
			<73,5

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B23.8915	Datum	05-2-23	Veldwerker	mp
Projectnaam	BURO	Begintijd	0800	Veldwerker	
Projectleider	GO/HD	Eindtijd	0830	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	NH
Locatie	Foulkesstraat 2	te Oss		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	2.130 na zonsopgang en 14.100.. voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	55.600 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	60 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	40 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*:	%
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	40 %	

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 40 %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
Totaal onbedekt 40 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2018 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode overgedragen aan lab op/...../.....					
Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode overgedragen aan lab op/...../.....					
Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode overgedragen aan lab op/...../.....					
Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode overgedragen aan lab op/...../.....					

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Handtekening:

MAH. Band

05-07-23

10

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B23.8915					Veldwerker(s): <i>MRB</i>					Datum: <i>05-07-23</i>		
Projectnaam: BURO					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <i>NH</i>					Begintijd: <i>0800</i>		
Projectleider: GO/HD					Locatie: Foulkesstraat 2 te Oss					Eindtijd: <i>1600</i>		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	<i>01</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10 - 20</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>30</i>	<i>30</i>	<i>20 - 60</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>60 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>02</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>5 - 20</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>30</i>	<i>30</i>	<i>20 - 70</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>70 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>03</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>5 - 50</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>04</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0 - 50</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>05</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10 - 50</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>06</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>10 - 50</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>07</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0 - 50</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>08</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0 - 50</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	<i>x</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>70 - 100</i>	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		<i>x</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
					-	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			<i>A/ B/ C/ D/</i>		
					-	<i>z</i> / k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			<i>A/ B/ C/ D/</i>		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8; 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummersen												
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	09		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-70	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		70-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	10		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	11		30	30	10-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-80	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	12		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-80	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		80-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	16		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	17		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	18		30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Zwak: $\geq 1 < 5$ %
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Matig: $\geq 5 < 10$ %
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode				Sterk: $\geq 10 < 20$ %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: $\geq 20 < 50$ %
Volledig: ≥ 50 %						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	01+02+03+08+09	5-70	kg	kg	< 1 %	E2193543 /
MMASB02	04+05+07+10+11	0-50	kg	kg	— %	E2193541 /
MMASB03	12+14+15+17+18	0-50	kg	kg	< 1 %	E2193542 /
MMASB04		-	kg	kg	%	/
MMASB05		-	kg	kg	%	/
MMASB06		-	kg	kg	%	/
MMASB07		-	kg	kg	%	/
MMASB08		-	kg	kg	%	/
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10		-	kg	kg	%	/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707: (Nee) ja*, aard en motivatie afwijkingen:						
Bijzonderheden:						

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

MAH. Boud

Datum:

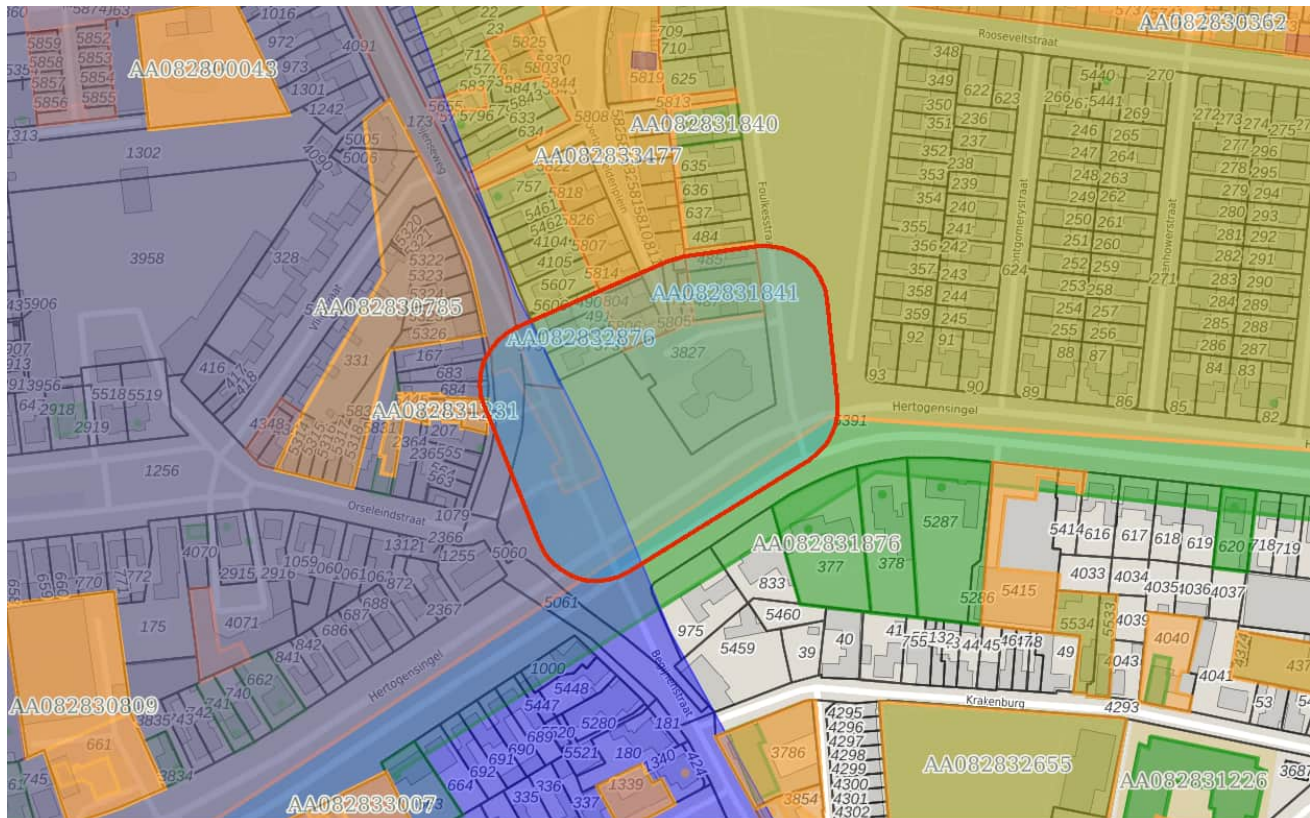
05-07-23

Handtekening:



Bijlage 8

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Oijenseweg 10A te Oss
Foulkesstraat 6 te Oss
Oijenseweg ong. te Oss
BKK gemeente Oss (noord-west)
Oijenseweg - Foulkesstraat te Oss
Foulkesstraat 6
Oijenseweg-Foulkesstraat
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: Oijenseweg 10A te Oss

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082831231
Locatienaam	Oijenseweg 10A te Oss
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082831231

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	
Status rapporten	Nader onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
31-07-2002	Verkennd onderzoek NEN 5740	Oijenseweg 10a te Oss	geofox-lexmond			
21-08-2002	avr (aanvullend rapport)	Oijenseweg 10a Oss				
17-09-2002	Nader onderzoek	Oijenseweg 10a Oss	NIPA milieutechniek			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Oijenseweg 10a te Oss	yaeqwec2.pdf
Oijenseweg 10a Oss	rvotvnhq.pdf
Oijenseweg 10a Oss	Supc0fbb.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
verf- en verfwarendetailhandel	1986	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Foulkesstraat 6 te Oss

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082831841
Locatiennaam	Foulkesstraat 6 te Oss
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082831841

Status

Vervolg WBB	voldoende 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	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Oijenseweg ong. te Oss

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832802
Locatiennaam	Oijenseweg ong. te Oss
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832802

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Oriënterend bodemonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-11-2016	Oriënterend bodemonderzoek	Oijenseweg ong. te Oss	NIPA Milieutechniek			Zintuiglijke concl: BG: Geen bijzonderheden OG: Geen bijzonderheden GW: Geen waarneming Analytische concl: BG: - OG: Pb > Aw GW: Geen analyse Vervolg: Geen vervolg Conclusie rapport: Er is geen belemmering tegen de voorgenomen herinrichting. Opmerkingen: Onderzoek bestaat uit twee deellocaties, deze zijn afzonderlijk ingevoerd.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Volgende onderzoek
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Ja

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: BKK gemeente Oss (noord-west)

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082832876
Locatienaam	BKK gemeente Oss (noord-west)
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082832876

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
05-01-2017	avr (aanvullend rapport)	Bodemkwaliteitskaart Gemeente Oss Noord-West	Sweco Nederland B.V.			Zintuiglijke concl: BG: geen bijzonderheden OG: matig roesthoudend GW: geen waarneming Analytische concl: BG: Zn, Cd, Pb, PCB, PAK, som DDE, DDD, DDT > Aw OG: Zn, Cd, Pb, PCB, PAK, som DDE, DDD, DDT > Aw GW: niet onderzocht Vervolg: Geen vervolg genoemd in het rapport. Conclusie rapport: De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd. Geen conclusie in het aanvullende rapport. Opmerkingen: Boorplan DDT onderzoek

						Bodemkwaliteitskaart Gemeente Oss DDT Onderzoek. Rapport bevat alleen boorstaten en analyses, geen conclusie aanwezig.
--	--	--	--	--	--	--

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

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: Oijenseweg - Foulkesstraat te Oss

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA082833477
Locatienaam	Oijenseweg - Foulkesstraat te Oss
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082833477

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
21-05-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Oijenseweg 25 te Oss	Oranjewoud			Zintuiglijke concl: BG: Puin, sintels, slakken en kolengruis OG: Ruikt naar olie Analytische concl: BG: Cu > I ; PAK > S OG: - GW: fenolen, MO en chroom > S
19-05-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Oijenseweg - Foulkesstraat te Oss	Milon Milieu-onderzoek			Zintuiglijke concl: BG: zwak tot uiterst puinhoudend, zwak kolengruishoudend GW: Geen bijzonderheden OG: zwak tot uiterst puinhoudend Analytische concl: BG: Co, Cu, Zn, PAK, PCB, minerale olie > AW OG: Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie > AW GW: Ba, Mo > S Vervolg: Geen vervolg
06-02-2018	Verkennd onderzoek	Oijenseweg - Foulkesstraat	NIPA milieutechniek			Zintuiglijke concl: BG: zwak tot sterk beton-,

	NEN 5740	te Oss			puin- en baksteenhoudend. OG: sporen puin en baksteen GW: geen bijzonderheden Analytische concl: BG: Cd, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie > Aw; Sleuf S08: asbest > I OG: Hg, Pb, PAK > Aw GW: Ba > S Vervolg: Indienen BUS-melding Conclusie rapport: De ondergrond en het grondwater zijn licht verontreinigd. De bovengrond is plaatselijk sterk verontreinigd met asbest (321,57 mg/kg.ds.), omvang 157,5 m3 (25m x 14m x 0.45 m-mv.). Ernstig geval Opmerkingen: Oorlogheldenplein De geografie van de sterke verontreiniging met asbest bij S08 is niet gedefinieerd (geen kaart aanwezig)
10-10-2018	Sanerings evaluatie	Oijenseweg te Oss	AGEL adviseurs		Vervolg: Geen vervolg, voldoende gesaneerd. Conclusie rapport: Verontreinigde stof: asbest. Ontgraven grond: 40m2, 0,40m. Afgevoerde grond: 16m3. Put en wandmonsters onder terugsaneerwaarde.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend

onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Per definitie	Onbekend		Onbekend
stookolietank (bovengronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Foulkesstraat 6

Locatie

Adres	Foulkesstraat 6 5346TD OSS
Locatiecode	AA082800517
Locatienaam	Foulkesstraat 6
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082801178

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

Locatie: Oijenseweg-Foulkesstraat

Locatie

Adres	Oijenseweg Oss
Locatiecode	AA082801922
Locatienaam	Oijenseweg-Foulkesstraat
Plaats	Oss
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB082830031

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en ≥ 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-02-2018	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Verkennd bodemonderzoek en verkennend/ nader asbest in grondonderzoek	Nipa		Z.95760	
10-04-2018	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Meldingsformulier BUS immobiel (asbest)	Nipa		Z.95760	
10-10-2018	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	BUS-EVA immobiel Oijenseweg te Oss				
10-10-2018	Sanerings evaluatie	Evaluatie bodemsanering Oijenseweg te Oss	AGEL Adviseurs			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	350	158			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
10-05-2018	BUS-melding correct aangeleverd	Z.95760/D.332552	Definitief
11-12-2018	beschikking BUS saneringsevaluatie	z.111139	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond Maximale Waarde	Niet van toepassing	

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.

- Bijlage 1: Ambitiedocument
- Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek
- Bijlage 3: Quicksan Wet natuurbescherming
- Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek
- Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie
- Bijlage 6: Watertoets
- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

- Bijlage 9: Participatietraject



AKOESTISCH ONDERZOEK VERKEERSLAWAAI

HERTOGENSINGEL OSS

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Buro Waalbrug
OSS035-0001
2 november 2023

AKOESTISCH ONDERZOEK VERKEERSLAWAAI

HERTOGENSINGEL OSS

Opdrachtgever:	Buro Waalbrug
Projectnr:	OSS035-0001
Rapportnr:	20231102-OSS035-RAP-AKO-WWL 2.0
Status:	Definitief
Datum:	2 november 2023

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



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd 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:
MEV

Verificatie:
DVDM

Validatie:
JSCHU



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situering	5
2.2	Omschrijving	5
2.3	Verkeersgegevens.....	6
2.4	Rekenmethode.....	6
3	TOETSINGSKADER.....	8
3.1	Wet geluidhinder.....	8
3.1.1	Algemeen.....	8
3.1.2	Wegverkeerslawai	8
3.1.3	Cumulatie.....	9
3.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	9
3.3	Goede ruimtelijke ordening	9
3.4	Bouwbesluit.....	9
4	REKENRESULTATEN	11
4.1	Wet geluidhinder.....	11
4.1.1	Hertogensingel	11
4.1.2	Maatregelen	12
4.1.3	Hogere grenswaarden.....	12
4.2	Goede ruimtelijk ordening.....	12
4.2.1	30 km/uur-wegen.....	12
4.2.2	Cumulatie.....	13
4.3	Gemeentelijk geluidbeleid.....	14
5	CONCLUSIE.....	16

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN
B3	GEHANTEERDE EN AANGELEVERDE VERKEERSGEGEVENS

1 INLEIDING

In opdracht van Buro Waalbrug is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is de realisatie van één gebouw met 24 zorgappartementen en één gebouw met 27 koopappartementen aan de Hertogensingel te Oss. In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan in het onderzoek betrokken.

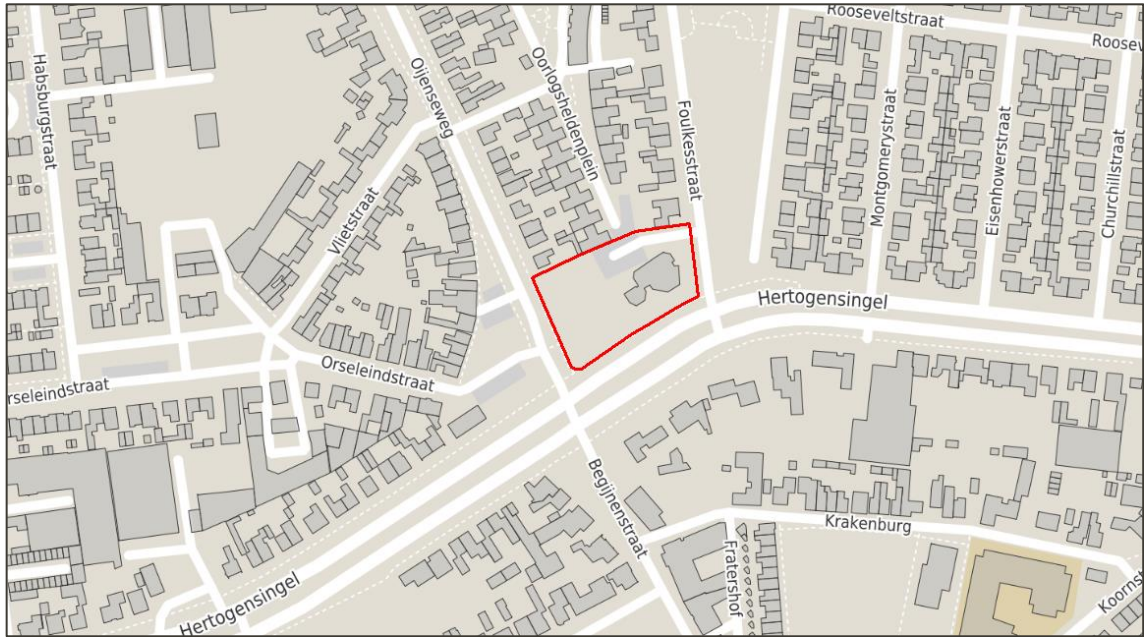
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

Dit onderzoek is uitgevoerd onder toepassing van de wet en regelgeving op datum van uitgifte van dit rapport. Op 1 januari 2024 treedt de Omgevingswet in werking. Vanaf dan kunnen andere rekenmethodes, normen en toetsingen van kracht zijn waardoor dit onderzoek mogelijk (op onderdelen) dient te worden geactualiseerd.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen, in stedelijk gebied, aan de Hertogensingel te Oss. In onderstaande afbeelding is een geografisch overzicht opgenomen van de ligging van het plangebied.

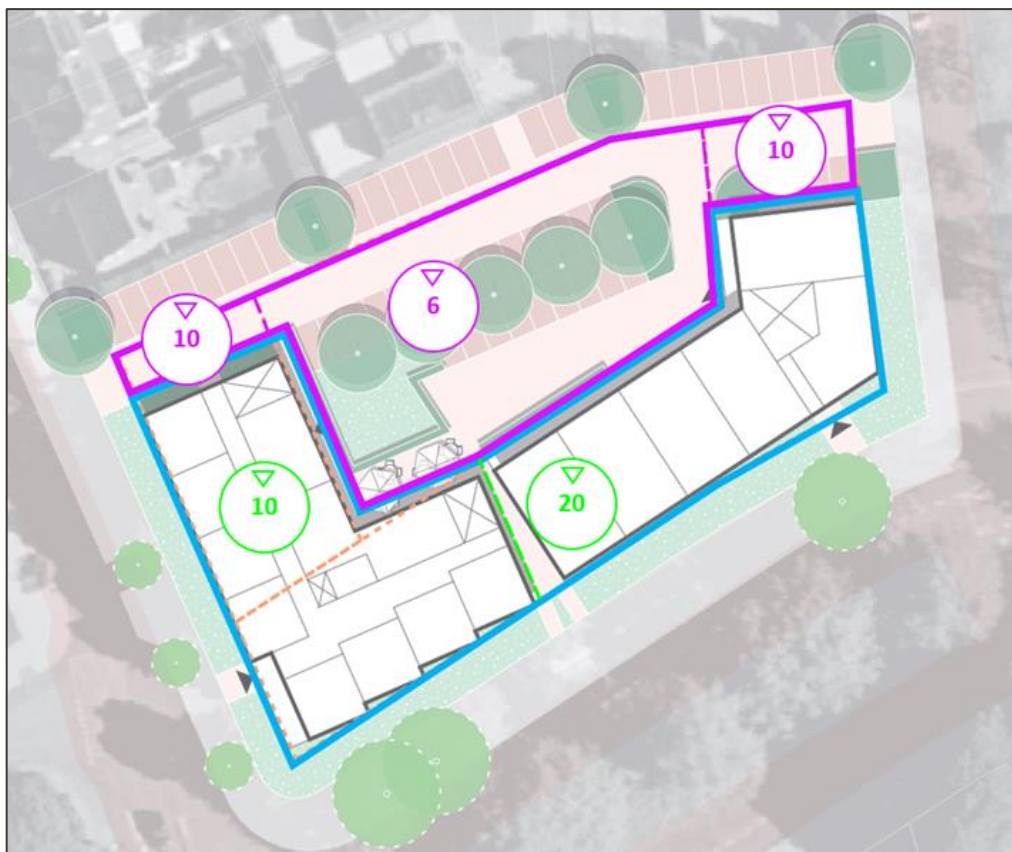


Afbeelding 1 Geografische ligging plangebied [rode kader]

Het plan is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Hertogensingel. Het plan is verder niet gelegen binnen de wettelijke geluidzone van andere (spoor)wegen of industrieterreinen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de 30 km/uur-wegen Oijenseweg en de Foulkestraat beschouwd in dit onderzoek.

2.2 Omschrijving

Het plan betreft de realisatie van één appartementengebouw met 24 zorgappartementen met centrale voorzieningen en dagbesteding en één appartementengebouw met 27 koopappartementen. De gebouwen worden maximaal 10 en 20 meter hoog. Tevens worden parkeerplaatsen aan de noordzijde van het plan. In navolgende afbeelding is een mogelijk indeling van het plan weergegeven.



Afbeelding 2 Mogelijke indeling plangebied

2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Hertogensingel, de Oijenseweg en de Foulkestraat zijn gebaseerd op informatie verkregen door de gemeente Oss en hebben betrekking op het jaar 2040. Voor een worst case benadering zijn voor alle beschouwde wegen het jaar 2040 aangehouden voor het representatieve jaar 2033. In navolgende tabel zijn de verkeersgegevens samengevat. In bijlage B3 zijn de aangeleverde verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Oijenseweg	917-2122*	Klinkers in keperverband	30
Foulkestraat	2.108	Klinkers in keperverband	30
Hertogensingel	6.188-12.485*	Referentie wegdek	50
*Per wegvak verschillend			

Voor een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage B1

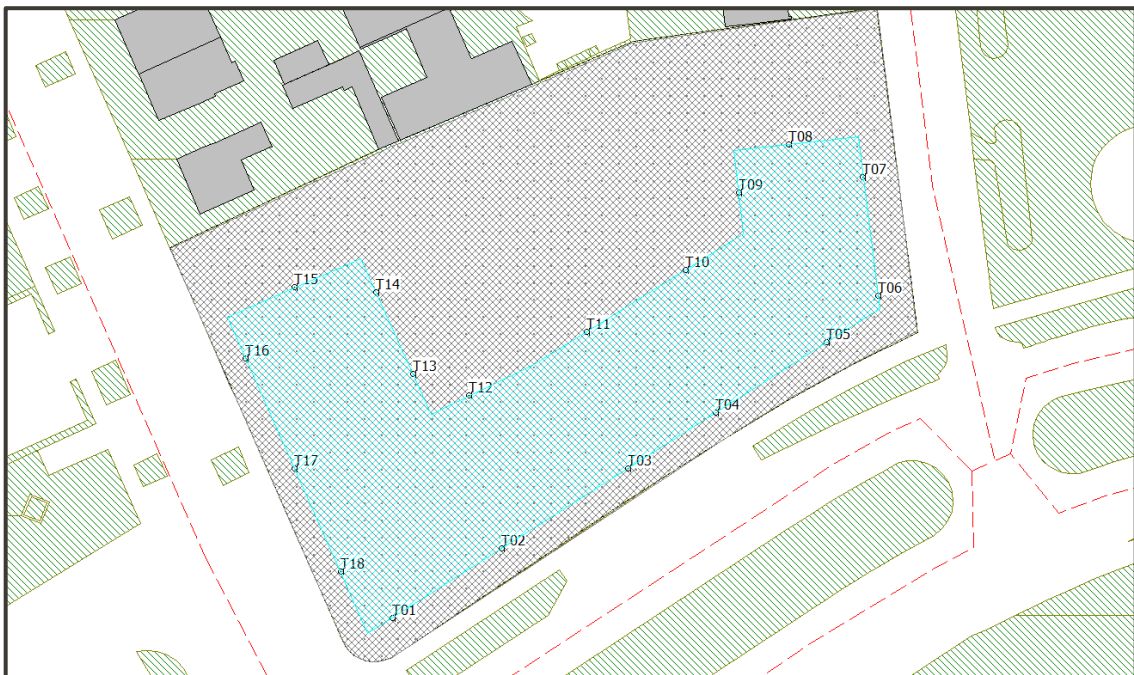
2.4 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2023.12. Voor de wegvakken waar de snelheid 30 km/uur bedraagt, is de Standaard Rekenmethode niet toepasbaar en is de berekening uitgevoerd volgens CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaï bij 30 km/uur-wegen".

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekening (afbeelding 1, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Verharde gebieden, waaronder wegen en water, zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend (bodemfactor 0,0). Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

De geluidbelastingen zijn invallend bepaald door middel van contouren. Op basis van de mogelijk hoogtes van de gebouwen is de geluidbelasting bepaald door contouren op 1,5, 5 en 15 meter hoogte. Tevens zijn op de mogelijke bouwvlakken rekenpunten neergelegd. In de volgende afbeelding is de ligging van de contour en rekenpunten weergegeven.



Afbeelding 3 ligging rekenpunten en contourgebied (grijze gebied)

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} , in dB bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In de navolgende tabel zijn de zonebreedtes samengevat.

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buitenstedelijk gebied worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderde gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Hertogensingel is stedelijk gelegen en heeft 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe (zorg)woningen in stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wgh). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB in stedelijk gebied (art. 83, lid 2 Wgh).

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien. [alleen opnemen indien van toepassing]

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

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

De snelheid op alle beschouwde wegen bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.1.3 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron.

Allereerst dient te worden vastgesteld of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Oss heeft een hogere waarde beleid vastgesteld (Geluidnota Oss – Geluidskwaliteit in de leefomgeving). In dit beleidsstuk is vastgelegd onder welke voorwaarden kan worden meegewerkt aan het vaststellen van een hogere waarde.

3.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge omliggende 30 km/uur-wegen en de gecumuleerde on gecorrigeerde geluidbelastingen inclusief 30 km/uur-wegen berekend.

Voor de 30 km/uur-wegen worden de geluidbelastingen ter vergelijking beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wet geluidhinder voor een vergelijkbare 50 km/uur-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wvgh).

3.4 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of

de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

Groene gebied

In het groene gebied bedraagt de geluidbelasting minder dan of is de geluidbelasting gelijk aan 48 dB. Er wordt in dit gebied voldaan aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Woningbouw in dit gebied is zondermeer mogelijk.

Gele gebied

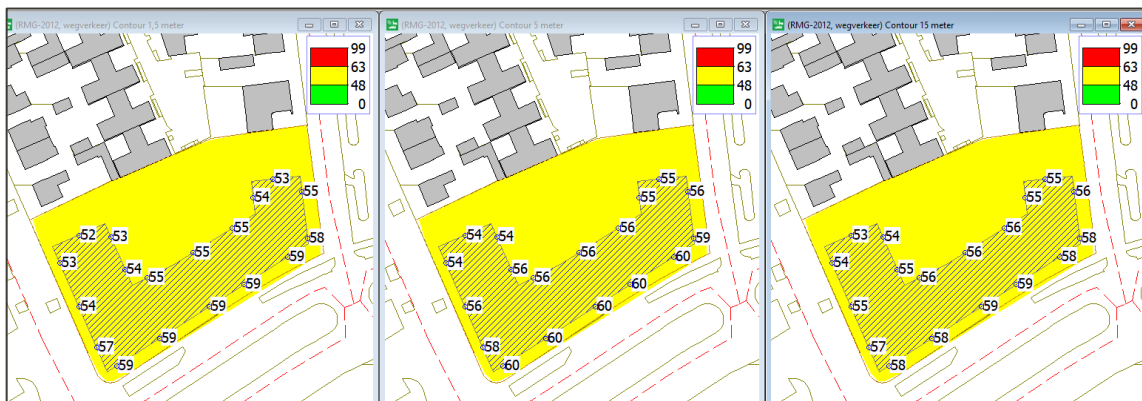
In het gele gebied bedraagt de geluidbelasting meer dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde (63 dB). Woningbouw in dit gebied is mogelijk onder voorwaarden. Er dienen maatregelen voor het verlagen van de geluidbelasting aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger te worden onderzocht. Indien door maatregelen de geluidbelasting wordt verlaagd naar de voorkeursgrenswaarde (48 dB) is woningbouw zonder meer mogelijk. Indien maatregelen niet mogelijk zijn of niet afdoende zijn kan een hogere waarde worden verleend. Tevens dient bij het realiseren van een woning de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnen niveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Rode gebied

De geluidbelasting in het rode gebied bedraagt meer dan de maximale ontheffingswaarde. Er dienen voor het verlagen van de geluidbelasting maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger te worden onderzocht. Indien maatregelen niet mogelijk zijn of niet afdoende zijn en de geluidbelasting ter plaatse van de woning de maximale ontheffingswaarde van 63 dB overschrijdt is woningbouw niet wenselijk en enkel mogelijk wanneer er 'dove' gevels worden toegepast.

4.1.1 Hertogensingel

In onderstaande afbeelding is de geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel op 1,5, 5 en 15 meter hoogte inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder weergegeven.



Afbeelding 4 Geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel inclusief aftrek artikel 110g Wgh

De geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel bedraagt meer dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) maar minder dan de maximale ontheffingswaarde (63 dB) (gele gebied) ter plaatse van het gehele plangebied zonder bebouwing. Ter plaatse van de mogelijke bebouwing bedraagt de geluidbelasting maximaal 60 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zijn weergegeven in paragraaf 4.1.1.

Er is in deze situatie sprake van één volgens de Wet geluidhinder gezoneerde weg en daarmee geen cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van inclusief omliggende 30 km/uur-wegen weergegeven.

4.1.2 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt ter plaatse van het plangebied door het verkeer op de Hertogensingel niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd.

Maatregelen kunnen bestaan uit:

- Bronmaatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen;
- Maatregelen bij de ontvanger.

De Hertogensingel is een doorgaande ontsluitingsweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit en/of het verlagen van de maximum snelheid op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard, bovendien is hiervoor de medewerking van gemeente en wegbeheerder benodigd.

Door het toepassen van geluidreducerend wegdek, dunne deklaag type B, op deze weg kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd¹. Indien een dergelijk geluidreducerend wegdek wordt aangebracht, wordt de voorkeurwaarde alsnog overschreden. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is derhalve niet doelmatig. Tevens sluit de gemeente geluidsreducerend wegdek uit van de onderzoeks- en motivatieplicht als het wegvak gelegen is binnen 50 meter vanuit het hart van een kruispunt, waarvan in deze situatie sprake is.

Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde kan afscherming worden gerealiseerd tussen het plangebied en de weg. Om voldoende reductie te bewerkstelligen, dient een dergelijk scherm dermate hoog zijn om tot aan de hoogste verdiepingen van het plan (tot 20 meter). Het plaatsen van een hoog geluidscherm (> 3 meter) in stedelijke situaties is meestal ongewenst en stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

4.1.3 Hogere grenswaarden

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is nieuwbouw alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Oss, hogere waarden vastgesteld voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Hertogensingel. Gezien het nog niet duidelijk is waar de bebouwing van ter plaatse van het plangebied wordt gesitueerd maar wel is aangetoond dat wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wet geluidhinder wordt geadviseerd om voor de hoogste geluidbelasting (60 dB) een hogere waarde vast te stellen. Voor het verlenen van een hogere waarde dient ook te worden voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid (zie paragraaf 4.3).

Uit een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

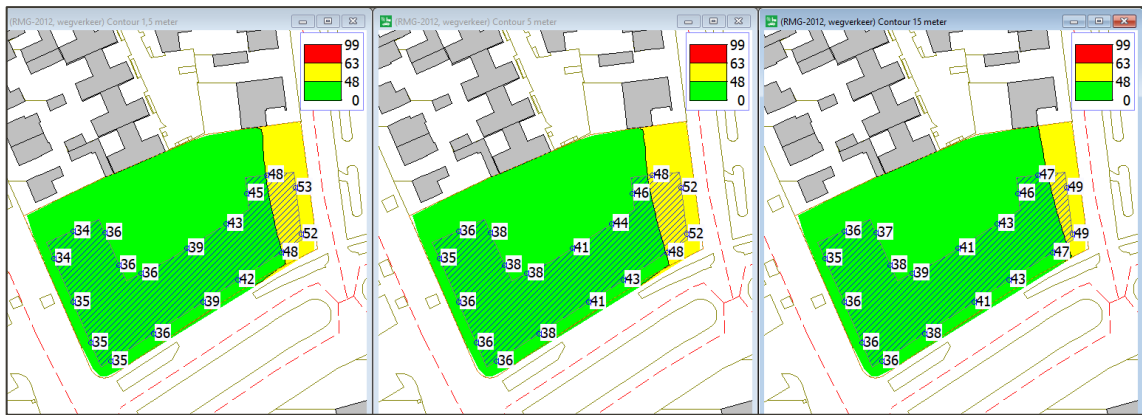
4.2 Goede ruimtelijk ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de geluidbelasting ten gevolge van de omliggende 30 km/uur-wegen, de Foulkestraat en de Oijenseweg, en de cumulatieve geluidbelasting berekend.

4.2.1 30 km/uur-wegen

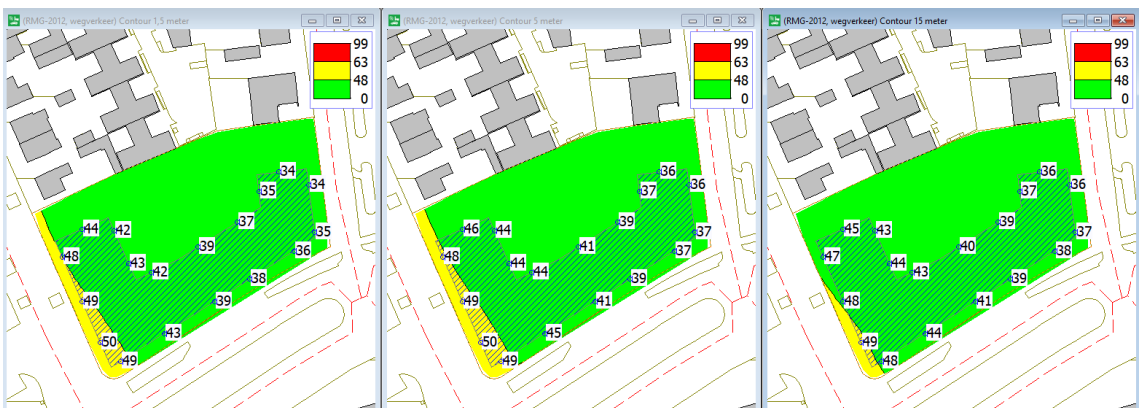
In navolgende afbeeldingen is de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh weergegeven.

¹ Wegdekcorrectiefactoren conform Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, lijst C_{wegdek} versie 4 oktober 2021



Afbeelding 5 Geluidbelasting ten gevolge van de Foulkestraat

Uit de resultaten in afbeelding 5 blijkt dat ten gevolge van de Foulkestraat ter plaatse van het oostelijke deel van het plan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder niet wordt gerespecteerd (geel vlak). Ter plaatse van het overige gedeelte van het plangebied (groene gedeelte) wordt de voorkeursgrenswaarde wel gerespecteerd en is sprake van een goede ruimtelijke ordening ten gevolge van de Foulkestraat. Ter plaatse van het gehele plangebied wordt de maximale ontheffingswaarde wel gerespecteerd.

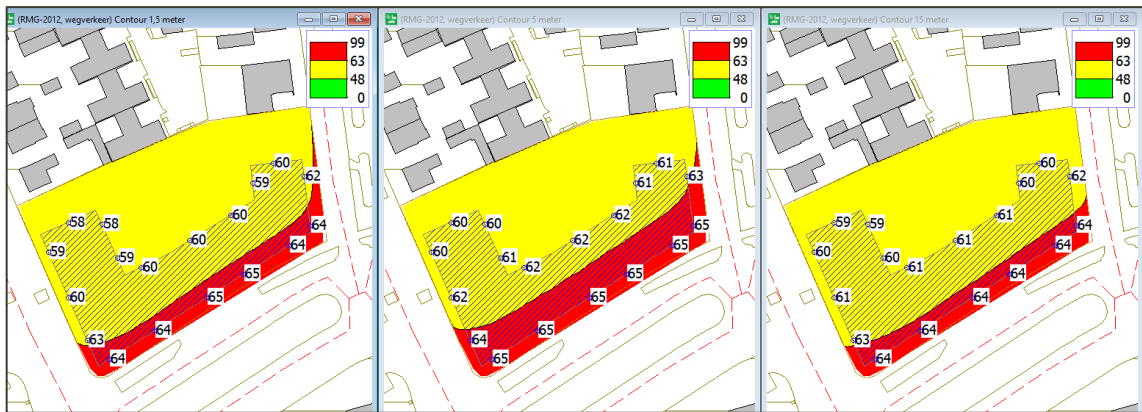


Afbeelding 6 Geluidbelasting ten gevolge van de Oijenseweg

Uit de resultaten in afbeelding 6 resultaten blijkt dat ten gevolge van de Oijenseweg ter plaatse van het westelijke deel van het plan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder niet wordt gerespecteerd (geel vlak). Ter plaatse van het overige gedeelte van het plangebied (groene gedeelte) wordt de voorkeursgrenswaarde wel gerespecteerd en is sprake van een goede ruimtelijke ordening ten gevolge van de Oijenseweg. Ter plaatse van het gehele plangebied wordt de maximale ontheffingswaarde wel gerespecteerd.

4.2.2 Cumulatie

In navolgende afbeelding is de on gecorrigeerde cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle beschouwde wegen weergegeven.



Afbeelding 7 Cumulatieve geluidbelasting inclusief 30 km/uur-weg exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Op basis van bovenstaande afbeelding bedraagt de cumulatieve geluidbelasting maximaal 65 dB. Daar waar de cumulatieve geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt dient te worden aangetoond dat kan worden voldaan aan de eisen gesteld in het bouwbesluit (binnen niveau van 33 dB). Middels een geluidwering gevel onderzoek is dit mogelijk. Bij het onderzoek naar de geluidwering van de gevel wordt geadviseerd om de ongecorrigeerde cumulatieve geluidbelasting als uitgangspunt te gebruiken.

4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

In het gemeentelijk geluidbeleid zijn voorwaarde opgenomen voor het verlenen van een hogere waarde. De gemeente Oss heeft het geluidbeleid gebiedsgericht ontwikkeld. Voor per gebied zijn verschillende geluidambities vastgelegd. Het plangebied is volgens bijlage 3 van het geluidbeleid gelegen binnen een 'woonwijk met lage geluidsdruk'. De streefwaarde voor woningen in dit gebied bedraagt 43 – 48 dB. Een overschrijding van deze streefwaarde is volgens het beleid niet wenselijk, aangezien dit het belangrijkste kenmerk van deze wijk en de leefomgevingskwaliteit zou aantasten. Toch kan in bepaalde situaties door het college van B&W worden besloten om een hogere grenswaarde toe te staan. In het beleid zijn criteria vastgesteld, aan minimaal één van deze criteria moet worden voldaan. De criteria zijn als volgt;

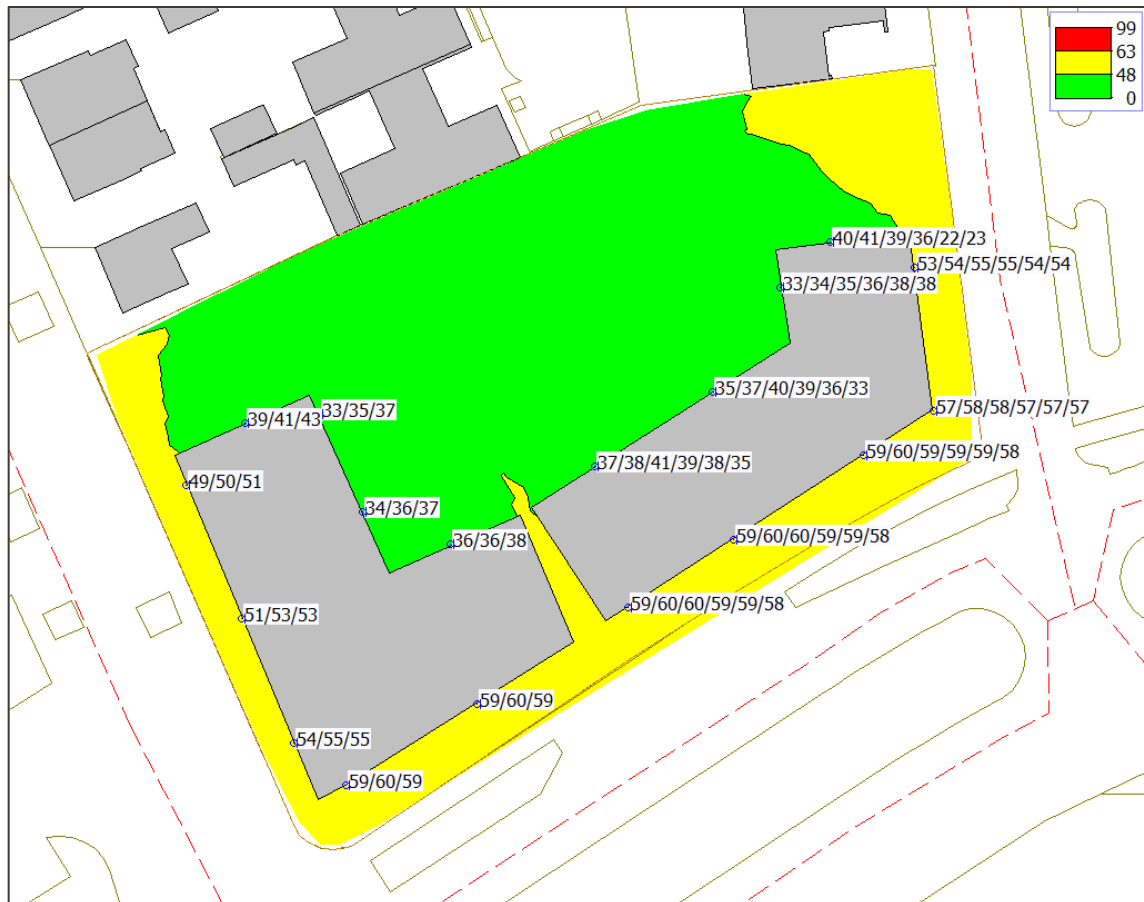
1. De woning(en) vult/vullen een open plaats op tussen de aanwezige bebouwing. Het gaat om (een) woning(en) die wordt/worden gebouwd in een planmatige verdichting van de woonbebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur. De nieuwe woning(en) schermt/schermen hiermee andere woningen met minimaal 2 dB af. De verhouding tussen nieuw te bouwen woningen waarvoor ontheffing wordt gevraagd en bestaande of in het plan nieuw te bouwen woningen waarvoor geen hogere waarde nodig is en welke met tenminste 2 dB worden afgeschermd is maximaal 2:1. De afscherming mag zijn gericht op zowel nieuwe als bestaande geluidgevoelige bestemmingen.
2. De woningen vervangen de bestaande bebouwing. Het vervangen van bestaande bebouwing, die niet per definitie een geluidgevoelige bestemming heeft (bijvoorbeeld bedrijfspand), door een geluidgevoelige bestemming (bijvoorbeeld woonruimte). Hier is sprake van een positieve (functie)verandering. Bij stadsvernieuwing is het belangrijk om functieverandering mogelijk te maken.
3. Er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid van woningen. Hieronder worden o.a. (agrarische) bedrijfswoningen, aanleunwoningen bij een bestaande zorginstelling en woningsplitsing verstaan.

Het plan voldoet aan criteria 2.

Daarnaast dient te worden voldaan aan onderstaande aanvullende voorwaarden:

1. De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de streefwaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen.
2. De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied.
3. Indien een woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

In navolgende afbeelding zijn de geluidbelastingen weergegeven inclusief de afscherming door mogelijke bebouwing ter plaatse van het plangebied. De contour is gelegen op een hoogte van 5 meter.



Afbeelding 8 Geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel inclusief aftrek artikel 110g Vggh

Gezien de wegen afzonderlijk dienen te worden beschouwd is de geluidbelasting ten gevolge van de maatgevende weg, de Hertogensingel, in afbeelding 8 weergegeven. Uit deze afbeelding kan worden geconcludeerd dat aan de noordzijde van het pand het mogelijk is om een geluidluwe gevel te realiseren. Bij de indeling van het plan dient rekening te worden gehouden met de indeling van het gebouw waarbij minimaal een 50% van de verblijfsruimte van een wooneenheid (appartement) aan de noordzijde wordt gesitueerd.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het mogelijk is om aan de eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid te kunnen voldoen indien bij de indeling van de gebouwen rekening wordt gehouden met de aanvullende eisen uit het gemeentelijke geluidbeleid (geluidluwe gevel/indeling woningen).

5 CONCLUSIE

In opdracht van Buro Waalbrug is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is de realisatie van één gebouw met 24 zorgappartementen en één gebouw met 27 koop appartementen aan de Hertogensingel te Oss. In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de relevante 30 km/uur-wegen in de directe nabijheid van het plan in het onderzoek betrokken.

Wet geluidhinder

Op basis van de weergegeven resultaten bedraagt de geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel (50 km/uur) meer dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) maar minder dan de maximale ontheffingswaarde (63 dB) (gele gebied) ter plaatse van het gehele plangebied zonder bebouwing. Ter plaatse van de mogelijke bebouwing bedraagt de geluidbelasting maximaal 60 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zijn onderzocht.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting inclusief 30 km/uur-wegen inzichtelijk gemaakt. Op basis van de uitgevoerde berekening bedraagt de cumulatieve geluidbelasting maximaal 65 dB. Daar waar de cumulatieve geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt dient te worden aangetoond dat kan worden voldaan aan de eisen gesteld in het bouwbesluit (binnen niveau van 33 dB), middels een geluidwering gevel onderzoek is dit mogelijk om aan te tonen. Bij het onderzoek naar de geluidwering van de gevel wordt geadviseerd om de ongecorrigeerde cumulatieve geluidbelasting als uitgangspunt te gebruiken.

Hogere waarde en gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Oss dient een hogere waarden vast te stellen voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Hertogensingel. Gezien het nog niet duidelijk is waar de bebouwing van ter plaatse van het plangebied wordt gesitueerd maar wel is aangetoond dat wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wet geluidhinder wordt geadviseerd om voor de hoogste geluidbelasting (60 dB) een hogere waarde vast te stellen. Voor het verlenen van een hogere waarde dient ook te worden voldaan aan (de aanvullende voorwaarden uit) het gemeentelijk geluidbeleid. Aangetoond moet worden dat het mogelijk is om een geluidluwe gevel te realiseren. Dit is mogelijk aan de noordzijde van het plangebied. Wanneer de indeling van het pand bekend is dient rekening te worden gehouden dat minimaal 50% van de verblijfsruimte per wooneenheid aan de geluidluwe gevel wordt gesitueerd.

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Contour 1,5 meter

Model eigenschap

Omschrijving	Contour 1,5 meter
Verantwoordelijke	mev
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	mev op 24-7-2023
Laatst ingezien door	mev op 2-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
Foulkeststraat	4223	5	15:46, 31 okt 2023	-2337	2	W02,01	Foulkeststraat
Oijenseweg	4224	6	13:33, 2 nov 2023	-2497	2	W03,01	Oijenseweg
Oijenseweg	4225	6	15:46, 31 okt 2023	-2341	2	W03,02	Oijenseweg
Oijenseweg	4226	6	15:15, 31 okt 2023	-2343	2	W03,03	Oijenseweg
Hertogensingel	4447	7	13:31, 2 nov 2023	-2489	2	W01,03	Hertogensingel west-oost
Hertogensingel	4450	7	13:31, 2 nov 2023	-2347	2	W01,08	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4464	7	13:31, 2 nov 2023	-2349	2	W01,07	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4471	7	13:31, 2 nov 2023	-2351	2	W01,06	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4473	7	13:31, 2 nov 2023	-2353	2	W01,05	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4474	7	13:31, 2 nov 2023	-2355	2	W01,09	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4517	7	15:14, 31 okt 2023	-2357	2	W01,16	Hertogensingel kruising
Hertogensingel	4520	7	13:31, 2 nov 2023	-2491	2	W01,02	Hertogensingel west-oost
Hertogensingel	4568	7	15:14, 31 okt 2023	-2361	2	W01,17	Hertogensingel kruising
Hertogensingel	4724	7	15:16, 31 okt 2023	-2363	2	W01,10	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4725	7	15:14, 31 okt 2023	-2365	2	W01,15	Hertogensingel kruising
Hertogensingel	4726	7	15:14, 31 okt 2023	-2367	2	W01,14	Hertogensingel kruising
Hertogensingel	4812	7	13:31, 2 nov 2023	-2369	2	W01,12	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4820	7	13:31, 2 nov 2023	-2373	2	W01,13	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4847	7	13:31, 2 nov 2023	-2375	2	W01,11	Hertogensingel oost-west
Hertogensingel	4848	7	13:31, 2 nov 2023	-2493	2	W01,04	Hertogensingel west-oost
Hertogensingel	4849	7	13:31, 2 nov 2023	-2495	2	W01,01	Hertogensingel west-oost

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
Foulkeststraat	Polylijn	164266,16	420463,45	164235,93	420690,86	0,00	0,00	6,50
Oijenseweg	Polylijn	164173,29	420451,51	164191,16	420417,13	0,00	0,00	6,50
Oijenseweg	Polylijn	164173,29	420451,51	164119,99	420572,59	0,00	0,00	6,50
Oijenseweg	Polylijn	164119,99	420572,59	164063,65	420698,40	0,00	0,00	6,00
Hertogensingel	Polylijn	164519,94	420449,84	164268,01	420463,88	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164347,50	420476,39	164285,80	420476,99	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164285,80	420476,99	164268,01	420463,88	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164469,68	420463,44	164519,94	420449,84	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164347,50	420476,39	164408,79	420469,91	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164469,68	420463,44	164408,79	420469,91	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164263,49	420461,89	164265,75	420462,93	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	163943,49	420268,94	164019,60	420297,77	0,00	0,00	0,00
Hertogensingel	Polylijn	164268,01	420463,88	164265,75	420462,93	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164195,41	420419,53	164198,12	420430,43	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164189,88	420416,25	164195,41	420419,53	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164185,09	420412,98	164189,88	420416,25	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164011,78	420312,69	163932,60	420286,64	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164263,49	420461,89	164198,12	420430,43	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164011,78	420312,69	164185,09	420412,98	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164019,60	420297,77	164185,09	420412,98	0,00	0,00	6,50
Hertogensingel	Polylijn	164263,49	420461,89	164195,41	420419,53	0,00	0,00	6,50

Invoergegevens

Wegen

Model: Contour 1,5 meter
 Versie 2 Contouren - Geomilieuomodel OSS035 (2023.1)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Foulkestraat	6,00	0,00	0,00	0,00	6,00	6,50	--	Relatief	4
Oijenseweg	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Oijenseweg	6,00	0,00	0,00	0,00	6,00	6,00	--	Relatief	2
Oijenseweg	6,00	0,00	0,00	0,00	6,00	6,00	6,00	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	11
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	5
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	4
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	3
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	--	Relatief	8
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	2
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	--	Relatief	8
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	7
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	8
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	7
Hertogensingel	6,50	0,00	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	Relatief	6

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte	Lengte3D	Min. lengte	Max. lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
Foulkeststraat	229,58	229,58	32,84	125,76	Verdeling	False	1,5	0,75
Oijenseweg	38,76	38,76	38,76	38,76	Verdeling	False	1,5	0,75
Oijenseweg	132,28	132,29	132,28	132,28	Verdeling	False	1,5	0,75
Oijenseweg	137,85	137,85	137,85	137,85	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	258,27	258,27	5,82	135,38	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	61,94	61,94	10,56	21,56	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	25,57	25,57	5,69	10,80	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	55,73	55,73	9,25	46,49	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	61,63	61,63	61,63	61,63	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	61,23	61,23	61,23	61,23	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	2,49	2,49	2,49	2,49	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	81,56	86,54	1,75	17,55	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	2,45	2,45	2,45	2,45	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	11,24	11,24	11,24	11,24	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	6,43	6,43	6,43	6,43	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	5,80	5,80	5,80	5,80	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	83,52	86,43	5,81	17,39	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	78,91	78,91	3,74	28,22	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	205,68	205,68	7,71	70,51	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	207,44	207,44	10,96	81,97	Verdeling	False	1,5	0,75
Hertogensingel	90,14	90,14	5,41	48,50	Verdeling	False	1,5	0,75

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu-model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
Foulkeststraat	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
Oijenseweg	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
Oijenseweg	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
Oijenseweg	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
Hertogensingel	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

Wegen

Model: Contour 1,5 meter
 Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Foulkeststraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Oijenseweg	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Oijenseweg	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Oijenseweg	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Hertogensingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
Foulkeststraat	--	True	2108,85	6,72	3,45	0,68	--	--	--	--	--
Oijenseweg	--	True	2122,06	6,73	3,43	0,68	--	--	--	--	--
Oijenseweg	--	True	917,29	6,73	3,43	0,68	--	--	--	--	--
Oijenseweg	--	True	995,40	6,73	3,44	0,68	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6187,99	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	12485,26	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6187,99	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	12485,26	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6188,00	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	12485,26	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	12485,26	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6297,26	6,65	3,41	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6187,99	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	False	6187,99	6,65	3,42	0,81	--	--	--	--	--

Hertogensingel Oss Invoergegevens

Bijlage B1 Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu-model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
Foulkeststraat	99,03	99,45	99,13	--	0,63	0,37	0,68	--	0,34	0,18	0,19	--	--
Oijenseweg	97,61	98,64	97,86	--	1,56	0,91	1,67	--	0,84	0,45	0,47	--	--
Oijenseweg	97,25	98,44	97,55	--	1,78	0,01	1,91	--	0,96	0,51	0,53	--	--
Oijenseweg	97,99	98,82	98,20	--	1,31	0,76	1,40	--	0,70	0,37	0,39	--	--
Hertogensingel	97,44	98,74	97,29	--	1,73	0,88	1,78	--	0,82	0,37	0,92	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	97,13	98,58	96,96	--	1,95	0,99	2,01	--	0,92	0,42	1,03	--	--
Hertogensingel	97,44	98,74	97,29	--	1,73	0,88	1,78	--	0,82	0,37	0,92	--	--
Hertogensingel	97,13	98,58	96,96	--	1,95	0,99	2,01	--	0,92	0,42	1,03	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	97,13	98,58	96,96	--	1,95	0,99	2,01	--	0,92	0,42	1,03	--	--
Hertogensingel	97,13	98,58	96,96	--	1,95	0,99	2,01	--	0,92	0,42	1,03	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	96,81	98,42	96,63	--	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--
Hertogensingel	97,44	98,74	97,29	--	1,73	0,88	1,78	--	0,82	0,37	0,92	--	--
Hertogensingel	97,44	98,74	97,29	--	1,73	0,88	1,78	--	0,82	0,37	0,92	--	--

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

Wegen

Model: Contour 1,5 meter
 Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
Foulkeststraat	--	--	--	140,34	72,36	14,22	--	0,89	0,27	0,10	--
Oijenseweg	--	--	--	139,40	71,80	14,12	--	2,23	0,66	0,24	--
Oijenseweg	--	--	--	60,04	30,97	6,08	--	1,10	--	0,12	--
Oijenseweg	--	--	--	65,64	33,84	6,65	--	0,88	0,26	0,09	--
Hertogensingel	--	--	--	400,97	208,96	48,76	--	7,12	1,86	0,89	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	806,44	420,93	98,06	--	16,19	4,23	2,03	--
Hertogensingel	--	--	--	400,97	208,96	48,76	--	7,12	1,86	0,89	--
Hertogensingel	--	--	--	806,44	420,93	98,06	--	16,19	4,23	2,03	--
Hertogensingel	--	--	--	398,38	207,68	48,43	--	8,93	2,32	1,11	--
Hertogensingel	--	--	--	806,44	420,93	98,06	--	16,19	4,23	2,03	--
Hertogensingel	--	--	--	806,44	420,93	98,06	--	16,19	4,23	2,03	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	405,41	211,34	49,29	--	9,09	2,36	1,13	--
Hertogensingel	--	--	--	400,97	208,96	48,76	--	7,12	1,86	0,89	--
Hertogensingel	--	--	--	400,97	208,96	48,76	--	7,12	1,86	0,89	--

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

Wegen

Model: Contour 1,5 meter
 Versie 2 Contouren - Geomilieu-model OSS035 (2023.1)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Foulkeststraat	0,48	0,13	0,03	--	82,47	86,40	92,23	95,15	98,69
Oijenseweg	1,20	0,33	0,07	--	83,31	87,73	94,94	95,62	98,96
Oijenseweg	0,59	0,16	0,03	--	79,84	84,35	91,74	92,07	95,37
Oijenseweg	0,47	0,13	0,03	--	79,82	84,13	91,07	92,21	95,61
Hertogensingel	3,37	0,78	0,46	--	80,32	87,21	93,18	99,44	106,06
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	7,64	1,79	1,04	--	83,49	90,42	96,48	102,58	109,14
Hertogensingel	3,37	0,78	0,46	--	80,32	87,21	93,18	99,44	106,06
Hertogensingel	7,64	1,79	1,04	--	83,49	90,42	96,48	102,58	109,14
Hertogensingel	4,20	0,99	0,57	--	80,56	87,53	93,68	99,61	106,11
Hertogensingel	7,64	1,79	1,04	--	83,49	90,42	96,48	102,58	109,14
Hertogensingel	7,64	1,79	1,04	--	83,49	90,42	96,48	102,58	109,14
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	4,27	1,01	0,58	--	80,64	87,60	93,75	99,69	106,19
Hertogensingel	3,37	0,78	0,46	--	80,32	87,21	93,18	99,44	106,06
Hertogensingel	3,37	0,78	0,46	--	80,32	87,21	93,18	99,44	106,06

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

Wegen

Model: Contour 1,5 meter
 Versie 2 Contouren - Geomilieu-model OSS035 (2023.1)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
Foulkeststraat	91,81	86,63	78,87	101,76	79,30	83,02	88,07	92,11	95,72
Oijenseweg	92,23	87,11	80,76	102,49	79,81	83,88	90,23	92,37	95,85
Oijenseweg	88,67	83,56	77,46	99,00	75,63	79,53	84,46	88,59	92,09
Oijenseweg	88,84	83,70	77,04	99,02	76,39	80,38	86,44	89,02	92,54
Hertogensingel	102,58	95,80	85,70	108,70	76,89	83,59	89,05	96,18	103,06
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	105,66	98,89	88,87	111,80	80,01	86,74	92,27	99,27	106,12
Hertogensingel	102,58	95,80	85,70	108,70	76,89	83,59	89,05	96,18	103,06
Hertogensingel	105,66	98,89	88,87	111,80	80,01	86,74	92,27	99,27	106,12
Hertogensingel	102,65	95,88	85,94	108,79	77,02	83,77	89,38	96,26	103,08
Hertogensingel	105,66	98,89	88,87	111,80	80,01	86,74	92,27	99,27	106,12
Hertogensingel	105,66	98,89	88,87	111,80	80,01	86,74	92,27	99,27	106,12
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	102,73	95,95	86,02	108,87	77,09	83,85	89,45	96,33	103,15
Hertogensingel	102,58	95,80	85,70	108,70	76,89	83,59	89,05	96,18	103,06
Hertogensingel	102,58	95,80	85,70	108,70	76,89	83,59	89,05	96,18	103,06

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

Wegen

Model: Contour 1,5 meter
 Versie 2 Contouren - Geomilieu-model OSS035 (2023.1)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Foulkeststraat	88,79	83,59	75,22	98,64	72,45	76,27	81,97	85,11	88,70
Oijenseweg	89,02	83,85	76,55	99,06	73,20	77,44	84,55	85,46	88,91
Oijenseweg	85,17	79,99	71,78	95,04	69,71	74,02	81,33	81,89	85,31
Oijenseweg	85,68	80,50	72,93	95,67	69,72	73,86	80,69	82,08	85,57
Hertogensingel	99,54	92,74	82,26	105,62	71,25	78,15	84,16	90,36	96,94
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	102,61	95,81	85,38	108,69	74,43	81,37	87,48	93,50	100,01
Hertogensingel	99,54	92,74	82,26	105,62	71,25	78,15	84,16	90,36	96,94
Hertogensingel	102,61	95,81	85,38	108,69	74,43	81,37	87,48	93,50	100,01
Hertogensingel	99,57	92,77	82,39	105,66	71,50	78,47	84,66	90,54	96,99
Hertogensingel	102,61	95,81	85,38	108,69	74,43	81,37	87,48	93,50	100,01
Hertogensingel	102,61	95,81	85,38	108,69	74,43	81,37	87,48	93,50	100,01
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	99,64	92,85	82,46	105,73	71,57	78,55	84,74	90,61	97,07
Hertogensingel	99,54	92,74	82,26	105,62	71,25	78,15	84,16	90,36	96,94
Hertogensingel	99,54	92,74	82,26	105,62	71,25	78,15	84,16	90,36	96,94

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu-model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
Foulkeststraat	81,81	76,61	68,67	91,73	--	--	--	--
Oijenseweg	82,15	77,00	70,38	92,35	--	--	--	--
Oijenseweg	78,58	73,44	67,05	88,83	--	--	--	--
Oijenseweg	78,78	73,62	66,68	88,90	--	--	--	--
Hertogensingel	93,46	86,68	76,62	99,59	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	96,54	89,77	79,80	102,68	--	--	--	--
Hertogensingel	93,46	86,68	76,62	99,59	--	--	--	--
Hertogensingel	96,54	89,77	79,80	102,68	--	--	--	--
Hertogensingel	93,53	86,76	76,87	99,68	--	--	--	--
Hertogensingel	96,54	89,77	79,80	102,68	--	--	--	--
Hertogensingel	96,54	89,77	79,80	102,68	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	93,61	86,83	76,94	99,76	--	--	--	--
Hertogensingel	93,46	86,68	76,62	99,59	--	--	--	--
Hertogensingel	93,46	86,68	76,62	99,59	--	--	--	--

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1
Wegen

Model: Contour 1,5 meter
Versie 2 Contouren - Geomilieu model OSS035 (2023.1)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Foulkeststraat	--	--	--	--	--
Oijenseweg	--	--	--	--	--
Oijenseweg	--	--	--	--	--
Oijenseweg	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--
Hertogensingel	--	--	--	--	--

Hertogensingel Oss

Invoergegevens

Bijlage B1

groepsreducties

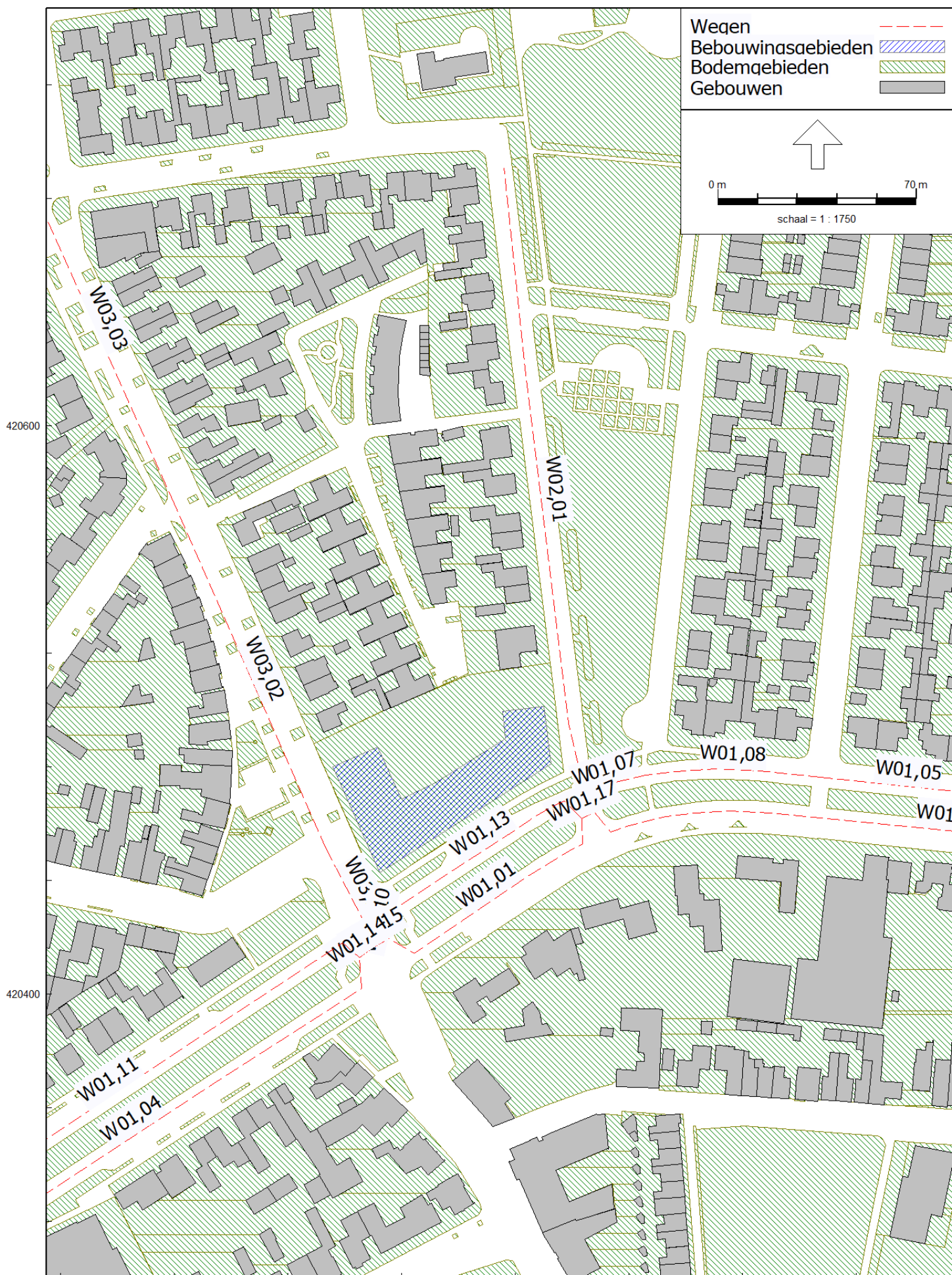
Rapport: Groepsreducties
Model: Contour 1,5 meter

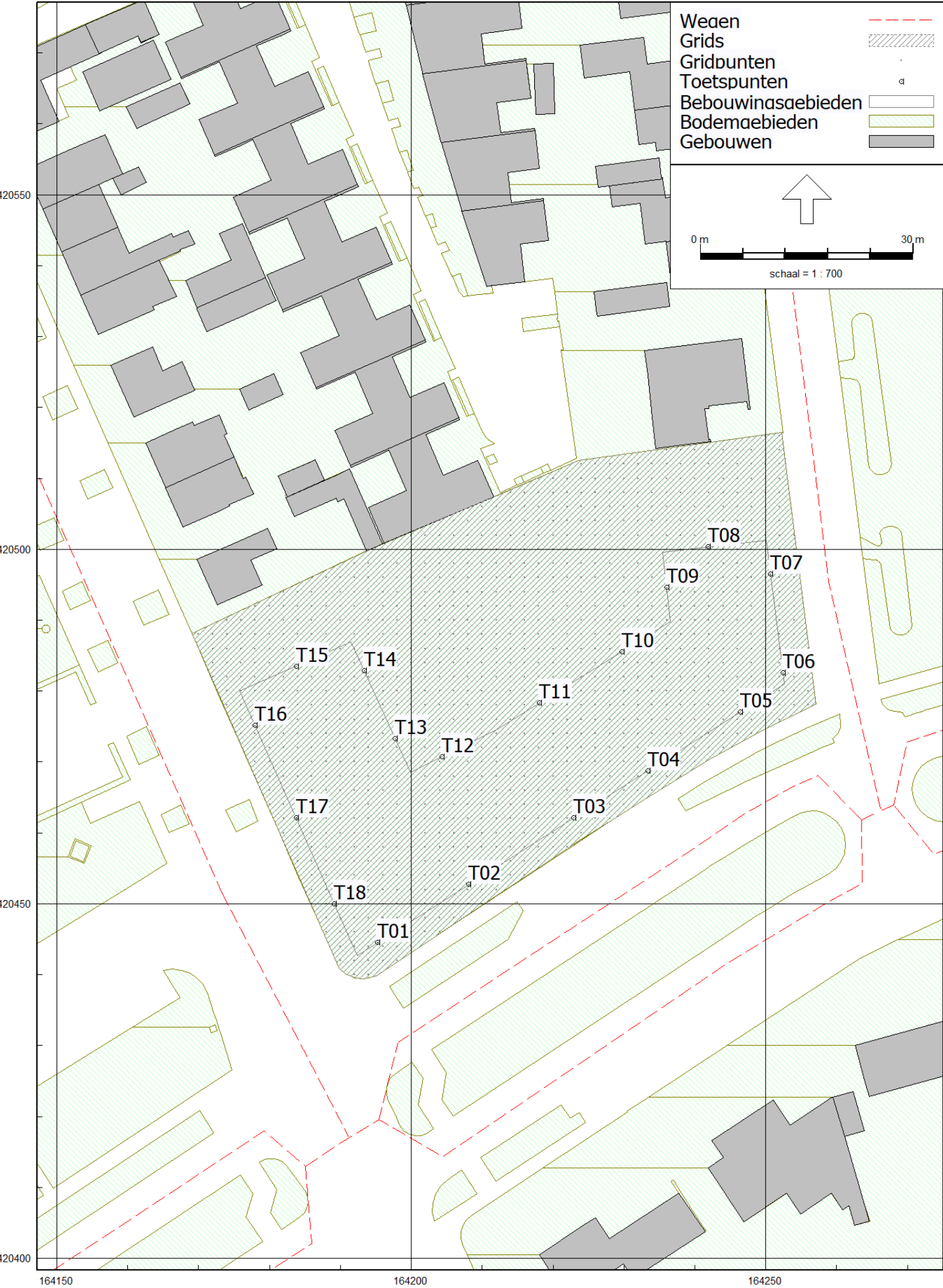
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grens plangebied_Midden Noord - Oss - 2012...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Enkelbestemming	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Foulkeststraat	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Hertogensingel	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Oijenseweg	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00



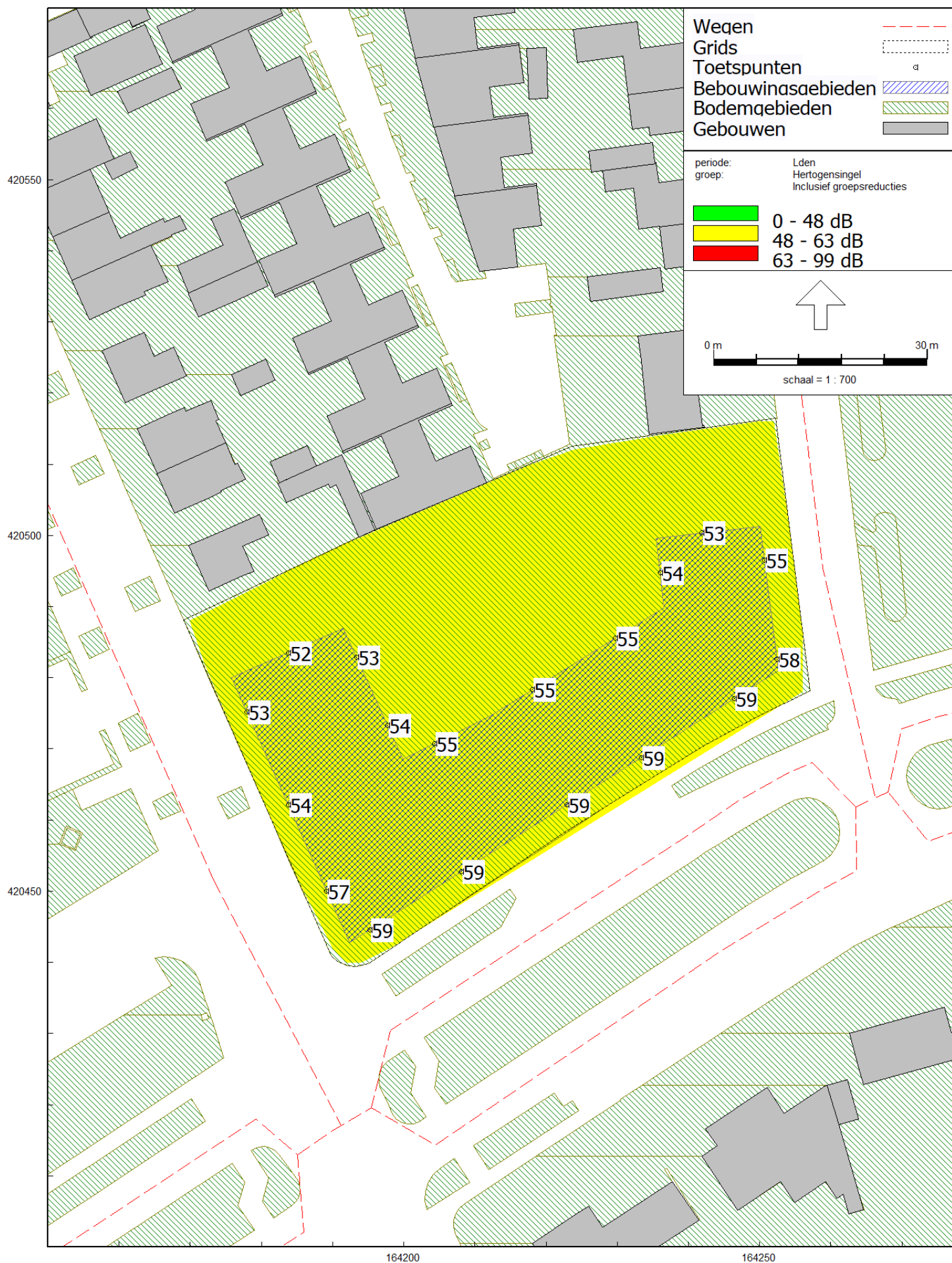






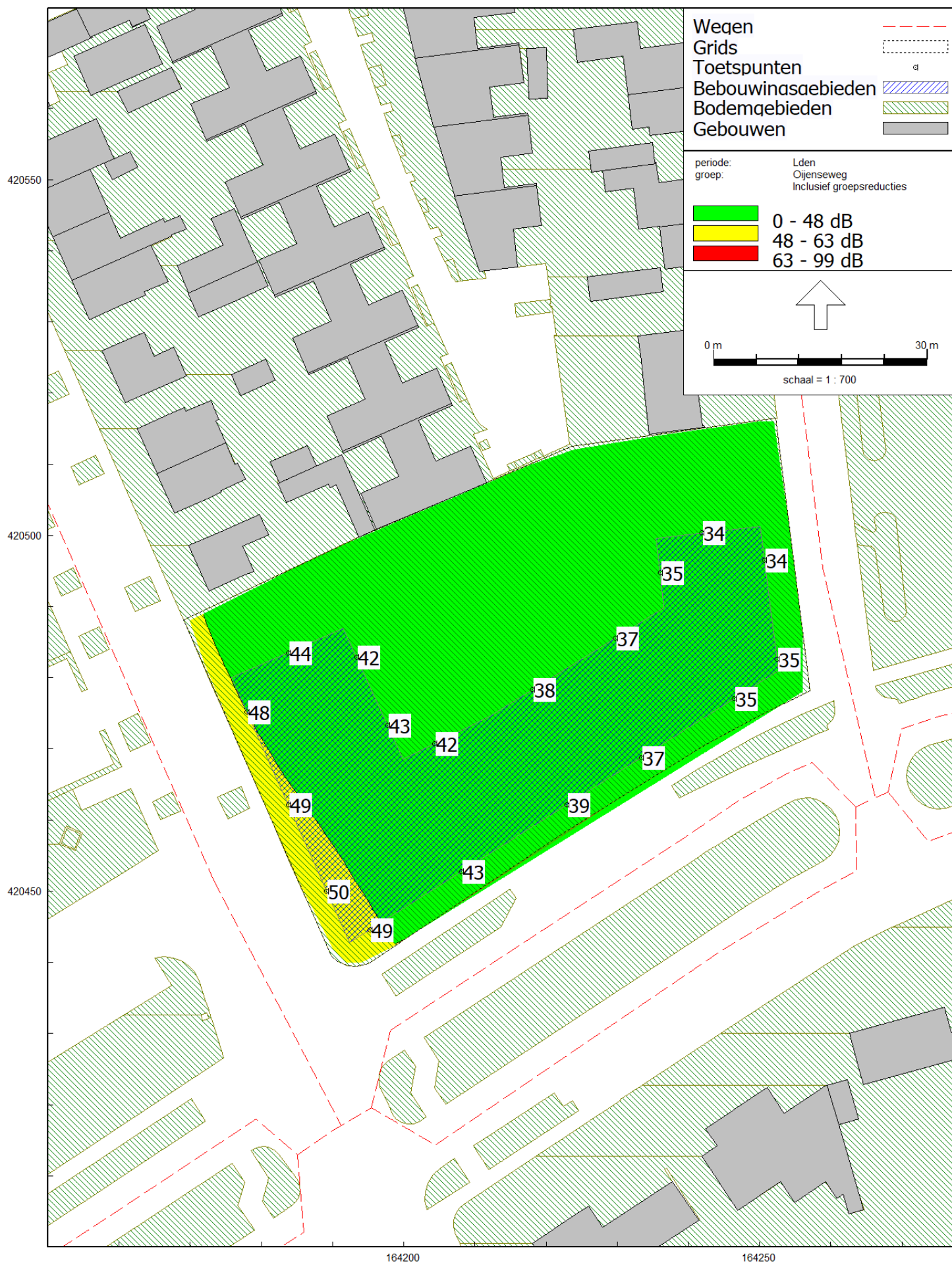


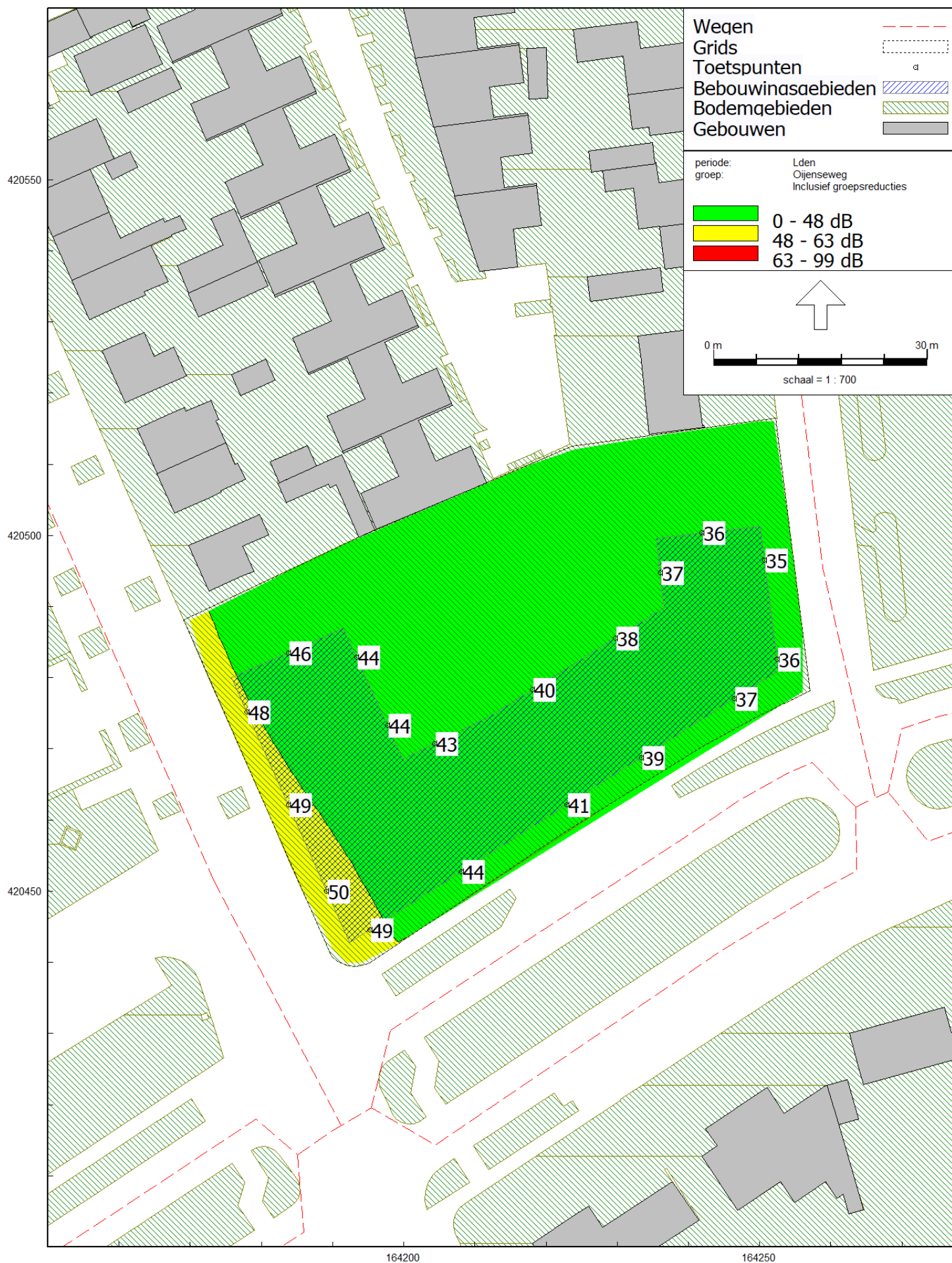
B2 REKENRESULTATEN

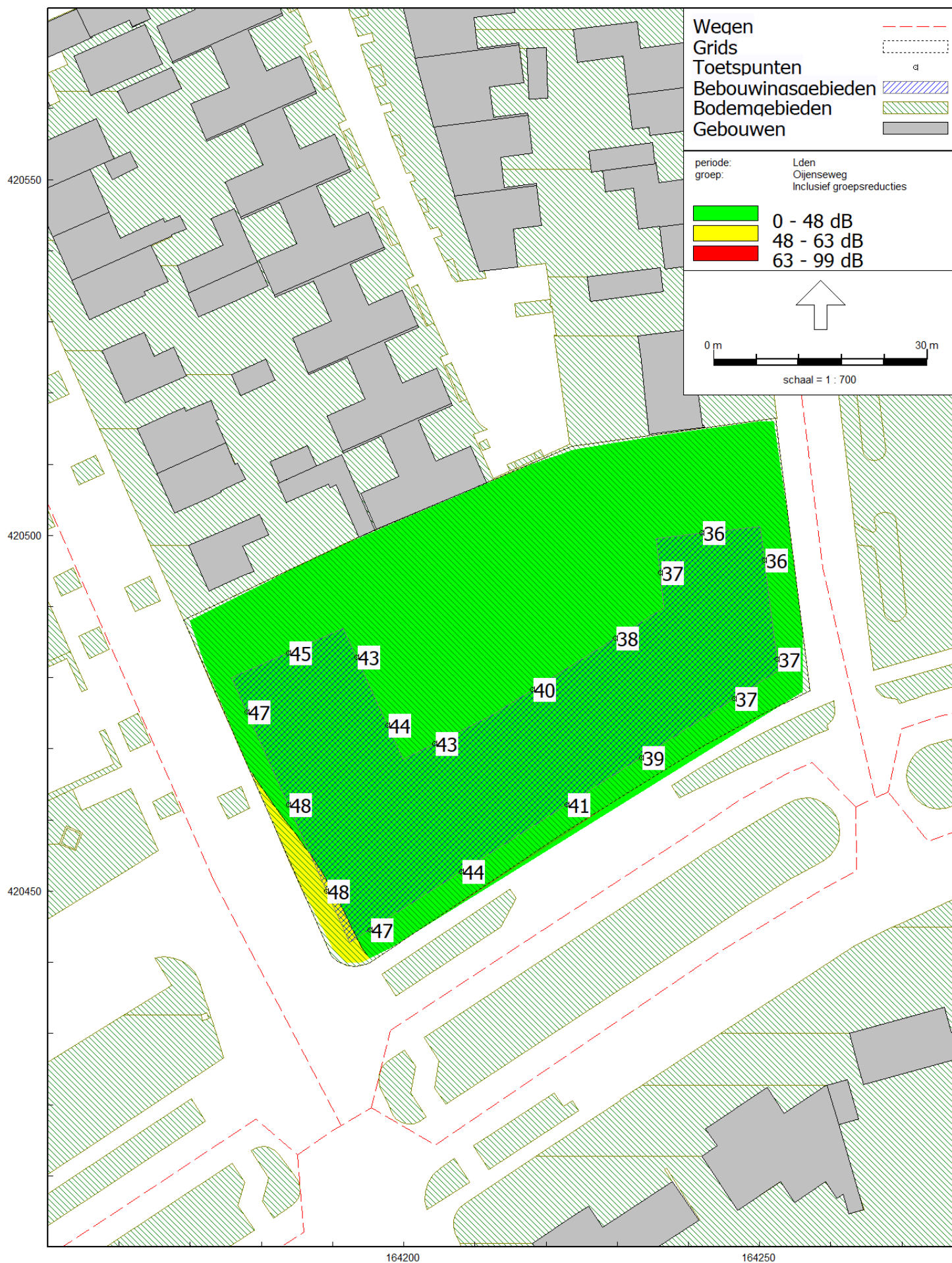


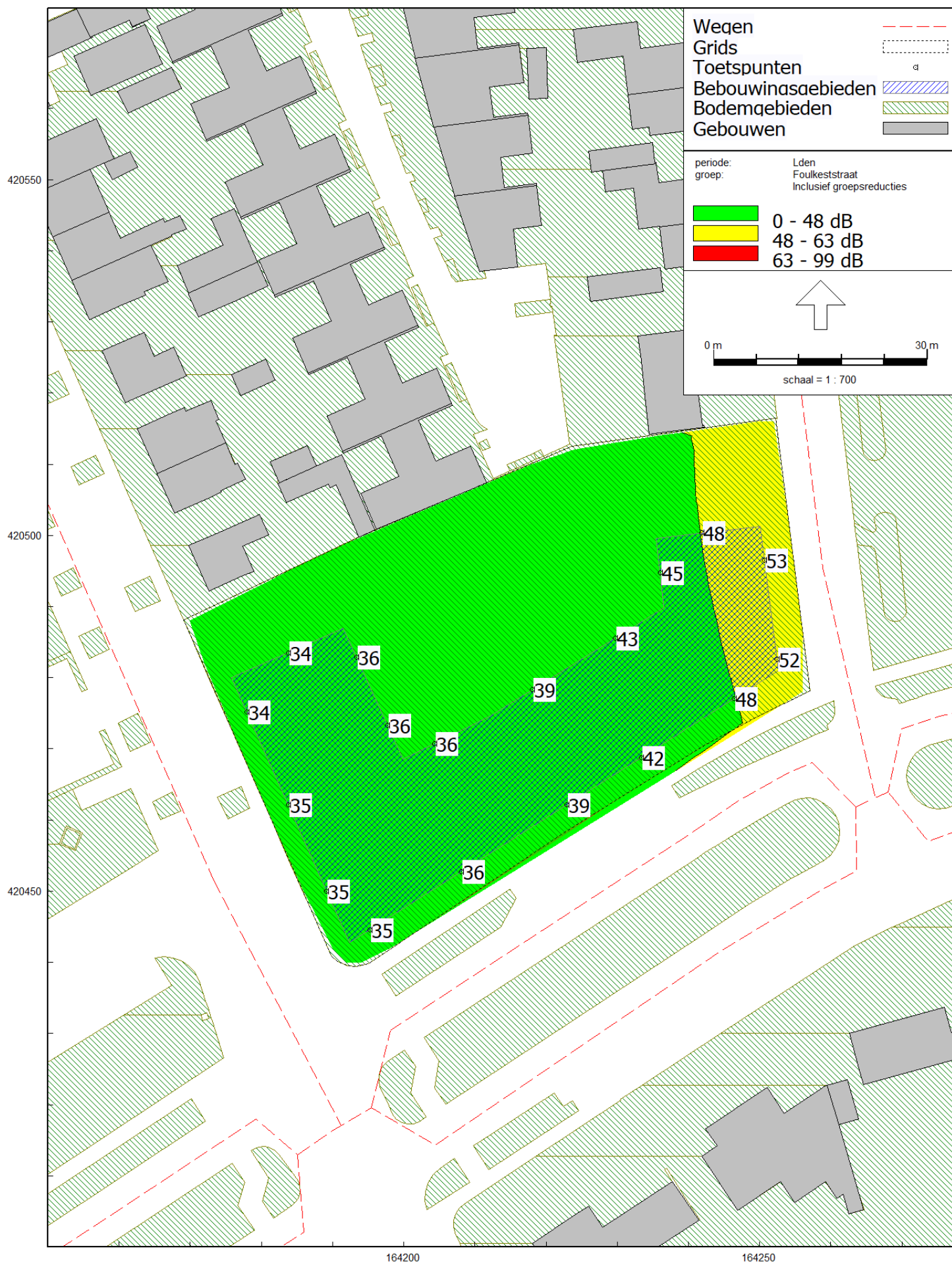


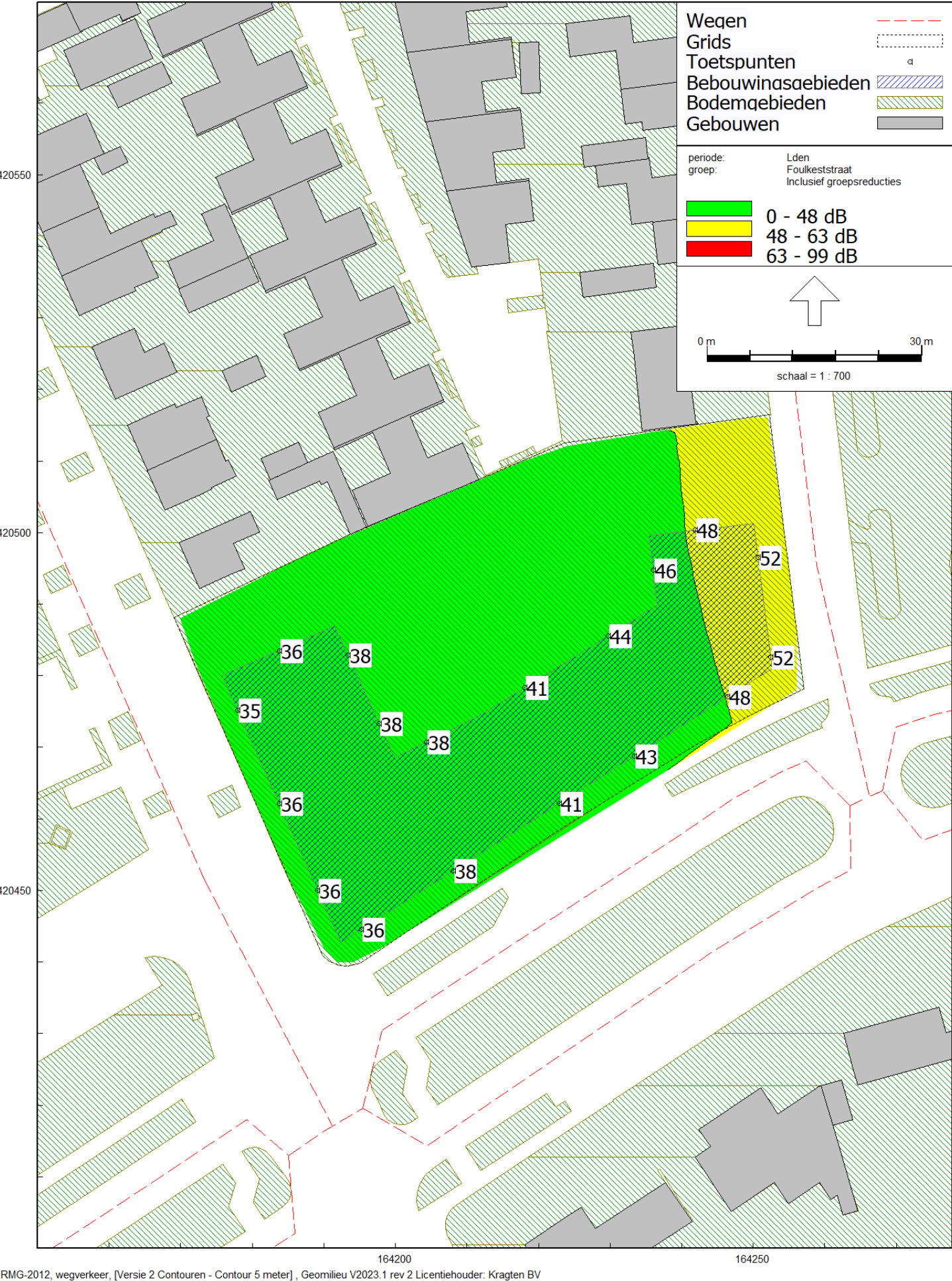


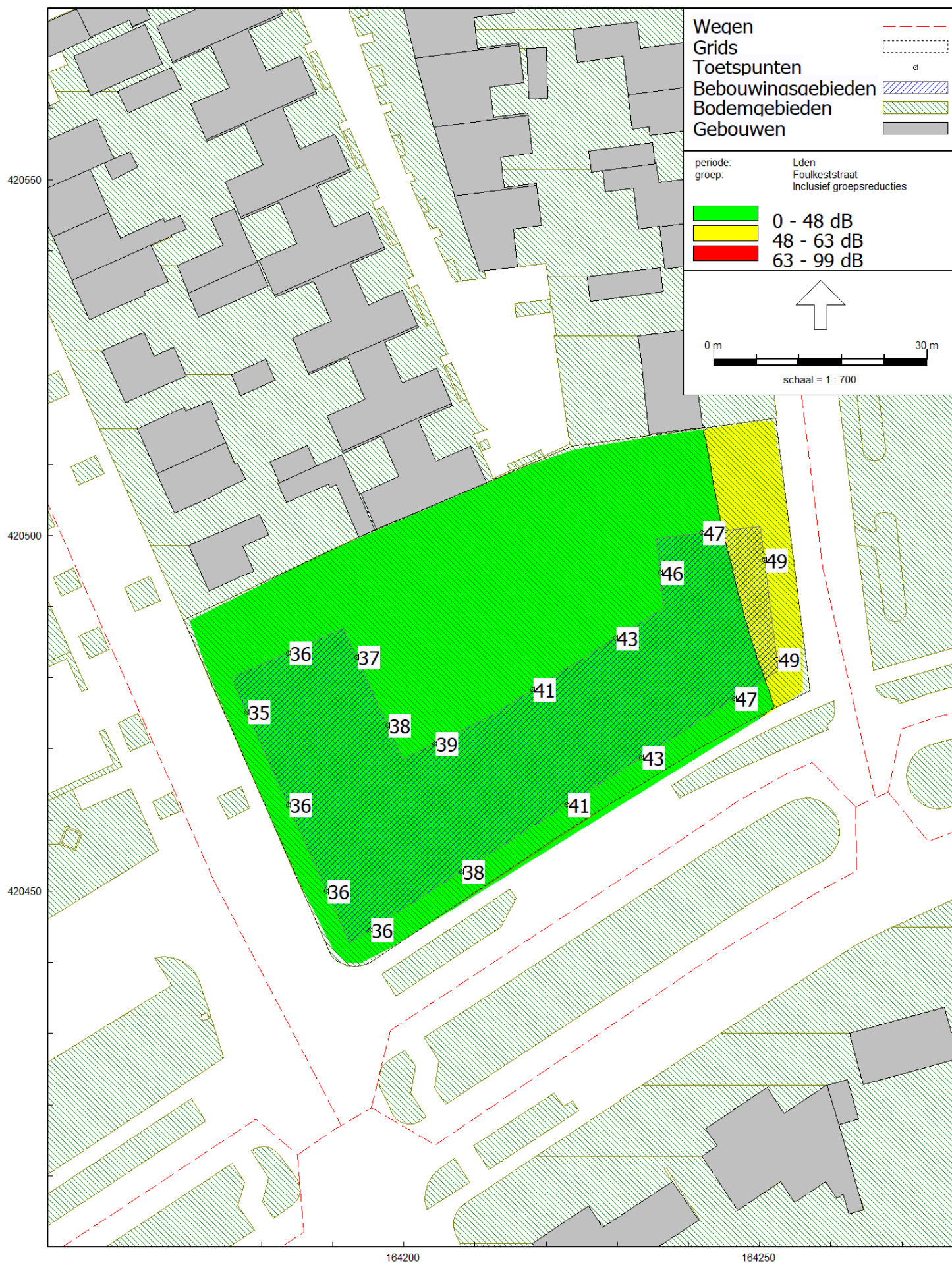


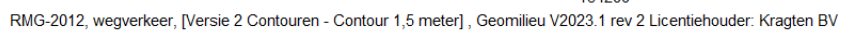




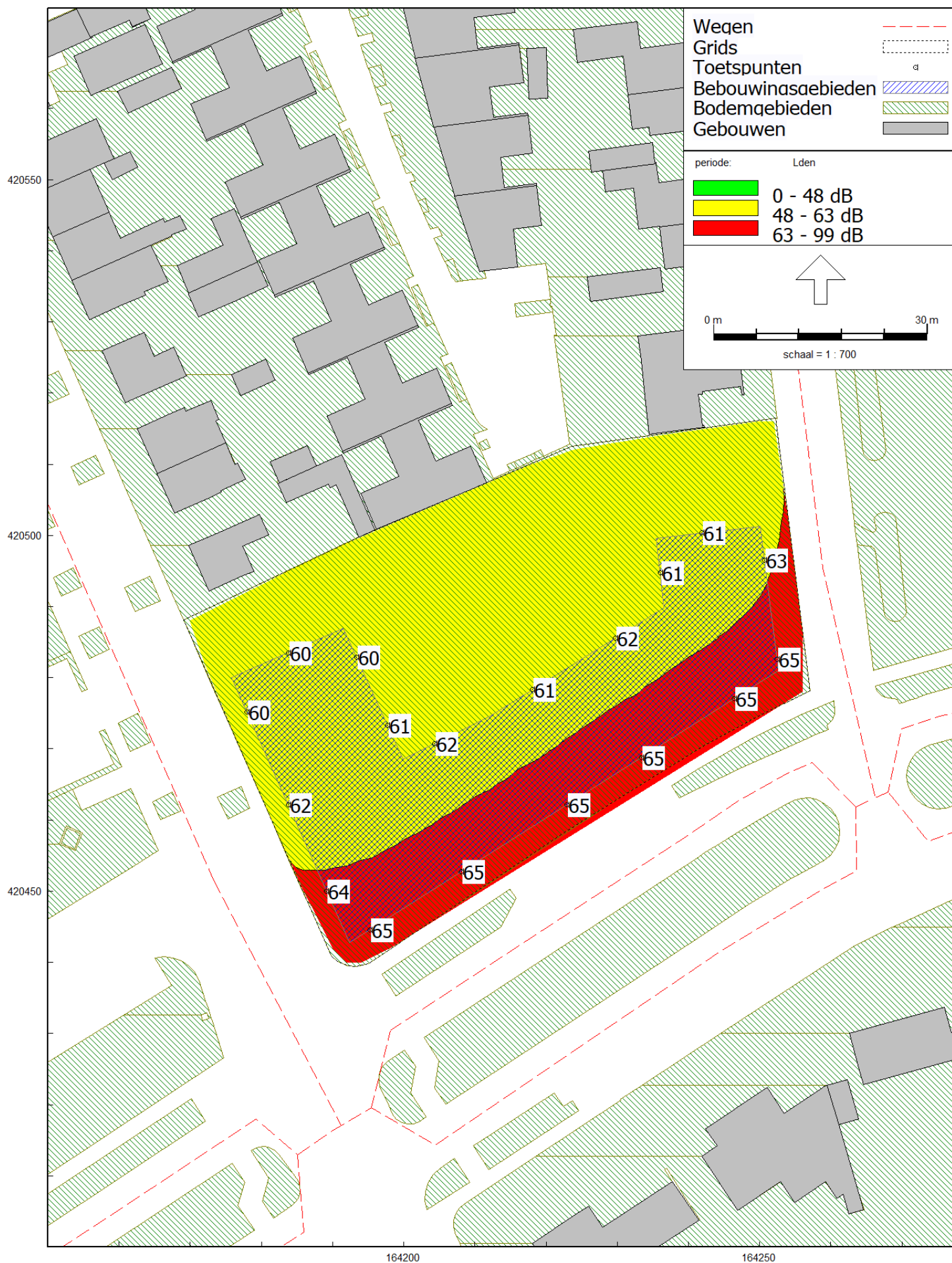








Rekenhoogte 1,5 meter +MV





B3 GEHANTEERDE EN AANGELEVERDE VERKEERSGEGEVENS

WE CAI AV(LO,GP,GP,GP,PC`INT PC`INT PC`INT PC`INT PC`INTLVE\ PCTLVN INTLVNI PCTLTD,INTLTDAY PCTLTEVE INTLTEVE, PCTLTNIA INTLTNIAE PCTHTDA`INTHTDAY PCTHTEVI INTHTEVE PCTHTNIA INTHTNIA\LOADBA																																	GPCTDAY	GPCTEVE	GPCTNIB/	PCTMCDA	INTMCDA\	PCTMCEV	INTMCEVE	PCTMCNIE	INTMCNIB	PCTLVDA`
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	0	97	##	99	208,99	97,297	48,926	1,7381	7,153909	0,879635	1,861766	1,784206	0,897194	0,817932	3,366545	0,376987	0,7979	0,919136	0,462191	6297,26	6,654296	3,41056	0,813276	0	0	0	0	0	0	96,81325	
0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	##	0	##	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6297,26	6,654296	3,41056	0,813276	0	0	0	0	0	0	96,81325	
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	0	97	##	98	211,4	96,631	49,489	2,167	9,080532	1,100311	2,363159	2,22364	1,138818	1,019762	4,273191	0,471562	1,012782	1,145512	0,586664	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	0	97	##	99	208,99	97,297	48,926	1,7381	7,153909	0,879635	1,861766	1,784206	0,897194	0,817932	3,366545	0,376987	0,7979	0,919136	0,462191	6297,26	6,654296	3,41056	0,813276	0	0	0	0	0	0	96,81325	
0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	##	0	##	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6188	6,651462	3,420362	0,812627	0	0	0	0	0	0	97,44396	

WE CAI AV(LO,GP,GP,GP,PC`INT PC`INT PC`INT PC`INTLVE\ PCTLVN INTLVNI PCTLTD,INTLTDAY PCTLTEVE INTLTEVE, PCTLTNIA INTLTNIAE PCTHTDA`INTHTDAY PCTHTEVI INTHTEVE PCTHTNIA INTHTNIA\LOADBA																																	GPCTDAY	GPCTEVE	GPCTNIB/	PCTMCDA	INTMCDA\	PCTMCEV	INTMCEVE	PCTMCNIE	INTMCNIB	PCTLVDA`
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	99	53	99	27,604	99,002	5,4095	0,7275	0,393325	0,423051	0,117523	0,778742	0,042551	0,39174	0,21179	0,208369	0,057885	0,219645	0,012002	1304,945	6,724016	3,458689	0,679754	0	0	0	0	0	0	99,12113		

WE CAI AV(LO,GP,GP,GP,PC`INT PC`INT PC`INT PC`INTLVE\ PCTLVN INTLVNI PCTLTD,INTLTDAY PCTLTEVE INTLTEVE, PCTLTNIA INTLTNIAE PCTHTDA`INTHTDAY PCTHTEVI INTHTEVE PCTHTNIA INTHTNIA\LOADBA																																	GPCTDAY	GPCTEVE	GPCTNIB/	PCTMCDA	INTMCDA\	PCTMCEV	INTMCEVE	PCTMCNIE	INTMCNIB	PCTLVDA`
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	98	78	99	40,185	97,742	9,0853	1,6958	1,348686	0,909284	0,370205	1,603362	0,149036	0,761898	0,605931	0,389693	0,158659	0,654895	0,060874	930,0117	6,671054	3,417271	0,779783	0	0	0	0	0	0	97,67043		
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	98	61	99	31,572	97,926	6,187	1,5092	0,944685	0,88227	0,282267	1,617575	0,102199	0,81264	0,508677	0,434551	0,139027	0,456239	0,028825	1192,045	6,731205	3,438441	0,679314	0	0	0	0	0	0	97,55042		
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	97	42	98	21,459	97,203	4,2051	2,0333	0,872274	1,192949	0,260631	2,181291	0,094365	1,094874	0,469686	0,587572	0,12837	0,615236	0,026616	280,2771	6,728498	3,446065	0,67948	0	0	0	0	0	0	98,14146		
0	0	19	##	7	3	1	0	0	0	0	0	98	19	99	9,6045	98,349	1,8822	1,2022	0,227819	0,701321	0,068071	1,287846	0,024646	0,647324	0,122672	0,345427	0,033528	0,363239	0,006951	637,5366	6,729541	3,44313	0,679416	0	0	0	0	0	0	97,91386		

PFLOWLV	FLOWLVN	PFLOWLT	FLOWLTD	PFLOWLT	FLOWLTE	PFLOWLT	FLOWLTN	PFLOWHT	FLOWHTD	PFLOWHT	FLOWHTE	PFLOWHT	FLOWHTN	STAGPCT
96,96071	98,41458	1,954471	16,23444	0,990781	4,224925	2,005934	2,036011	0,919751	7,639737	0,42462	1,810682	1,03336	1,048854	12,926
96,63085	49,48863	2,166993	9,080532	1,100311	2,363159	2,22364	1,138818	1,019762	4,273191	0,471562	1,012782	1,145512	0,586664	0
96,63085	49,48863	2,166993	9,080532	1,100311	2,363159	2,22364	1,138818	1,019762	4,273191	0,471562	1,012782	1,145512	0,586664	0
96,96071	98,41458	1,954471	16,23444	0,990781	4,224925	2,005934	2,036011	0,919751	7,639737	0,42462	1,810682	1,03336	1,048854	0
97,29666	48,92595	1,738105	7,153909	0,879635	1,861766	1,784206	0,897194	0,817932	3,366545	0,376987	0,7979	0,919136	0,462191	0

PFLOWLV	FLOWLVN	PFLOWLT	FLOWLTD	PFLOWLT	FLOWLTE	PFLOWLT	FLOWLTN	PFLOWHT	FLOWHTD	PFLOWHT	FLOWHTE	PFLOWHT	FLOWHTN	STAGPCT
99,13443	14,21042	0,630836	0,894579	0,36659	0,267295	0,675143	0,096778	0,339681	0,481697	0,180559	0,131653	0,190425	0,027296	5,781027

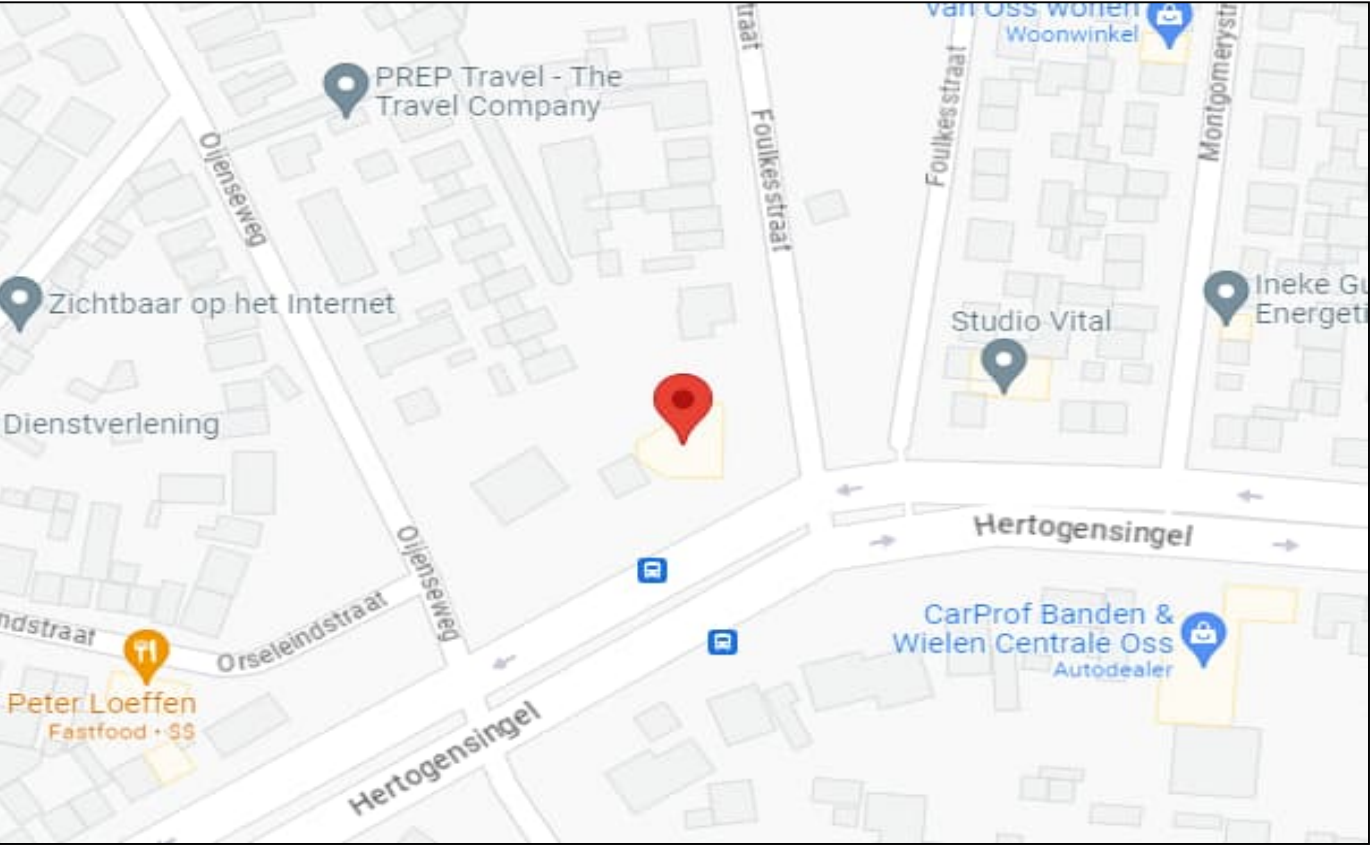
PFLOWLV	FLOWLVN	PFLOWLT	FLOWLTD	PFLOWLT	FLOWLTE	PFLOWLT	FLOWLTN	PFLOWHT	FLOWHTD	PFLOWHT	FLOWHTE	PFLOWHT	FLOWHTN	STAGPCT
97,79346	16,18218	1,65708	2,345942	0,888262	0,643945	1,566646	0,259238	0,744485	1,053974	0,380684	0,275976	0,639898	0,105886	13,52997
97,86192	14,10754	1,555838	2,222274	0,90983	0,664003	1,667706	0,240412	0,837759	1,196609	0,448125	0,327046	0,470378	0,067809	0
97,55112	6,07797	1,781323	1,100093	1,043295	0,328702	1,910128	0,119011	0,959174	0,592358	0,513862	0,161898	0,538754	0,033567	0
98,20207	6,132988	1,308864	0,809583	0,764117	0,241899	1,402391	0,087583	0,704773	0,435929	0,376356	0,119144	0,395546	0,024703	0

Gemeente Oss
Verkeersintensiteiten en samenstelling

Datum: 11 juli 2023
Planjaar: 2040
Verkeersmodel: Verkeersmodel Gemeente Oss 2022

Gemiddelde groei 2019-2030 0,91 % / jaar
Gemiddelde groei 2030-2040 0,24 % / jaar
Gemiddelde groei na 2040 0,59 % / jaar

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



Straatnaam		Hertogensingel		Snelheidsregime
Nr	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	
1	Oijenseweg	Foulkestraat	microdeklaag	
2	Foulkestraat	Oijenseweg	microdeklaag	50 km/uur

Straatnaam		Foulkestraat		Snelheidsregime
Nr	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	
3	Hertogensingel	Rooseveltstraat	betonstraatstenen	

Straatnaam		Oijenseweg		Snelheidsregime
Nr	Wegvak van	Wegvak tot	Verharding	
4	Hertogensingel	Orseleindstraat	betonstraatstenen	
5	Orseleindstraat	Vlietstraat	betonstraatstenen	
6	Vlietstraat	Marshallstraat	betonstraatstenen	

Samenvatting gehanteerde verkeersgegevens op basis van aangeleverde verkeersgegevens -> geel gebruikte verkeersgegevens

NAME	DIRECTION	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI	opmerking
1 Hertogensingel	3	12485,25879	6,652891	3,415418	0,812954	97,125778	98,584602	96,960709	1,954471	0,990781	2,005934	0,919751	0,42462	1,03336	
1 Hertogensingel	2	6297,259766	6,654296	3,41056	0,813276	96,813248	98,428123	96,630852	2,166993	1,100311	2,22364	1,019762	0,471562	1,145512	
1 Hertogensingel	1	6297,259766	6,654296	3,41056	0,813276	96,813248	98,428123	96,630852	2,166993	1,100311	2,22364	1,019762	0,471562	1,145512	oost-west
2 Hertogensingel	3	12485,25879	6,652891	3,415418	0,812954	97,125778	98,584602	96,960709	1,954471	0,990781	2,005934	0,919751	0,42462	1,03336	ter plaatse van kruising
2 Hertogensingel	2	6187,999512	6,651462	3,420362	0,812627	97,443962	98,743378	97,296661	1,738105	0,879635	1,784206	0,817932	0,376987	0,919136	west-oost

NAME	DIRECTION	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	%MZ N	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
3 Foulkesstraat	3	2108,855957	6,724435	3,457509	0,679728	99,02948	99,45285	99,13443	0,630836	0,36659	0,675143	0,339681	0,180559	0,190425

NAME	DIRECTION	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI
4 Oijenseweg	3	2122,056641	6,730949	3,439163	0,67933	97,606407	98,642044	97,861916	1,555838	0,90983	1,667706	0,837759	0,448125	0,470378
5 Oijenseweg	3	917,292725	6,732539	3,434686	0,679232	97,259506	98,442841	97,551117	1,781323	1,043295	1,910128	0,959174	0,513862	0,538754
6 Oijenseweg	4	919,184753	6,729208	3,444065	0,679436	97,986366	98,859528	98,202065	1,308864	0,764117	1,402391	0,704773	0,376356	0,395546

- Bijlage 1: Ambitiedocument
- Bijlage 2: Stikstofdepositieonderzoek
- Bijlage 3: Quickscan Wet natuurbescherming
- Bijlage 4: Verkennend archeologisch onderzoek
- Bijlage 5: Selectiebesluit archeologie
- Bijlage 6: Watertoets
- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 8: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

Bijlage 9: Participatietraject

Participatieverslag

Als onderdeel van het concept de “Goede Buur” gaat Hendriks zorgvuldig om met de mening en belangen van de stakeholders waarbij omwonenden van een ontwikkellocatie een belangrijke groep zijn. Vanuit deze doelstelling is een participatietraject gehouden voor het project Hertogensingel/Foulkesstraat.

Voor nieuwe ontwikkelingen wordt een projectwebsite online geplaatst waar men zich kan inschrijven voor het ontvangen van de nieuwsbrieven. De website voor deze ontwikkeling is: <https://www.hendriksbouwenontwikkeling.nl/projectoverzicht/hertogensingel-foulkesstraat/>. De mensen die zich ingeschreven hebben op deze website ontvangen periodiek een bericht met een update over de laatste stand van zaken en mijlpalen die zijn behaald.

Naast de inschrijvers op de website is ook in afstemming met gemeente Oss gekeken naar welk gebied rondom de ontwikkellocatie een direct schrijven wordt verstuurd met een update over de ontwikkelingen op de locatie. Dit gebied is weergegeven op onderstaande Figuur 1. De bewoners van deze adressen en de inschrijvers op de website hebben onder andere berichten ontvangen over de ontwikkeling van 24 zorgappartementen en de koopappartementen voor o.a. senioren en medioren het inschrijven op onze website, over de vaststelling van een ambitiedocument en over de uitnodiging voor een inloopavond.



Figuur 1 verspreidingsgebied

Tijdens deze inloopavond op 2 november 2023 zijn beelden getoond over het huidige bestemmingsplan, de wijzigingsbevoegdheid waar Hendriks aanspraak op wil maken en een schetsontwerp van het gebouw en de inrichting van het terrein wat past binnen deze wijzigingsbevoegdheid. De aanwezigen, konden op deze beelden reageren door het achterlaten van een reactieformulier en tijdens de inloopavond vragen te stellen. De mensen die verhinderd waren op deze avond waren in de gelegenheid gesteld om de beelden via de website tot zich te nemen waar ook digitaal het reactieformulier te downloaden was.

De binnengekomen reacties zijn geanonimiseerd toegevoegd aan dit verslag, deze zijn terug te lezen vanaf pagina 8. In reactie op de binnengekomen reacties is een reactienota geschreven om terugkoppeling te geven aan de geïnteresseerden en belanghebbenden, deze zijn weergegeven vanaf pagina 2.

Ook deze reactienota is gedeeld met de omgeving en inschrijvers op bovengenoemde website.

Binnengekomen reacties Foulkesstraat/Hertogensingel – inloopavond 2 november 2023

	Naam / mailadres	Uw vragen en opmerkingen	Reactie
1.	Oorlogsheldenplein 5346 Oss	a. Mooi plan b. maak er 3 of max 4 woonlagen van en we zijn tevreden	a. Bedankt voor het compliment. b. 3 of max 4 bouwlagen is helaas geen optie. Binnen het huidige bestemmingsplan is 5 bouwlagen mogelijk, hier heeft ons initiatief geen invloed op. Om maximaal te kunnen voorzien in de woningbehoefte van Oss dient gebruik te worden gemaakt van de wijzigingsbevoegdheid om naar 20 meter te kunnen, zodat er een extra bouwlaag kan worden gemaakt en dus meer woningen kunnen komen.
2.	Anoniem	a. Indien mogelijk het appartementencomplex niet te hoog. Liefst max 4 hoog. b. Ook graag de groen aanplant ruim houden zodat het een vriendelijke uitstraling blijft houden.	a. Zie antwoord onder 1.b. b. Wat niet verhard hoeft te worden voor ontsluiting of parkeren zal een groene inrichting (aanplant) krijgen. Waar verharding kan worden gecombineerd met half verharding zullen wij dit ook toepassen.
3.	Foulkesstraat 5346 Oss	a. 6 is te hoog, zon wegval b. Foulkesstraat is vrij parkeren, altijd druk zeker met het sluipverkeer, wat de verkeerslichten mijdt bij de Oijenseweg naar de achtergelegen wijk van het kasteel. c. Vleugel aan Foulkesstraat te dicht op het eerste huis van Govers. d. Uitgang Foulkesstraat te dicht op de Singel. Vanaf Singel veel tegemoet	a. Zie antwoord onder 1.b., wij zullen daarnaast een zonnestudie via onze website en nieuwsbrief delen waarin wij de schaduwval van het ontwerp inzichtelijk brengen. b. Hier heeft deze ontwikkeling geen invloed op. Wij zorgen voor voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein, dusdanig dat dit voldoet aan de door gemeente gestelde parkeernorm voor de toekomstige bewoners van dit plan. c. Hier is bewust niet het volledige bebouwingsvlak ingevuld wat het bestemmingsplan mogelijk maakt. Er wordt zoveel mogelijk geprobeerd een zorgvuldige overgang te creëren tussen de aangrenzende percelen en dit plan. Er wordt daarom niet begonnen met de maximaal toelaatbare hoogte aan de zijde van de Foulkestraat. d. De ontsluiting van het parkeren is op nagenoeg dezelfde plek gesitueerd als nu de oprit naar het parkeerterrein van het huidige pand. Wij verwachten geen problemen met tegemoet komend verkeer.

		komend verkeer vanuit de Foulkesstraat	
4.	Oorlogsheldenplein 5346 Oss	a. Gebouwen zien er mooi uit. parkeren rond Oijenseweg is altijd een probleem, maar het lijkt in elk geval dat er voldoende parkeerplaatsen voor de bewoners zijn b. Grootste minpunt is de hoogte, 5 verdiepingen. Wij zijn van mening dat 4 verdieping veel beter past in de omgeving en geen nadelige gevolgen heeft (zicht en schaduw) voor het Oorlogsheldenplein.	a. Bedankt voor het compliment. b. Zie antwoord onder 1.b. en 3.a.
5.	Boegbeeld 4 5345 Oss	Graag informatie over voortgang van bouw verkoop appartementen en wanneer de verkoop start	De verwachting is dat in de 1^e helft van 2025 gestart kan worden met de bouw van de appartementen, houd de website https://www.hendriksbouwenontwikkeling.nl/projectoverzicht/hertogensingel-foulkesstraat/ goed in de gaten voor aanvullende informatie. U kunt zich daar ook inschrijven voor de nieuwsbrief. Verkoopinformatie komt zoals vermeld in een later stadium aan bod.
6.	Oorlogsheldenplein 5346 Oss	a. Graag betonnen drempels leggen tussen parkeerplaatsen en aangrenzende woningen, ter voorkoming van botsen tegen de muur. b. Het Oorlogsheldenplein heeft een voetgangerspoortje naast woning 13 aan het Oorlogsheldenplein. Het	a. Er zullen maatregelen getroffen worden ter beperking van het risico dat auto's de muur kunnen aanrijden. b. Er is geen recht van overpad om via dit poortje het terrein van Hendriks te betreden. Wij zullen daarom dit ook niet vrij houden, wij gaan er vanuit dat de poort in de nu en in de toekomst niet als ontsluiting gebruikt wordt. c. In overleg met de gemeente zullen we bij de uitwerking van de plannen uw zorg meenemen. Uw suggestie nemen we ter overweging mee. d. In navolging van het vastgesteld ambitiedocument geven wij nadere invulling aan dit gebied daarbij zal zeker aandacht zijn voor groeninvulling en het toepassen van half verharding. In de inrichting van het binnenterrein zullen nieuwe bomen aangeplant worden. e. Zie antwoord onder 2.b. en 6.d.

		zou handig zijn als deze vrij gehouden kan worden. c. Wij verwachten dat de ontsluiting van de parkeerplaatsen van het appartementencomplex zal dienen als sluiproute om de stoplichten vóór de Oijenseweg te omzeilen. Hoe gaan jullie dit voorkomen? komen hier slagbomen? d. Voor dit plan wordt groen omgeuild voor steen. Hopelijk komen er zoveel mogelijk nieuwe bomen terug. e. Er zijn stenen die veel vocht doorlaten, wilt u deze meenemen in uw plan? f. Ik ontvang graag de reactie nota als terugkoppeling op de binnengekomen reacties. g. 6 lagen hoog is voor indienster en andere belanghebbenden onacceptabel hoog. h. Ik ga er vanuit dat er een opname gedaan wordt van de omliggende woningen voor er gestart wordt met bouwen.	f. Een reactienota zal naar iedereen die middels het formulier of de mail heeft gereageerd worden teruggekoppeld. Daarnaast zal deze reactienota aan de inschrijvers van de website https://www.hendriksbouwenontwikkeling.nl/projectoverzicht/hertogensingel-foulkesstraat/ worden toegestuurd. Deze zal ook in het wijzigingsplan worden opgenomen. g. Zie antwoord onder 1.b. h. Voor start bouw wordt een opname gedaan van omliggende woningen.
7.	Oorlogsheldenplein	a. Het plan ziet er goed/mooi uit.	a. Bedankt voor het compliment.

	5346 Oss	b. Indien mogelijk zou het goed zijn om de bestaande grote bomen te behouden. c. Maximaal 15m bouwhoogte is voldoende.	b. Indien mogelijk zullen bestaande bomen worden behouden. De verwachting is echter dat het merendeel van de bomen ten behoeve van realisatie gekapt dienen te worden. c. Zie antwoord onder 1.b.
8.	Oorlogsheldenplein	Plan ziet er netjes uit a. 4 bouwlagen is genoeg b. Maakt zich zorgen over doorgang Foulkesstraat via plan naar Oijenseweg. Als oplossing zou er een afscheiding mogen komen tussen parkeerplaats gericht op Oijenseweg en parkeerplaats gericht op Foulkesstraat	Bedankt voor het compliment a. Zie antwoord onder 1.b. b. Zie antwoord onder 6.c.
9.	Oijenseweg 5346 Oss	Er is een parkeerplaats getekend met 2 in/uitritten. Een aan de Foulkesstraat en een aan de Oijenseweg. De inrit aan de Oijenseweg is vlakbij een kruispunt geplaatst dit lijkt verkeerstechnisch een onhandige situatie. Voorstel om de inrit aan de Oijenseweg te laten vervallen.	Er wordt niet verwacht dat deze in/uitrit zal leiden tot onveilige situaties. Wij zien daarom geen aanleiding om deze in/uitrit te laten vervallen. Tevens zie antwoord 6.c.
10.	Oijenseweg 3546 Oss	a. Vindt 6 bouwlagen te hoog b. Er is een dakterras aan de achterzijde met uitzicht op haar tuin. Dit is niet gewenst. Naar mening van indienster dient er een 3 meter hoge erfafscheiding te komen om de woning af te scheiden van het plan.	a. Zie antwoord onder 1.b. b. Wij snappen dat een dakterras vanuit uw perspectief niet gewenst is. Wij zullen op korte termijn met u in gesprek gaan om te zoeken of er een oplossing mogelijk is. c. De Kadastrale perceelsgrenzen worden beschouwd als begrenzing van het plangebied. d. Zie antwoord onder 10.b. e. Zie antwoord onder 10.b.

		c. Het lijkt of de erfgrens van deze woning bij de plannen horen. d. Ik kom graag in contact met ontwikkelaar en architect. Om uitvoerbaarheid van de plannen te bespreken zodat ze niet wordt geschaad in privacy/belangen.	
11.	Anoniem	Cijfer 8	Bedankt voor het compliment.
12.	Hertogensingel 5341 Oss	Voor alsnog geen opmerkingen	-
13.	Oijenseweg 5346 Oss	Super mooi plan, graag eerste keus	Bedankt voor het compliment.
14.	Anoniem	Top helemaal oké, cijfer 8	Bedankt voor het compliment.
15.	Anoniem	Cijfer 8	Bedankt voor het compliment.
16.	Oorlogsheldenplein 5346 Oss	Geen opmerkingen	-
17.	Anoniem	Heldere plaatjes, cijfer 8	Bedankt voor het compliment.
18.	Anoniem	Goede duidelijke presentatie met foto's en schetsen, cijfer 8	Bedankt voor het compliment.

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:
Adres: Oorlogsheldenpl.
Postcode: 5346 SZ Oss
Plaats: Oss
E-mail: @gmail-com

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar:
hertogensingel@hb-oss.nl.

Mooi plan, maar er 3 of max 4
woningbouw en we zijn tevrede

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bedankt voor uw reactie.



Hendriks

Bedenkt, bouwt, beheert

EVALUATIEFORMULIER INLOOPBIJENKOMST HERTOGENSINGEL / FOULKESSTRAAT

2 november 2023

Geachte bezoeker,

Omdat wij onze bijeenkomsten zo goed mogelijk willen organiseren, zijn wij benieuwd wat u van deze inloopavond vond. Als u nog tips voor ons heeft of ons laat weten wat u goed vond aan deze avond, stellen wij dat bijzonder op prijs. Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Tips

Indien mogelijk het apparatuur montagecomplex
niet te hoog - liefst max 4 hoog

Ook graag de graas aanplant ruim houden
zodat het een vriendelijke uitstraling blijft
houden

Tops

Eventuele opmerkingen



Cijfer

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:

Adres: Foulkesstr
.....

Postcode: 5346 TD
.....

Plaats: OSS
.....

E-mail: a@hotmail.com
.....

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar:
hertogensingel@hb-oss.nl.

- * 6 = te hoog, zou wegvall.
- * Foulkesstr. is vrij parkeren, altijd druk zeker met het schipverkeer, wat de verkeerslichten mijdt bij de Oyense weg. Naar de achtergelegen wijk van het kasteel.
- * vleugel aan Foulkesstr. te dicht op het eerste huis van Govers.
- * Uitgang Foulkesstr. te dicht op de Singel. Vanaf Singel veel tegemoet komend verkeer vanuit de Foulkesstr.

Bedankt voor uw reactie.

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:

Adres: Oorlogsheldenplein

Postcode: 5346 SZ

Plaats: Oss

E-mail: @ziggo.nl

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar: hertogensingel@hb-oss.nl.

Gebouwen zien er mooi uit. Parkeren rond
Ojenseweg is altijd probleem, maar het lijkt in elk
geval dat er voldoende parkeerplaatsen voor de
bewoners zijn.

Grootste minpunt is de hoogte: vijf verdiepingen.
Wij zijn van mening dat 4 verdiepingen
veel beter past in de omgeving en geen
nadelige gevolgen (zicht en schaduw) voor het
Oorlogsheldenplein.

Bedankt voor uw reactie.

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:

Adres: Boegbeeld ,

Postcode: 5345 BR

Plaats: Oss

E-mail: @hetnet.nl

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar: hertogensingel@hb-oss.nl.

Graag informatie over voortgang van
bouw verkoop appartementen
en wanneer de verkoop start.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bedankt voor uw reactie.

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

4 november 2023

Uw gegevens:

Naam:

Adres: Oorlogsheldenplein

Postcode: 5346 SZ

Plaats: OSS

E-mail:

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar: hertogensingel@hb-oss.nl.

Dank voor het organiseren van een inloopavond. We hebben nu een eerste indruk van 'broertje en zusje'! De voorstellen die ik per brief deed om mijn veiligheid en woongedrag niet helemaal te laten verknallen zijn afgewezen omdat ze niet pasten in de 'planontwikkeling'.

Toch lijkt het me anderszins redelijk om u te vragen betonnen drempels te leggen aan het eind van de parkeerplaatsen die grenzen aan mijn gevel. Dat zie ik op veel meer parkeerterreinen en het voorkomt dat er per ongeluk tegen de gevel wordt gereden bij het parkeren. Het scheelt u een paar centimeter en u neemt daarbij mijn belang - als aanwonende - serieus. Bij voorbaat veel dank!

Bedankt voor uw reactie.

Z.O.Z.

- Het oorlogsheldenveld heeft voor haar bewoners een voetgangersuitgang haast mijn huis. Het zou aardig en logisch zijn als die uitgang mijn gehouden kan worden.
- Nu al wordt gezegd dat de weg die er komt te liggen een sliptroute wordt voor auto's die de stoplichten willen vermijden en naar de Oegenseweg of de Onseleindstraat in willen rijden. Hoe denkt u dit te gaan voorkomen? Komen er slagbomen met pasjes voor de rechthebbenden?
- De meeste zichzelf respecterende gemeenten vertellen steevast voor groen. Hier gebeurt nu het omgekeerde. Hopelijk spaart u zoveel mogelijk groen of plant u bomen terug. Het gaat waarschijnlijk te ver om u te wijzen op een onderzoek van de TU Eindhoven. Zij ontwikkelen stenen die veel vocht (regen) doorlaten, maar die vertrekken erop dat u dit meeneemt in uw plannen.

Graag ontvang ik uw nota's aanbevelingen / opmerkingen van belanghebbenden! Terugkoppeling (wat gaat u met de op/aanmerkingen/aanbevelingen doen) lijkt me vanzelfsprekend.

als lid van GroenLinks zal ik ook de fractie op de hoogte stellen. Zij besluiten straks hierover mee.

Vertrouwend dat u mijn reactie serieus neemt, met vriendelijke groet.



Van:
Verzonden: donderdag 9 november 2023 16:28
Aan: Hertogensingel
Onderwerp: aanvulling reactie

Geachte heer Rijs,
Mijn schriftelijke reactie heb ik inmiddels gegeven. Een aanvulling daarop: op de tekening heb ik gezien dat rekening wordt gehouden met de voetgangersuitgang naast mijn huis. Die opmerking van mij vervalt dus hierbij. Wel wil ik u nog laten weten dat 6 hoog voor mij- en voor andere belanghebbenden- onacceptabel is. Wij zullen kijken op welke manier we hier officieel protest tegen kunnen aantekenen. Verder lijkt het me vanzelfsprekend dat er, voordat er gebouwd gaat worden, foto's gemaakt worden van het huis van mevrouw (Oijensenweg) en van mijn huis.
Met vriendelijke groet,

Oorlogsheldenplein
5346SZ Oss

Verzonden Windows

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam: _____
Adres: Oorlogsheldenplein
Postcode: 5346 SZ
Plaats: OSS
E-mail: @hotmail.com

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar: hertogensingel@hb-oss.nl.

Het plan ziet er goed / mooi uit.
Indien mogelijk zou het goed zijn
om de bestaande grote bomen
te behouden!!
Een hoogte van 15 meter vind
ik eerlijk gezegd voldoende.

Bedankt voor uw reactie.

Van: @gmail.com>
Verzonden: zaterdag 4 november 2023 18:06
Aan: Hertogensingel
Onderwerp: Opmerkingen

Goedemorgen,

Wij zijn bij de presentatie geweest van 2 november j.l

Het plan ziet er netjes uit , wat ons betreft is 4 hoog meer als genoeg en we maken ons wat betreft de doorgang Oijenseweg en Foulkesstraat wel zorgen.

'Sluipverkeer' om de stoplichten te omzeilen wat veel drukte geeft.

In de ideale situatie zou van ons een muur mogen komen tussen de parkeerplaats nieuwbouw en parkeerplaats Oorlogsheldenplein.

Oorlogsheldenplein

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:

Adres: OYENSEWEG

Postcode: 5346 SN

Plaats: OSS

E-mail: @GMAIL.COM

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar: hertogensingel@hb-oss.nl.

NAV DE INFORMATIEAVOND HET VOLGENDE:

OP DE TEKENING VAN HET PROJECT STAAT EEN

PARKEERPLAATS MET TWEE IN-/UITGANGEN,

EEN IN DE FOULKESTRAAT EN EEN IN DE OYENSEWEG.

DE EERSTE LYKT ME LOGISCH. DE FOULKESTRAAT IS ERG

RUSTIG, ER IS AMPER VERKEER, DE OYENSEWEG IS ECHTER

VEEL DRUKKER. BOVENDIEN IS DE IN-/UITGANG VLAAGBY

EEN KLUISING GEPLAATST. VERKEERSTECHNISCH LYKT

ME DIT BYZONDER ONHANDIG.

VANDAAR HET VOORSTEL OM DE IN-/UITGANG AAN DE

OYENSEWEG TE LATEN VERVALLEN.

Bedankt voor uw reactie.

Van:
Verzonden: woensdag 8 november 2023 19:15
Aan: Hertogensingel
Onderwerp: Reactie op schetsplannen Hertogensingel / Foulkestraat Oss

Besten,

Op 2 november jl. was ik bij de informatieavond over 'Broertje & Zusje' aan de Hertogensingel / Foulkestraat.

Hierbij wil ik graag mijn reactie geven op de plannen. Vooropgesteld begrijp ik dat het perceel naast mij niet eeuwig leeg kan blijven en dat er iets gebouwd gaat worden, daar heb ik rekening mee gehouden. Ik had wel gehoopt dat het zou blijven binnen de maatvoering van het bestemmingsplan. 6 verdiepingen voor de woningen is dan ook veel te hoog.

Ik ben redelijk blanco naar de informatie avond gegaan, in de veronderstelling dat jullie wel rekening zouden houden met mijn woning en ligging van mijn tuin. Helaas zag ik dat juist het tegendeel in de schetsplannen is opgenomen. Los van de woningen die 6 verdiepingen hoog moeten worden, is er ook een dakterras met uitzicht op mijn tuin op het pand van Stichting Dichterbij ingetekend. Daar word ik zacht gezegd niet gelukkig van. De architect gaf meteen aan dat er mogelijkheden zijn die hij wil bespreken. Hetzelfde geldt voor de erfafscheiding tussen mijn perceel en het te bebouwen perceel. Nu lijkt het bijna of mijn tuin ook bij de plannen hoort.

Ik heb ook op de website al aangegeven dat ik graag als direct aanwonende bij de plannen betrokken wil worden. Naar mijn mening zou er nl minimaal 3 meter hoog een erfafscheiding moeten komen, en dat zul je ook in het bestemmingsplan al moeten laten vastleggen. Tot op heden heb ik nog van niemand een mailtje of telefoontje gehad met de vraag wanneer jullie langs kunnen komen om e.e.a. te bespreken.

Hierbij nogmaals het verzoek, ik nodig jullie (in ieder geval de architect, de projectontwikkelaar van Hendriks en van Stichting Dichterbij) bij mij uit, om concreet te bespreken hoe de plannen zo uitgevoerd kunnen worden dat ik niet onevenredig geschaad wordt in mijn privacy / belangen. Ik werk veel thuis, dus een datum moet niet zo moeilijk zijn. Ik hoor graag van u.

Ik ontvang graag een bevestiging van ontvangst van deze mail.

Met vriendelijke groet,

Oijenseweg
3546 SN Oss

2 november 2023

Geachte bezoeker,

Omdat wij onze bijeenkomsten zo goed mogelijk willen organiseren, zijn wij benieuwd wat u van deze inloopavond vond. Als u nog tips voor ons heeft of ons laat weten wat u goed vond aan deze avond, stellen wij dat bijzonder op prijs. Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Tips

Tops

Eventuele opmerkingen



Cijfer

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:
Adres: Hertogensingel
Postcode: 5341 AA
Plaats: Oss
E-mail: @gmail.com

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar:
hertogensingel@hb-oss.nl.

Voor alsnog geen opmerkingen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bedankt voor uw reactie.



Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023



Uw gegevens:

Naam: L
Adres: OYENSEWEG -
Postcode: 5346 ST
Plaats: OSS
E-mail: , @gmail.com

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar: hertogensingel@hb-oss.nl.

super mooi plan, graag eerste keus
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bedankt voor uw reactie.

2 november 2023

Geachte bezoeker,

Omdat wij onze bijeenkomsten zo goed mogelijk willen organiseren, zijn wij benieuwd wat u van deze inloopavond vond. Als u nog tips voor ons heeft of ons laat weten wat u goed vond aan deze avond, stellen wij dat bijzonder op prijs. Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Tips

N.V.T.

Tops

Helemaal oke

Eventuele opmerkingen



Cijfer

2 november 2023

Geachte bezoeker,

Omdat wij onze bijeenkomsten zo goed mogelijk willen organiseren, zijn wij benieuwd wat u van deze inloopavond vond. Als u nog tips voor ons heeft of ons laat weten wat u goed vond aan deze avond, stellen wij dat bijzonder op prijs. Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Tips

.....

.....

.....

.....

Tops

.....

.....

.....

.....

Eventuele opmerkingen

.....

.....

.....

.....



Cijfer

Reactieformulier

Informatiebijeenkomst Hertogensingel / Foulkesstraat

Oss, 2 november 2023

Uw gegevens:

Naam:

Adres:

Postcode:

Plaats:

E-mail:

oorlogsheldenplein
5346 SZ
Oss

Uw vraag, reactie of opmerking:

Wilt u uw reactie liever naar ons mailen? Dat kan tot en met zondag 12 november a.s. door te mailen naar:
hertogensingel@hb-oss.nl.

.....

heen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bedankt voor uw reactie.

2 november 2023

Geachte bezoeker,

Omdat wij onze bijeenkomsten zo goed mogelijk willen organiseren, zijn wij benieuwd wat u van deze inloopavond vond. Als u nog tips voor ons heeft of ons laat weten wat u goed vond aan deze avond, stellen wij dat bijzonder op prijs. Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Tips

.....

.....

.....

.....

Tops

Heldere plaatsen

.....

.....

.....

Eventuele opmerkingen

.....

.....

.....

.....



Cijfer

2 november 2023

Geachte bezoeker,

Omdat wij onze bijeenkomsten zo goed mogelijk willen organiseren, zijn wij benieuwd wat u van deze inloopavond vond. Als u nog tips voor ons heeft of ons laat weten wat u goed vond aan deze avond, stellen wij dat bijzonder op prijs. Bij voorbaat dank voor uw moeite.

Tips

.....

.....

.....

.....

Tops

Goede duidelijke presentatie
met foto's en schetsen.

.....

.....

Eventuele opmerkingen

.....

.....

.....

.....



Cijfer

Besluit hogere waarde

HOGERE WAARDE BESLUIT

Wijziging 1 Bestemmingsplan Midden Noord - Oss - 2012¹



Onderwerp

Besluit op grond van de Wet geluidhinder tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege de Hertogensingel voor het gehele beoogde gebouw binnen het plangebied.

Overwegingen

De gemeente Oss is een procedure gestart tot vaststelling van het wijzigingsplan 'Wijziging 1 Bestemmingsplan Midden Noord - Oss - 2012'. Dit plan maakt een appartementengebouw mogelijk op de locatie Foulkesstraat 2 te Oss. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie K en nummers 3827 en (gedeeltelijk) 5391.

Volgens de Wet geluidhinder mag een gevel van een geluidgevoelige functie niet meer dan 48 dB geluid ontvangen vanwege een weg.

Uit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op deze locatie door verkeerslawaaai vanwege de Hertogensingel hoger is dan 48 dB.

Burgemeester en wethouders mogen volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde vaststellen van niet meer dan 63 dB.

Om de appartementen mogelijk te maken is een hogere waarde van maximaal 60 dB nodig voor de zuidgevel, 58 dB voor de westgevel, 56 dB voor de noordgevel en 59 dB voor de oostgevel, vanwege de Hertogensingel. Deze hogere waarden passen binnen het gemeentelijke geluidsbeleid.

Burgemeester en wethouders zullen hun voornemen tot het vaststellen van een hogere waarde van 21 december 2023 tot en met 31 januari 2024 ter inzage leggen. Iedereen kan in deze periode op het voornemen reageren.

In de Wet geluidhinder is opgenomen dat een hogere waarde kan worden verleend als de toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ondervindt van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard of onvoldoende doeltreffend zijn. Achtereenvolgens dient gekeken te worden naar maatregelen aan de bron, maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger en maatregelen bij de ontvanger.

HOGERE WAARDE BESLUIT

Wijziging 1 Bestemmingsplan Midden Noord - Oss - 2012₂

Het is redelijkerwijs niet mogelijk om het lawaai vanaf de weg te beperken door verkeersmaatregelen. Het verlagen van de maximumsnelheid of het toepassen van geluid reducerend wegdek zijn geen doelmatige maatregelen die de voorkeursgrenswaarde bereiken.

Het college van burgemeester en wethouders heeft op 2 december 2019 aan het hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling het mandaat verleend om te besluiten over hogere waarde op grond van de Wet geluidhinder die binnen het geluidbeleid passen.

De gemeente Oss toetst de aanvraag hogere grenswaarde ook aan het gemeentelijk geluidbeleid (Geluidsnota Oss –Geluidskwaliteit in de leefomgeving, vastgesteld op 20 mei 2010). Het plan voldoet aan het geluidsniveau dat in het gemeentelijk beleid is opgenomen.

Besluit

Gelet op:

- de Wet geluidhinder
- het Besluit geluidhinder
- het onderzoek 'Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï, Hertogensingel Oss' met referentie OSS035-0001 van 2 november 2023 (bijlage bij dit besluit)

besluiten burgemeester en wethouders van Oss:

- een waarde van maximaal 60 dB voor de zuidgevel, 58 dB voor de westgevel, 56 dB voor de noordgevel en 59 dB voor de oostgevel vast te stellen als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevels vanwege de Hertogensingel, voor de realisatie van appartementen. Deze locatie is kadastraal bekend als 'Oss K 3827 en 5391'

Oss,

Namens burgemeester en wethouders van Oss,

Mevr. mr. J.P. van der Linden,

Hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

Bijlage:

- akoestisch onderzoek