BESTEMMINGSPLAN
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage bij toelichting



GEMEENTE OSS

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

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Index bijlagen bijlagenboek

Bijlage 1: Memo Stikstofberekening

Bijlage 2: Voortoets natuurwetgeving

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek Schelversakker 1 Oss

Bijlage 4: Archeologisch vooronderzoek RAAP rapport 5185

Bijlage 5: Notitie Verkeersadvies Kindcentrum Nicolaas

Bijlage 6: Waterparagraaf Kindcentrum Nicolaas

Bijlage 7: Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bijlage 8: Memo Luchtkwaliteit

Bijlage 9: Notulen bijeenkomst 19 april 2021

Bijlage 10: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bijlage 11: Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

Bijlage 12: Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai inclusief maatregelen

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss – 2022

Bijlage 1: Memo Stikstofberekening

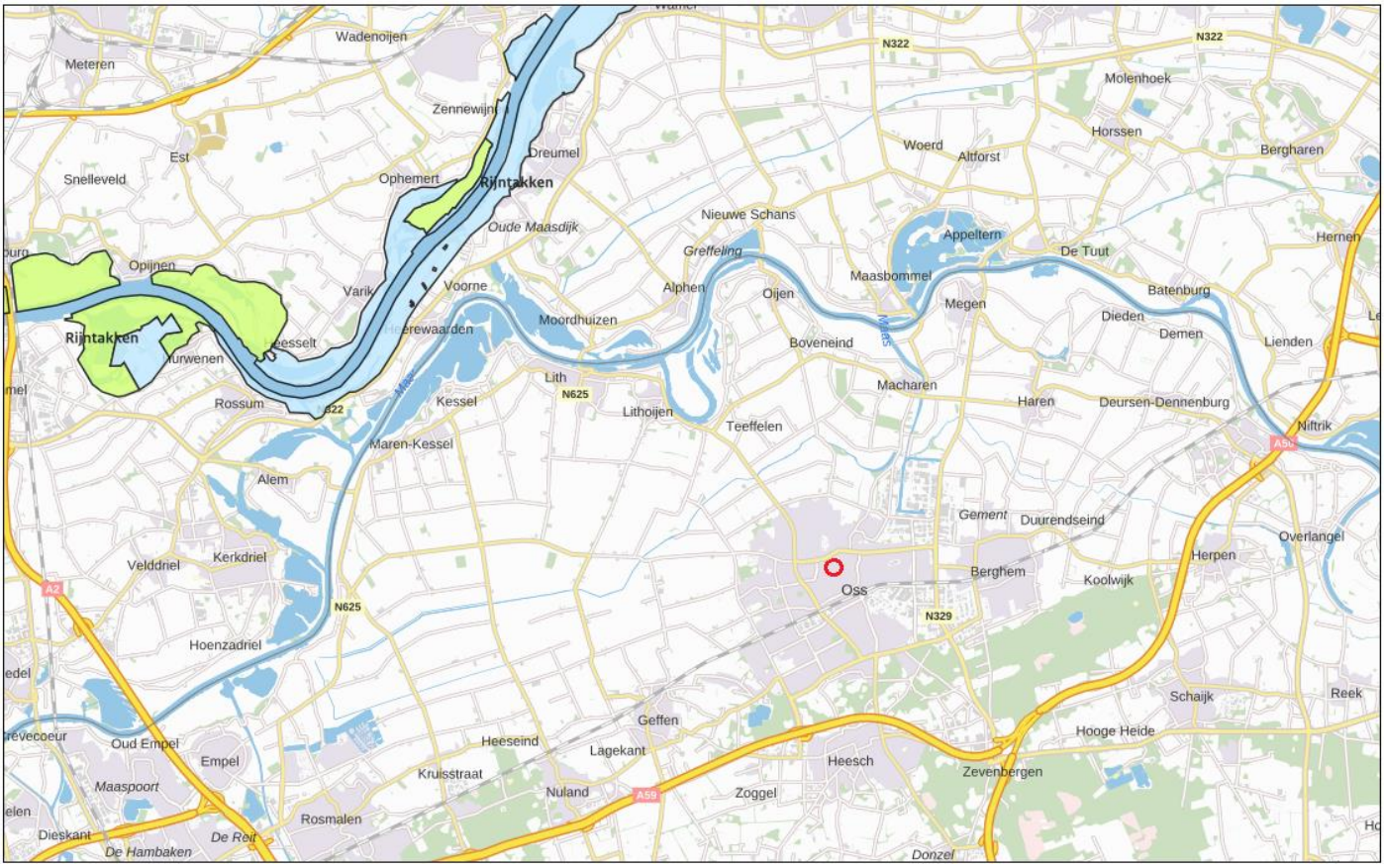
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	21 januari 2022	**PROJECT**	Nicolaasschool Schelversakker 1 Oss
VAN	Stephany Lie	**OPDRACHTGEVER**	IV Infra b.v.

STIKSTOFBEREKENING NICOLAASSCHOOL SCHELVERSAKKER 1 OSS

1. INLEIDING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een school met kinderopvang te realiseren. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met verzuringsgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Rijntakken. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 10 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aerius (versie 2021) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij is de gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling, hier wordt nader op ingegaan in deze notitie. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

Wet Stikstofreductie en natuurverbetering

Het doel van de wet stikstofreductie en natuurverbering is om de stikstofuitstoot te verlagen en de natuur te verbeteren. Het wetsvoorstel bevat een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector. De vrijstelling geldt voor bouwactiviteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Deze vrijstelling maakt vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw makkelijker. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden (bijvoorbeeld verstoring). De vrijstelling is verder uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Deze wet is op 1 juli 2021 in werking getreden.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Realisatiefase

Door de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 geldt er voor de realisatiefase een vrijstelling voor de bouwwerkzaamheden. Deze vrijstelling geldt voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie. Onder de vrijstelling valt onder andere het bouwen en slopen van een bouwwerk en de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden. Dit zijn ook de bronnen waar emissies te verwachten te zijn in de realisatiefase van de beoogde ontwikkeling. Omdat voor deze werkzaamheden een vrijstelling geldt, is een berekening voor de realisatiefase niet nodig.

Gebruiksfase

Het programma omvat de Nicolaasschool van circa 2.630 m^2 bvo, een kinderopvang van circa 390 m^2 bvo, een gymzaal van circa 660 m^2 bvo en een kindcentrum van circa 3.680 m^2 bvo. De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. De verkeersgeneratie bestaat in totaal uit 122 motorvoertuigen van de school, 28 motorvoertuigen van de kinderopvang en 20 motorvoertuigen van het personeel voor de school en kinderopvang. Het totaal aantal bewegingen (heen en weer) komt daarmee op 340 mvt/etmaal.

Het verkeer wikkelt af via de Driek van Erpstraat en Schelversakker naar de Hertogensingel. Een indicatie van de verkeersintensiteiten voor deze weg is te vinden op de NSL-monitoringstool 2021 (www.nsl-monitoring.nl/viewer/). Volgens de tool bedroegen de dagelijkse verkeersintensiteiten voor 2020 voor de Hertogensingel 14.260 voor licht verkeer. Op de Hertogensingel gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius juli 2020, zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhavige project voegt in de gebruiksfase maximaal 2,4% licht verkeer toe aan de Hertogensingel.

Voor de gebruiksfase is 2022 als rekenjaar aangehouden. Dat rekenjaar genereert voor het verkeer de hoogste emissies (worstcase). Wanneer een rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor de realisatiefase geldt een vrijstelling vanuit de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. Een berekening voor deze fase is niet nodig. Deze vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase. Uit een berekening met AERIUS Calculator (versie 2021) voor de gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase is uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

AERIUS CALCULATOR

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	Schelversakker 1 , 5341 AJ Oss

Activiteit

Omschrijving	Nicolaasschool Schelversakker 1 Oss
Toelichting	Gebruiksfase Nicolaasschool Schelversakker 1 Oss

Berekening

AERIUS kenmerk	RXzaXw5Msz5b
Datum berekening	21 januari 2022, 12:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

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

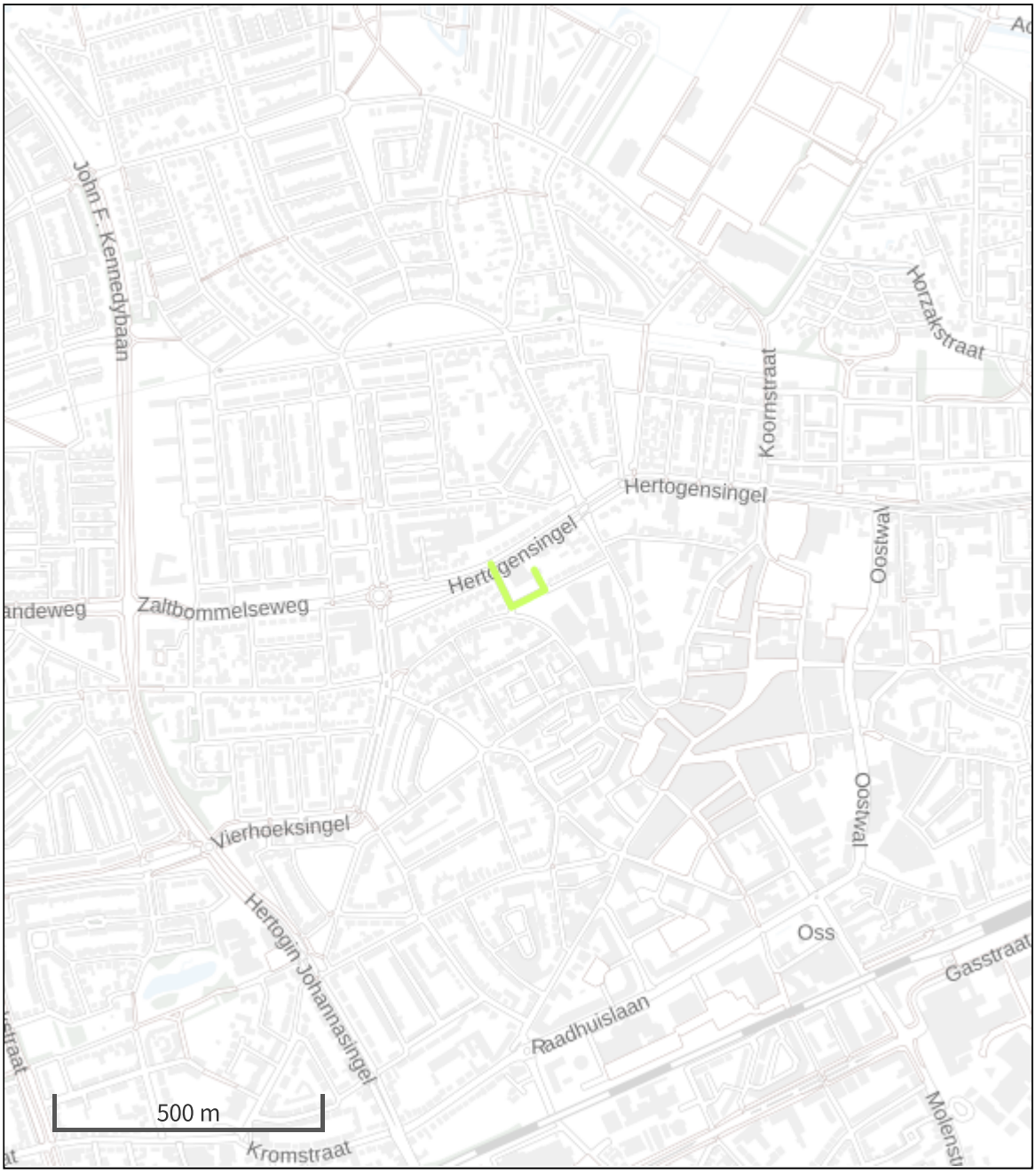
Resultaten

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

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

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

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Situatie 1, Rekenjaar 2022

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

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

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 2: Voortoets natuurwetgeving

Nicolaasschool Oss

- (ver)nieuwbouw Schelversakker -

voortoets natuurwetgeving

Colofon

28 november 2019

- veldwerk	dr. A.J.M. Schenkeveld
- tekst	dr. A.J.M. Schenkeveld
- productie	bureau Schenkeveld Visstraat 1, 4101 AC Culemborg Telefoon: 0345- 534245, E: 06-28307831 Email: bramschenkeveld@ziggo.nl
- opdrachtgever	Gemeente Oss
- contactpersoon	Jan Abrahamse van de gemeente Oss

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
2 Methode 5
3 Gebiedsbeschrijving 5
4 Flora en fauna 6
Flora en vegetatie 6
Vogels 6
Zoogdieren 7
Vissen, amfibieën en reptielen 8
Ongewervelde dieren 8
Conclusie 8
5 Ingreep 8
Initiatief 8
Effecten 9
6 Conclusie 10
7 Bijlagen 10

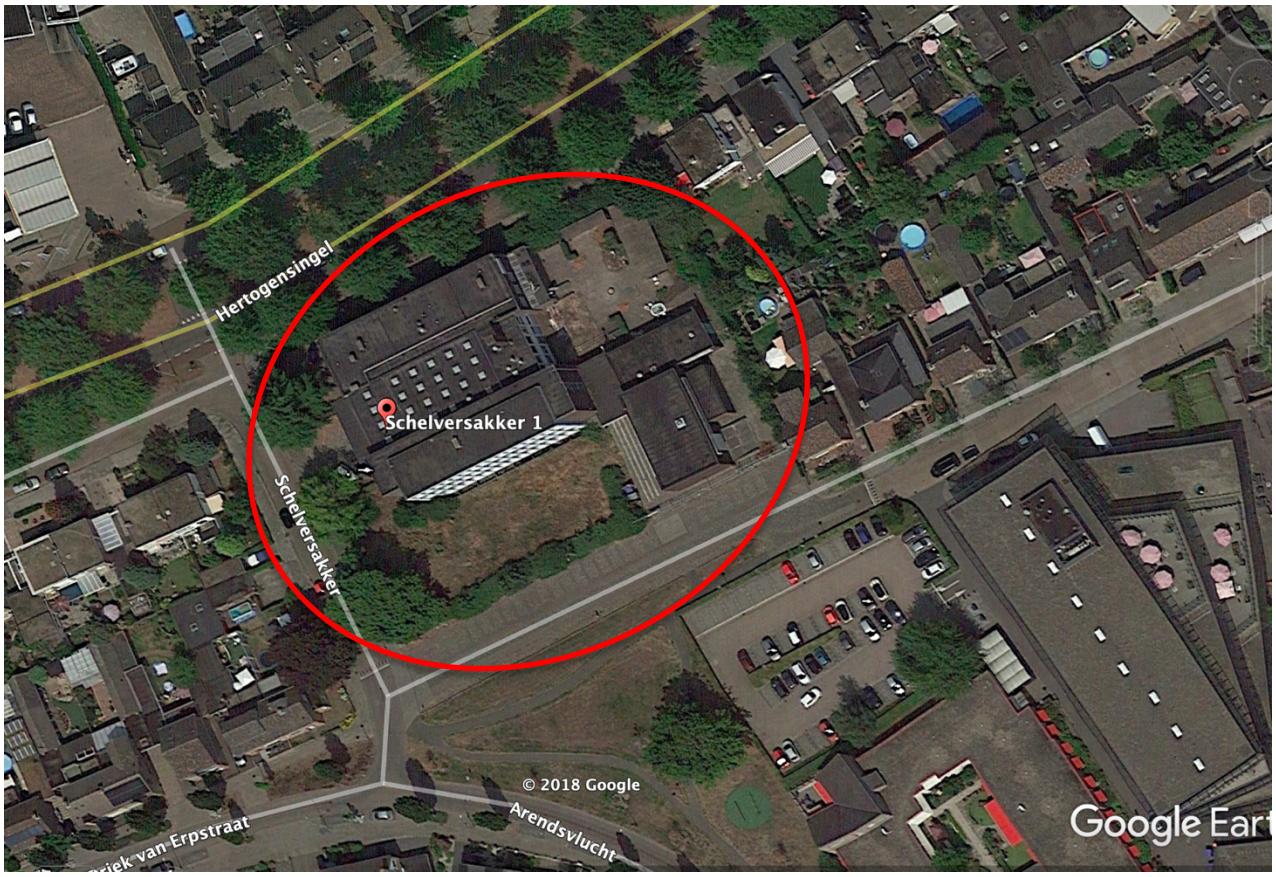
1 Inleiding

Initiatief

De gemeente Oss heeft besloten over te gaan tot aankoop van het perceel Schelversakker 1 te Oss. Deze locatie is in beeld voor vervangende huisvesting van de Nicolaasschool (Stichting SAAM*), eventueel in combinatie met een voorziening voor kinderopvang. Voor deze voorziening wordt vooralsnog uitgegaan van samenwerking met Stichting AVEM Kinderopvang. Op dit moment wordt onderzocht of het oude schoolgebouw hiervoor moet worden gesloopt of geschikt is voor hergebruik.

Ligging

Het plangebied betreft het schoolgebouw inclusief gymzaal, het schoolplein en de groene ruimte rondom. De school is ontsloten vanaf de Schelversakker in Oss in de provincie Noord-Brabant. De gymzaal heeft een aparte ingang aan de Driek van Erpstraat. Het plangebied is ca. 0,43 ha groot.



figuur 1: ligging plangebied (rood omcirkeld)

Planologisch kader

De (ver)nieuwbouw van de school past niet in het bestemmingsplan Partiele herziening 1 Centrum-Oss 2013. Ten behoeve hiervan wordt door de gemeente Oss een nieuw plan met toelichting opgesteld. Hierin is ook aandacht voor het aspect natuur. Volgens de huidige wetgeving moet elke ruimtelijke ingreep getoetst worden aan voorheen de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en overig relevant natuurbeleid. Sedert 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze vervangt de Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet. Ook het provinciaal en gemeentelijk natuurbeleid is van belang. Zo is de bescherming van de ecologische hoofdstructuur (EHS) of Natuur Netwerk Brabant (NNB) vastgelegd in artikel 5 van de Verordening ruimte Noord-Brabant (geconsolideerd 2019) en het vellen van bomen in de bebouwde kom in de APV.

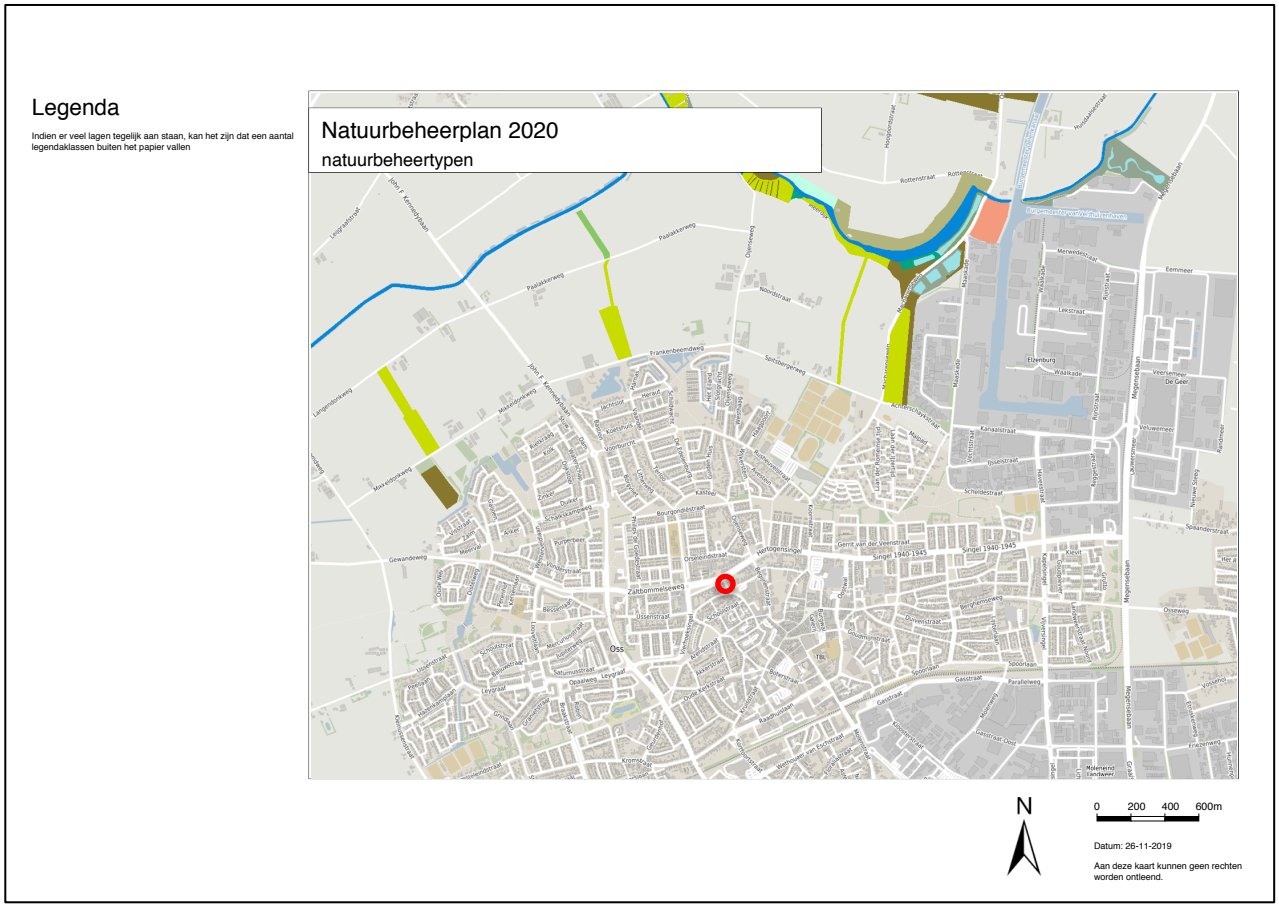
Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming regelt sedert 1 januari 2017 de bescherming van waardevolle natuur. Ze vervangt de oude Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en de Boswet. In de wet zijn artikelen opgenomen ter bescherming van soorten (hoofdstuk 3), gebieden (hoofdstuk 2) en houtopstanden (hoofdstuk 4). Bij een ruimtelijke ingreep moet voor handelingen met schadelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of waarbij verbodsbepalingen worden overtreden betreffende soorten Vogelrichtlijn, soorten Habitatrichtlijn of andere nationaal beschermde planten- en diersoorten bij de provincie een ontheffing worden aangevraagd. De onderzoeksplicht rust bij de initiatiefnemer. Het is de gewoonte om voorafgaand aan een uitgebreide beoordeling te onderzoeken of er

met betrekking tot het initiatief überhaupt broed- en wintervogels, andere planten-, diersoorten en habitattypen, waarvoor de nieuwe wet is bedoeld in het geding zijn. Dit verslag is de weergave van een dergelijk verkennend onderzoek ook wel quick scan of voortoets genoemd. Een dergelijke voortoets wordt ook uitgevoerd voor projecten, die buiten de eigenlijke begrenzing van een Natura 2000-gebied liggen, maar wier effecten zich mogelijk wel doen gelden op de verderop gelegen natuurwaarden (‘externe werking’).

EHS of NNN of NNB
Inmiddels is de begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur van Nederland (EHS) zo goed als afgerond. Na de herijking in 2011 en de naamsverandering in 2014 in Natuurnetwerk Nederland (NNN) en in 2016 in Natuur Netwerk Brabant (NNB) ligt het in de bedoeling alle begrensde kavels voor 2027 te verwerven en in te richten en te beheren als beschermd natuurgebied. De verwerving gebeurt vooralsnog op vrijwillige basis. Voor gebieden in de EHS geldt het nee, tenzij...principe. Ingrepen hierin kunnen alleen doorgang vinden, als er geen alternatieven zijn en het initiatief van groot openbaar belang is. Het nee, tenzij-beleid is een getrapte benadering. De basis voor deze stappenbenadering is een goede beschrijving van de in het gebied voorkomende wezenlijke kenmerken en waarden. Uit onderzoek moet vervolgens blijken of deze wezenlijke waarden en kenmerken significante schade ondervinden door de ingreep.

Het plangebied grenst niet direct aan beschermd natuurgebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken op meer dan 10 km in noordelijke richting. Het Ossemeer met aangrenzende grazige en houtachtige vegetatie aan de Machareseweg is het dichtstbij gelegen natuurgebied, onderdeel van het Natuur Netwerk Brabant. Deze liggen op ca. 1,5 km afstand in noordoostelijke richting (zie figuur 2).



figuur 2: situering plangebied (rood omkaderd) in relatie tot het NatuurNetwerk Nederland (NNN) en de beheertypen daarvan (Natuurbeheerplan Noord-Brabant 2020)

Probleemstelling
In deze notitie wordt onderzocht in hoeverre de sloop of verbouwing en nieuwbouw in strijd zijn met de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming en of er dientengevolge ontheffing van de verbodsbepalingen moet worden aangevraagd. Hierbij zijn alleen de artikelen op het gebied van soortbescherming (artikelen 3.1-3.41) aan de orde.
Toetsing aan de Verordening Ruimte Noord-Brabant (2019) is ook niet relevant, omdat artikel 5 alleen handelt over bestemmingsverandering binnen de contouren van het NNB zelf.
De APV is ook niet van belang. Het kappen van bomen is in de gemeente Oss alleen vergunningplichtig als de betreffende boom op de lijst van bijzondere bomen staat. Dat is hier niet het geval. Paardenkastanje ?

2 Methode

Op 13 november 2019 is het terrein bezocht om alle beschermde planten en dieren, die het plangebied en directe omgeving bewonen en gebruiken te inventariseren.
Daarnaast is in de literatuur en via internet gezocht naar gegevens over de verspreiding van beschermde en bedreigde soorten in de (wijde) omgeving.
Voorafgaand aan het veldbezoek is een lijst van potentieel in het gebied aanwezige bijzondere soorten opgesteld aan de hand van de diverse atlassen. Deze bronnen worden vermeld onder de diverse soortengroepen. Deze lijst is dus in het veld getoetst aan de hand van de directe waarnemingen, aangetroffen sporen en de gebiedskenmerken.

3 Gebiedsbeschrijving

Het schoolgebouw stamt uit 1955 en is tegelijkertijd met de aanleg van de Hertogensingel en de stedelijke uitbreiding in noordelijke richting (Krinkelhoek) gerealiseerd. De school herbergde aanvankelijk een huishoudschool en later middelbaar beroepsonderwijs (ROC de Leijgraaf).

De entree bestaat uit een hoog kozijnwerk met veel glas en houten panelen voorzien van een luifel ondersteund door ranke ronde pilaren. Via een trap bereikt met de ruime aula voorzien van een plat dak met lichtvensters in een strak geometrisch patroon gerangschikt. Aan de noordzijde hiervan bevindt zich een ruimte van twee verdiepingen en 4 klaslokalen. De korte gevels hiervan zijn een van donkere baksteen gemetselde blinde spouwmuur. De lange gevel bestaat uit een betonconstructie met daarin ruimte voor veel glas in stalen kozijnen. Aan de zuidzijde van de aula telt het gebouw drie verdiepingen met elk 3 klaslokalen. Ook hiervan zijn de korte gevels van baksteen en bestaat de lange gevel uit een betonconstructie. Het gymlokaal staat los van het hoofdgebouw, maar is daar wel mee verbonden middels een gang. Het gymlokaal en de kleedruimte bestaan net als het hoofdgebouw uit een afwisseling van gemetselde blinde gevels afgewisseld met een betonconstructie met veel glas. School- en gymgebouw hebben een plat dak voorzien van dakleer. De opstaande rand draagt een aluminium strip Op het dak staan een aantal schoorstenen zonder kraaienkappen.

Rond de school en op het afgesloten schoolplein staan bomen van diverse pluimage. Het betreft onder andere Atlantische ceder, Gewone es, Japanse sierkers, Noordse esdoorn, Paardenkastanje. Ander groen rond de school betreft ruig gras, heesterborders en hagen. De verharding bestaat uit betontegels.


school zuidzijde


school noordzijde


entree


plat dak van zuidelijk deel

4 Flora en fauna

Flora en vegetatie

In het ruige gras ten zuiden van het gebouw staan veel soorten van de Wormkruid-associatie de subassociatie met Gewoon struisgras (31Ca3a)[1]. Naast de naamgevende soorten zijn Bezemkruiskruid, Biggenkruid, Bijvoet, Canadese fijnstraal, Duinriet, Duizendblad, Gestreepte witbol, Jacobskruiskruid, Rood zwenkgras, Sint Janskruid, Smalle weegbree, Vertakte leeuwentand karakteristiek.
In de schaduwrijke borders groeien vooral plantensoorten van de Zevenblad-associatie (33 Aa5) zoals Dagkoekoeksbloem, Fluitenkruid, Gewone braam, Gewone vlier, Grote brandnetel, Heermoes, Hondsdraf, Kleefkruid, Klimop, Kropaar, Kweek, Late guldenroede, Ridderzuring, Robertskruid, Ruw beemdgras, Stinkende gouwe, Vlinderstruik, Witte dovenetel, Zandkool.
Tussen de tegels groeien veel kortlevende pioniersoorten als Bleekgele droogbloem, Gewone melkdistel, Grote weegbree, Harig knoopkruid, Paardenbloem, Paarse dovenetel, Vogelmuur, Zachte ooievaarsbek.


Berberis-haag en Paardenkastanje


ruig gras met Bijvoet en Wormkruid

Habitatrichtlijnsoorten of nationaal beschermde soorten ontbreken. Het plangebied is geen geschikte standplaats voor het merendeel van deze soorten. De paar soorten die mogelijk in het gebied voorkomen zijn afgecheckt met de verspreidingsatlas van FLORON[2].

Er zijn verder ook geen mos- en vaatplantensoorten van de Rode lijst van in Nederland bedreigde soorten waargenomen.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten gehoord of gezien: Ekster, Houtduif, Huismus, Kauw, Kokmeeuw, Koolmees, Merel, Pimpelmees, Roodborst, Staartmees, Turkse tortel, Vink, Zwarte kraai. De meeste van deze vogels broeden niet in het plangebied zelf. Deze is als nestelplek geschikt voor Ekster

[1] Schaminee, J. e.a., 1995-1999: De vegetatie van Nederland, deel I-V; Opulus Press, Leiden.
[2] https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten

(boom), Houtduif (boom), Kauw (schoorsteen), Kokmeeuw (plat dak), Merel (heester), Roodborst (boom), Turkse tortel (boom), Vink (boom). Er zijn echter geen nestresten gevonden.

Er zijn weliswaar mussen gezien. Deze zaten als groepje in een hulsstruik en broeden waarschijnlijk onder de dakpannen van de huizen in de omgeving. De gebouwen zijn ongeschikt als nestelplek voor Huismus en Gierzwaluw.

Alle vogels zijn op het nest met eieren of jongen streng beschermd. Nesten van Gierzwaluw (categorie 2), en Huismus (categorie 2) zijn jaarrond beschermd. Deze soorten broeden hier zeker niet.
Potentiële broedvogels met jaarrond beschermde nesten is alleen Ekster (categorie 5). Overigens wordt van categorie 5-soorten verondersteld, dat exemplaren weliswaar vaak terugkeren naar het oude nest, maar dat ze ook over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Zoogdieren
Er zijn in het plangebied zelf en omgeving alleen sporen gezien van of zichtwaarnemingen gedaan van Egel, Huisspitsmuis. Deze soorten zijn niet of nationaal beschermd, maar dan in de provincie Noord-Brabant met een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen.

Vleermuizen zijn streng beschermd (Habitatrichtlijn).
Er zijn van de omgeving, waarnemingsgebied Oss-centrum, weinig recente waarnemingen van vleermuizen bekend[3]. Sedert 2016 is alleen 3x de aanwezigheid van een ‘vleermuis onbekend’ vermeld. In het betreffende uurhok (160-420) zijn sedert 1990 de volgende soorten waargenomen: Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige vleermuis[4]. Dit zijn algemene, minder verstoringsgevoelige soorten, waarvoor het plangebied functioneel kan zijn als vliegroute, verblijfplaats en foerageergebied.
Deze vleermuizen zijn gebouwbewonend, maar kunnen ook (individuele) verblijfplaatsen hebben in boomholtes en -spleten. Ze hebben kraamkolonies op zolders, in spouwmuren en achter boeiborden. Ze verblijven soms tijdelijk achter luiken en onder scheef liggende pannen. De school is daarom afgezocht op aanwezigheid van sporen van vleermuizen, met name keutels langs de gevel en op de raamkozijnen. Ook is het gebouw beoordeeld op aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen. De spouw is bijvoorbeeld toegankelijk via de open stootvoegen en op sommige plaatsen kunnen ze tussen twee vlakken wegkruipen. Deze ruimtes zijn daarom afgezocht met een endoscope camera. Er is geen enkele aanwijzing van het gebruik van de spouw of andere ruimtes door vleermuizen gevonden. Deze ruimtes waren overigens niet altijd bereikbaar.


open stootvoeg in blinde spouwmuur



gat in spouwmuur boven hemelwaterafvoer

[3] www.waarneming.nl
[4] https://www.verspreidingsatlas.nl/zoogdieren


spleet tussen muur en luifel bij entree


schoorsteen met toegankelijke binnenruimte

Vissen, amfibieën en reptielen
D.d. 13 november 2019 zijn geen vis-, amfibie- of reptielsoorten gezien. Er is ook geen water in het plangebied.

De afgelopen 3 jaar zijn in het waarnemingsgebied Oss-Centrum ook geen waarnemingen gedaan[5].

Ongewervelde dieren
D.d. 13 november 2019 is alleen Kleine wintervlinder waargenomen.

Van het betreffende waarnemingsgebied Oss-Centrum zijn een beperkt aantal dagvlinder-, libellen- en sprinkhaansoorten bekend. Dit betreft alleen algemene soorten.

Het plangebied is ongeschikt leefgebied voor de communautair en nationaal beschermde vlinder-, libellen, kever- en overige ongewervelde soorten.

Conclusie
Het plangebied kent weinig natuurwaarden.
De vegetatie van het verruigd gazon is tamelijk karakteristiek ontwikkeld. Struiken en bomen zijn nestelplek van algemene tuin- en parkvogels.
Het is uit te sluiten dat het schoolgebouw nestelplek is van Gierzwaluw, Huismus en Spreeuw.
De aanwezigheid van vleermuizen in de te slopen gebouwen is onwaarschijnlijk, maar kan niet uitgesloten worden. Voorgesteld wordt dit nader te onderzoeken.

5 Ingreep

Initiatief
Er is nog geen besluit genomen over hergebruik van de gebouwen of volledige nieuwbouw. Vooralsnog wordt in deze notitie uitgegaan van het worst case scenario, waarbij het bestaande schoolgebouw en de gymzaal worden gesloopt, een groot deel van de beplanting geruimd, er drie nieuw gebouwen worden neergezet en de buitenruimte bijna volledig heringericht. Figuur 3 toont de nieuwe functioneel-ruimtelijke structuur (optie 2A)

[5] www.waarneming.nl



figuur 3: nieuwe situatieschets (scenario 2a)

Effecten

De belangrijkste ecologische gevolgen van het initiatief hangen samen met het opruimen van de bomen en struiken (1), de sloop van de opstallen (2), het grondverzet (3), de nieuwbouw (4) en de herinrichting van de buitenruimte (5). De effecten van het gebruik namelijk onderwijs (6) blijven hetzelfde als in de oude situatie. Wel zullen er waarschijnlijk meer autobewegingen rond de school worden gemaakt. Veel kinderen zullen worden gebracht en gehaald. In de oude situatie kwamen de meeste kinderen zelfstandig op de fiets naar school. De effecten daarvan worden doorgerekend.

Ad 1) Het is nog niet bepaald welke bomen en struiken worden verwijderd. De meeste zullen geruimd worden. Een en ander is nog afhankelijk van het definitief ontwerp. Het forse exemplaar Paardenkastanje in de zuidwestelijke hoek van het plangebied blijft wel staan.
In de te verwijderen bomen en struiken nestelen in het voorjaar vogels als Turkse tortel en Merel. De beplanting moet daarom buiten het broedseizoen van deze vogels (15 maart – 15 juli) worden weggehaald of in het broedseizoen eerst gecontroleerd worden op de aanwezigheid van nestelende vogels.

Ad 2) Bij de sloop van de gebouwen gaan geen jaarrond (categorie 1-4) beschermde nesten van bijvoorbeeld Huismus verloren. Er verdwijnen waarschijnlijk ook geen verblijfplaatsen van vleermuizen. Om dat uit te sluiten is vervolgonderzoek volgens het vleermuisprotocol nodig. Dit betekent dat het plangebied in de periode mei tot en met september tenminste viermaal bezocht moet worden.

Ad 3) Bij het grondverzet voor het bouwrijp maken verdwijnen er geen groeiplaatsen van beschermde plantensoorten. Bij het grondverzet voor de herinrichting van de buitenruimte rond de nieuwe gebouwen gaan mogelijk wel verblijfplaatsen van nationaal beschermde diersoorten als Egel en Huisspitsmuis vernietigd. Voor deze soorten geldt in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Vanwege de in de Wet natuurbescherming opgenomen zorgplicht wordt aanbevolen het gebied voorafgaand aan het bouwrijp maken af te zoeken op deze soorten, deze te verzamelen en in de directe omgeving, bijvoorbeeld de grote particuliere tuinen aan de oostzijde, terug te zetten.

Ad 4) Tijdens de bouw treedt door lawaai, bouwlampen en het verspreiden van vervuilende stoffen waaronder stikstof (NOx) verstoring van de natuur in de omgeving op. De omvang hiervan is beperkt en reikt niet tot de meer kwetsbare en verzuringsgevoelige natuurtypen van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Bijlage 1 toont de Aerius-berekening van de effecten van de nieuwbouw

van een kantoorgebouw met een BVO van 3.284 m2. De eenmalige uitstoot hiervan bedraagt 530,51 kg NOx. Dit levert geen depositieresultaten boven de 0,00 mol/ha/jaar.

Ad 5) Er is nog geen ontwerp voor de buitenruimte van de school. Uitgangspunten voor de herinrichting zijn:
- Alle grotere (diameter > 40 cm), mooi uitgegroeide en gezonde bomen blijven zoveel mogelijk staan. Dit geldt in ieder geval voor de kastanje in de zuidwestelijke hoek.
- De buitenverlichting wordt vleermuisvriendelijk door de toepassing van amberkleurig UV-vrije ledlampen, lagere lichtmasten en een scherpe en naar beneden gerichte afsnede van de lichtbundel.

Ad 6) In bijlage 2 is het effect van 1.000 autobewegingen op de ring rond het centrum van Oss doorgerekend. De uitstoot hiervan bedraagt 561,72 kg NOx per jaar en 34,35 kg NH3 per jaar. Dit heeft geen depositieresultaat op de verzuringsgevoelige habitattypen van Natura 2000 tot gevolg.

Bovengenoemde gevolgen worden hieronder alleen aan de bepalingen over soortbescherming van de Wet natuurbescherming getoetst. Omdat het gebruik hetzelfde blijft, de stikstofuitstoot van de bouw en de toename van het aantal autobewegingen beperkt is en de kwetsbare habitattypen binnen Natura 2000 ver weg liggen, wordt het initiatief niet getoetst aan de bepalingen over gebiedsbescherming in de Wet natuurbescherming.
De Verordening Noord-Brabant is ook niet relevant, omdat deze alleen gronden binnen het NNB betreft. Externe werking wordt niet onderscheiden.

Wet natuurbescherming
Als aan de hierboven genoemde randvoorwaarden wordt voldaan, worden er door de sloop en nieuwbouw niet aantoonbaar verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden. Deze randvoorwaarden worden hieronder nog een keer samengevat.

6 Conclusie

De sloop, nieuwbouw en de herinrichting van de buitenruimte van basisschool 't Schrijverke te Herpen hebben geen ingrijpende ecologische gevolgen.
Er zullen bij de werkzaamheden geen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden, als aan onderstaande voorwaarde wordt voldaan:
- De bomen en struiken worden buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 juli) verwijderd of eerst gecontroleerd op aanwezigheid van nestelende vogels.
- Er wordt in 2020 vleermuisonderzoek gedaan volgens het vleermuisprotocol[6]. Als er verblijfplaatsen worden aangetroffen moet voor de vernietiging en verstoring hiervan eerst ontheffing van de overtreding van de verbodsbepalingen 3.5.2. en 3.5.4 van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd bij de provincie Noord-Brabant.

Verder worden de volgende maatregelen aanbevolen:
- Voorafgaand aan het grondverzet/bouwrijp maken worden alle (beschermde) dieren zoals Egel en Huisspitsmuis verzameld en in de omgeving uitgezet.
- Alle gezonde grotere bomen blijven staan.

7 Bijlagen

bijlage 1: Aerius-berekening nieuwbouw Nicolaasschool, Oss
bijlage 2: Aerius-berekening autobewegingen samenhangend met de nieuwe Nicolaasschool

[6] https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 3: Vleermuisonderzoek Schelversakker 1 Oss



Vleermuisonderzoek Schelversakker 1 Oss

NOVEMBER 2020

schenkeveld
bureau voor natuur en landschap

Colofon

Veldwerk	Aart Dersjant, Anna Hatsagi en Bram Schenkeveld
Tekst	Aart Dersjant, Bram Schenkeveld
Productie	Bureau Schenkeveld Visstraat 1, 4101 AC Culemborg 0345 – 534 245 / 06 – 283 078 31 bramschenkeveld@ziggo.nl
Opdrachtgever	Gemeente Oss
Contactpersonen	Jan Abrahamse van de gemeente Oss

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Ingreep 4
1.2 Ligging 4
1.3 Karakteristiek 4
1.4 Doelstelling 5
1.5 Onderzoeksmethodiek 5
1.6 Veldbezoek 5
2 Resultaat 5
3 Discussie 6
4 Conclusie 6
5 Literatuur 6

1 Inleiding

1.1 Ingreep

De gemeente Oss is van plan om in 2021 het voormalig schoolgebouw aan de Schelversakker 1 in Oss te slopen of te verbouwen. Omdat de werkzaamheden een zwaar karakter hebben en de gebouwen toegankelijk en/of bewoonbaar kunnen zijn voor dieren werd ingeschat dat er negatieve effecten op beschermde dieren en planten kunnen optreden. Op voorhand was dus niet uit te sluiten dat er verbodsbepalingen van de wet natuurbescherming (2015) worden overtreden. Bureau Schenkeveld is daarom gevraagd dit op basis van een veldbezoek in te schatten, eventueel een werkprotocol op te stellen voor de werkzaamheden en aan te geven welk nader onderzoek nodig is. Deze quickscan is in het najaar van 2019 uitgevoerd. De conclusie hiervan was dat voor dit gebouw de aanwezigheid van vleermuizen niet valt uit te sluiten. Er is daarom vervolgonderzoek nodig. Dit rapport toont de resultaten van het vervolgonderzoek aan het voormalige schoolgebouw aan de Schelversakker 1 te Oss.

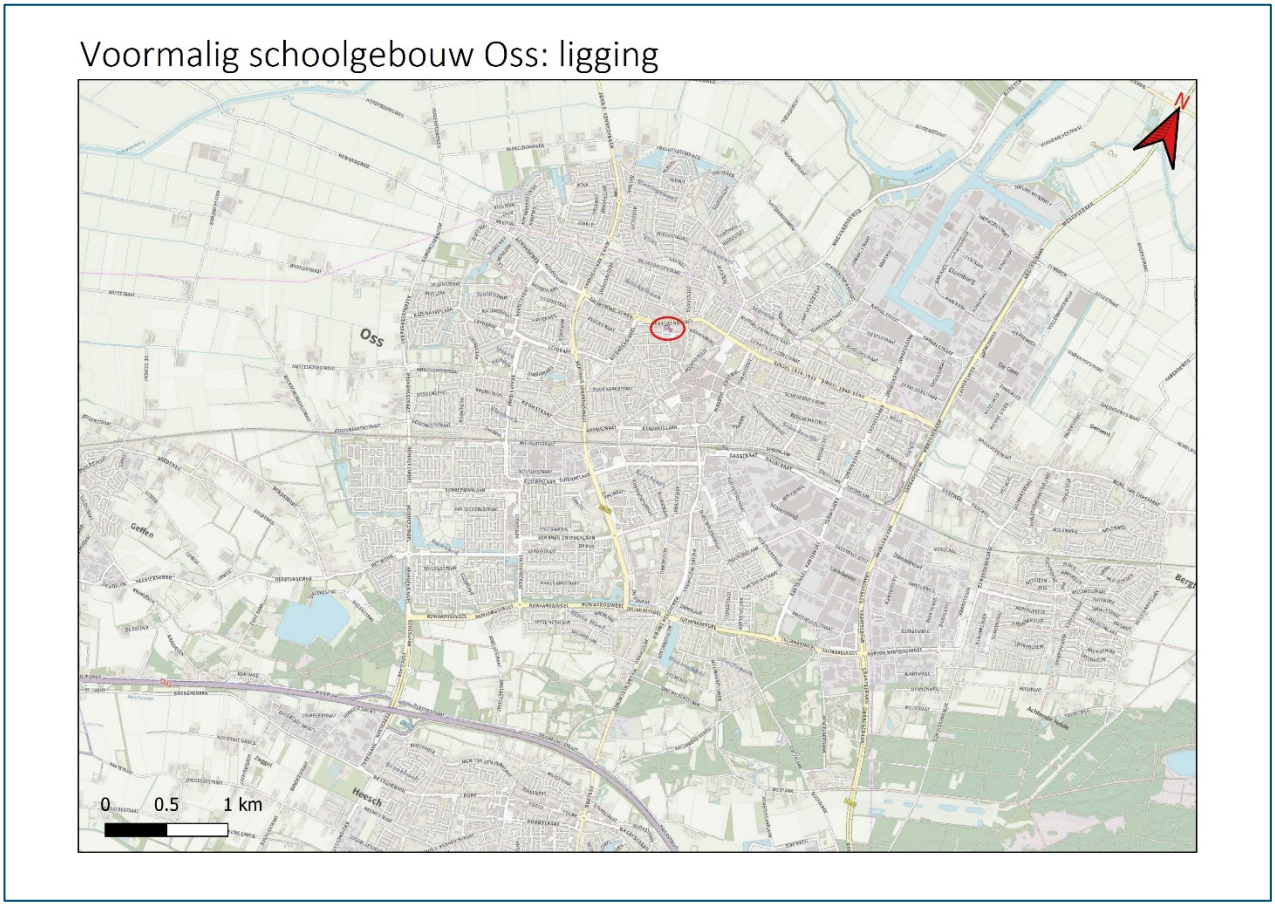
1.2 Ligging

Het pand ligt centraal in Oss op de hoek van de Schelversakker en Hertogensingel. Hoewel het pand in een woonwijk staat is de directe omgeving vrij groen met bomen/struiken en een groot grasveld ten zuidoosten van het pand.

1.3 Karakteristiek

Het betreft hier een voormalig schoolgebouw van twee en drie etages. Het dak is plat en bedekt met dakleer. Aansluitend op het gebouw staat een leegstaande gymzaal. De bebouwing lijkt ontoegankelijk voor broedvogels en grotendeels ontoegankelijk voor vleermuizen. Omdat aan de buitenzijde van het pand een aantal open stootvoegen aanwezig zijn en bij de entree een aantal kieren aantrekkelijk voor vleermuizen lijken, is vleermuisonderzoek op deze locatie toch noodzakelijk.

Onderstaande figuur 1 toont de ligging op een topografische kaart.



figuur 1: ligging onderzoeksgebied op een topografische ondergrond

1.4 Doelstelling

Deze notitie is het verslag van het onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde vleermuissoorten in en rond het te slopen of vernieuwen voormalig schoolgebouw aan de Schelversakker 1 in Oss.

1.5 Onderzoeksmethodiek

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek gebruikte detectors zijn: (Petterson D-240X, Echo Meter Touch 2 en Echo Meter Touch 2 pro) De laatste twee zijn gebruikt in combinatie met smartphone of tablet. Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en in het geval van de Echo meter microfoons zichtbeelden (spectrogrammen) worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en verblijfplaatsen worden opgespoord.
De methode voor het inventariseren van vleermuizen sluit aan bij het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2017) en de soortenstandaards van Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis (Bij12, 2017).

1.6 Veldbezoek

Ten behoeve van de inventarisatie vleermuizen (Laatvlieger, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis) zijn vier inventarisatieronden uitgevoerd. In tabel 1 worden deze inventarisatieronden en de omstandigheden tijdens het bezoek weergegeven.

vleermuizen

Datum	Tijd (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
14-6-2020	21:30-23:30	17	Geen	2 W
2-7-2020	3:45-5:45	14	Geen	0
1-9-2020	20:30-22:30	14	Geen	1 NNW
29-9-2020	19:30-21:30	15	Geen	1 Z

Tabel 1: Overzicht inventarisatieronden naar de aanwezigheid van vleermuizen met vaste rust- en verblijfplaatsen ter plaatse van en direct rond de te slopen bebouwing te Oss.

2 Resultaat

Figuur 3 toont de balts- en foerageergebieden van vleermuizen. Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Wel zijn er tijdens de verschillende bezoeken in de omgeving van het gebouw baltsende en foeragerende exemplaren Gewone en Ruige dwergvleermuis en één foeragerende Laatvlieger waargenomen.



figuur 2: foerageergebied van Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger

3 Discussie

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in het plangebied Gewone en Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger foerageren, vliegen en baltsen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven foerageren, vliegen en baltsen. Er zijn geen activiteiten zoals zwermgedrag, in- of uitvliegen in relatie tot het gebouw aangetroffen.

4 Conclusie

Er verdwijnen door de sloop- en verbouwwerkzaamheden aan de oude Nicolaasschool aan de Schelversakker geen verblijfplaatsen van vleermuizen noch worden deze dieren verstoord. Daarmee worden geen verbodsbepalingen (artikel 3.5) van de Wet natuurbescherming overtreden. Er hoeft dus geen ontheffing te worden aangevraagd.

5 Literatuur

Bij 12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis, Utrecht.

Diepenbeek, A., van, 1999. Veldgids diersporen. Drukkerij Thieme, Nijmegen.

EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.

Ministerie Economische zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2016, 1-34.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.

Netwerk Groene Bureaus, 2017. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

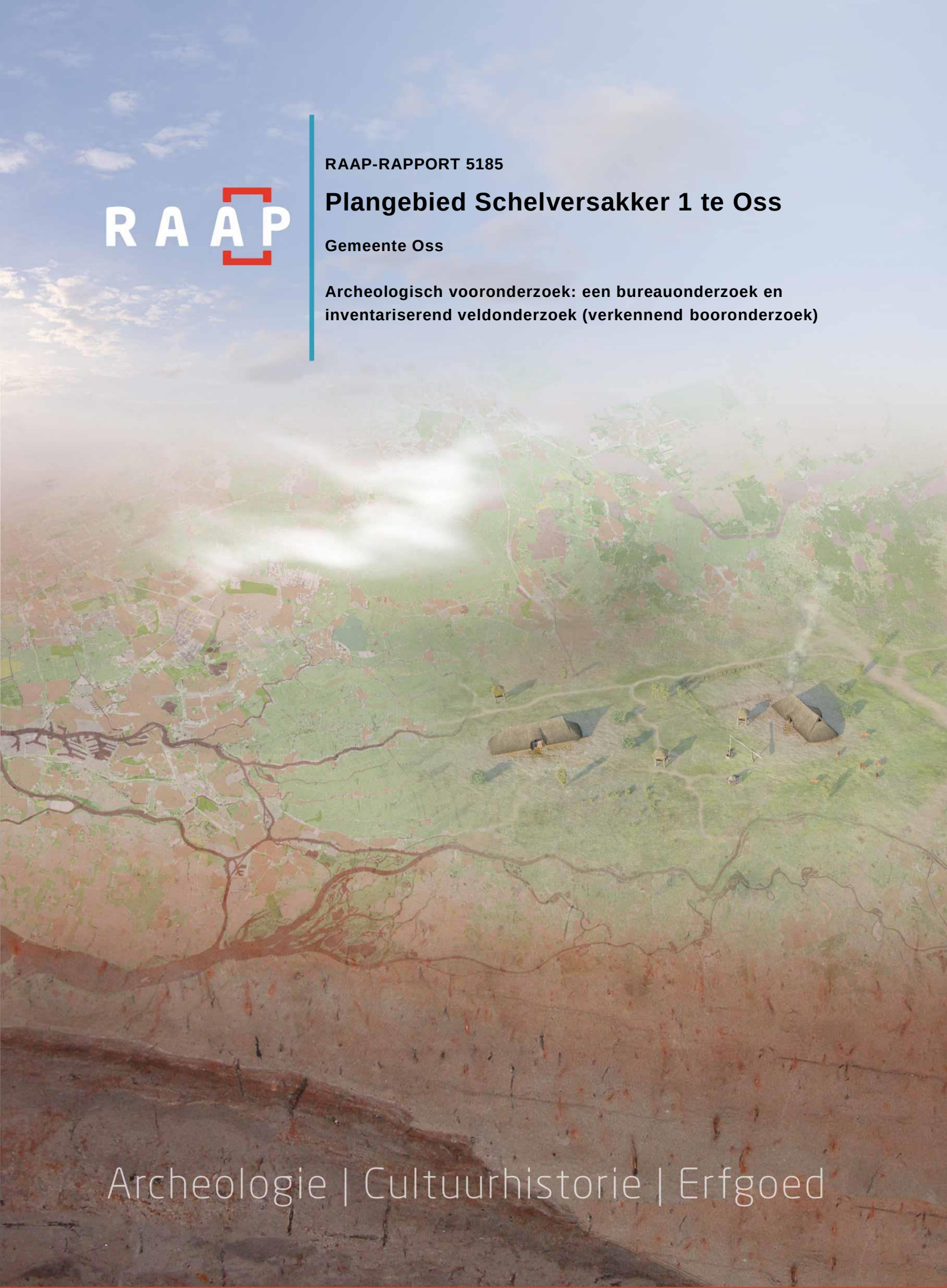
Bijlage 4: Archeologisch vooronderzoek RAAP rapport 5185

RAAP-RAPPORT 5185

Plangebied Schelversakker 1 te Oss

Gemeente Oss

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Schelversakker 1 te Oss, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 31-05-2021

Auteur: ir. G.R. Ellenkamp

Projectcode: OSCHE

Bestandsnaam: RAAPrap_5185_OSCHE_20210531

Autorisatie: drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.
Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP in mei 2021 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Schelversakker 1 te Oss, in het kader van een bestemmingsplanwijziging. De bestaande bebouwing zal in de toekomst gesloopt worden en vervangen door nieuwbouw.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug op de overgang van de Peelhorst naar het Midden-Nederlands rivierengebied. Bodemkundig wordt het gebied gekenmerkt door hoge enkeerdgronden. Ook uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied behoorde tot de akkergronden rondom de stad Oss. Het lag buiten de stadsgracht in de zone met perifere bewoning langs de uitvalswegen. Van dat laatste lijkt een gebouw op de oostgrens van het plangebied te hebben gestaan. Met name direct ten zuidoosten van het plangebied zijn veel archeologische vindplaatsen bekend, gekoppeld aan de historische kern van Oss op de kop van de dekzandrug. De oudste vastgestelde sporen dateren uit de ijzertijd, maar er zijn vooral veel sporen uit de middeleeuwen. Gezien de ligging op de dekzandrug met hoge enkeerdgronden in de perifere bewoningszone van de stad Oss, zijn bewoningssporen uit alle archeologische perioden te verwachten, variërend van vuursteenconcentraties en grondsporen tot eventueel stenen funderingsresten.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bovengrond in het plangebied plaatselijk diep is verstoord (>170cm -mv). In boring 5 is een gelaagd opgevulde laagte aangeboord, mogelijk een waterput. In het zuidoosten van het plangebied bleek de bodem grotendeels intact en is een restant van de oorspronkelijke (moder-achtige) podzolgrond in het dekzand aangeboord. Deze resultaten laten zien dat in het zuidoosten archeologische sporen (zoals eventuele funderingsresten van het verwachte gebouw) intact kunnen zijn. In het grootste deel van het gebied zullen echter alleen eventuele diepere sporen, zoals de waterputten die in de omgeving veel zijn aangetroffen, onder de verstoring nog intact kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de toekomstige ingrepen te beperken tot het grondplan van de bestaande bebouwing (waar de bodem al verstoord is) en waar dat niet mogelijk is de ingrepen te beperken tot de minimale verstoringsdiepte van 75 cm –Mv. Indien dit niet mogelijk is, dan wordt verder onderzoek nodig geacht.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 4
1 Inleiding 5
1.1 Kader 5
1.2 Administratieve gegevens 7
1.3 Doel- en vraagstelling 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Methode 9
2.2 Aardkundige situatie 10
2.3 Archeologische gegevens 12
2.4 Historische situatie 15
2.5 Huidige situatie 16
2.6 Toekomstige situatie 16
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting 17
3 Veldonderzoek 19
3.1 Methode 19
3.2 Resultaten 20
3.3 Archeologische relevantie 20
4 Conclusies en advies 22
4.1 Conclusie 22
4.2 Advies 23
4.3 Tot slot 23
Literatuur 24
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices 25

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP in mei 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Schelversakker 1 te Oss in de gemeente Oss (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Volgens een archeologisch adviesdocument van de gemeente[1] heeft het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dat maakt onderzoek nodig bij ingrepen groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm –mv. De voorgenomen omvang en diepte zijn nog niet exact bekend, maar gezien de sloop van de bestaande bebouwing gevolgd door nieuwbouw, bestaat er een reële kans op het verstoren van eventuele archeologische resten. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid. Het archeologisch onderzoek vormt onderdeel van de bestemmingsplan procedure.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en is het onderzoek gemeld in ARCHIS.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

[1] Peeters, 2020



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Gemeente Oss
Bevoegde overheid	Gemeente Oss
Plaats	Oss
Gemeente	Oss
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	164080 / 420275
Toponiem	Schelversakker
Kadastrale gegevens	gemeente Oss, sectie K, perceel 423 + 3854 en sectie A perceel 4782
Oppervlakte plangebied	5900 m²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 250 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Mei 2021
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	ir. G.R. Ellenkamp
Projectmedewerkers	-
RAAP-projectcode	OSCHE
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5071307100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?

- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

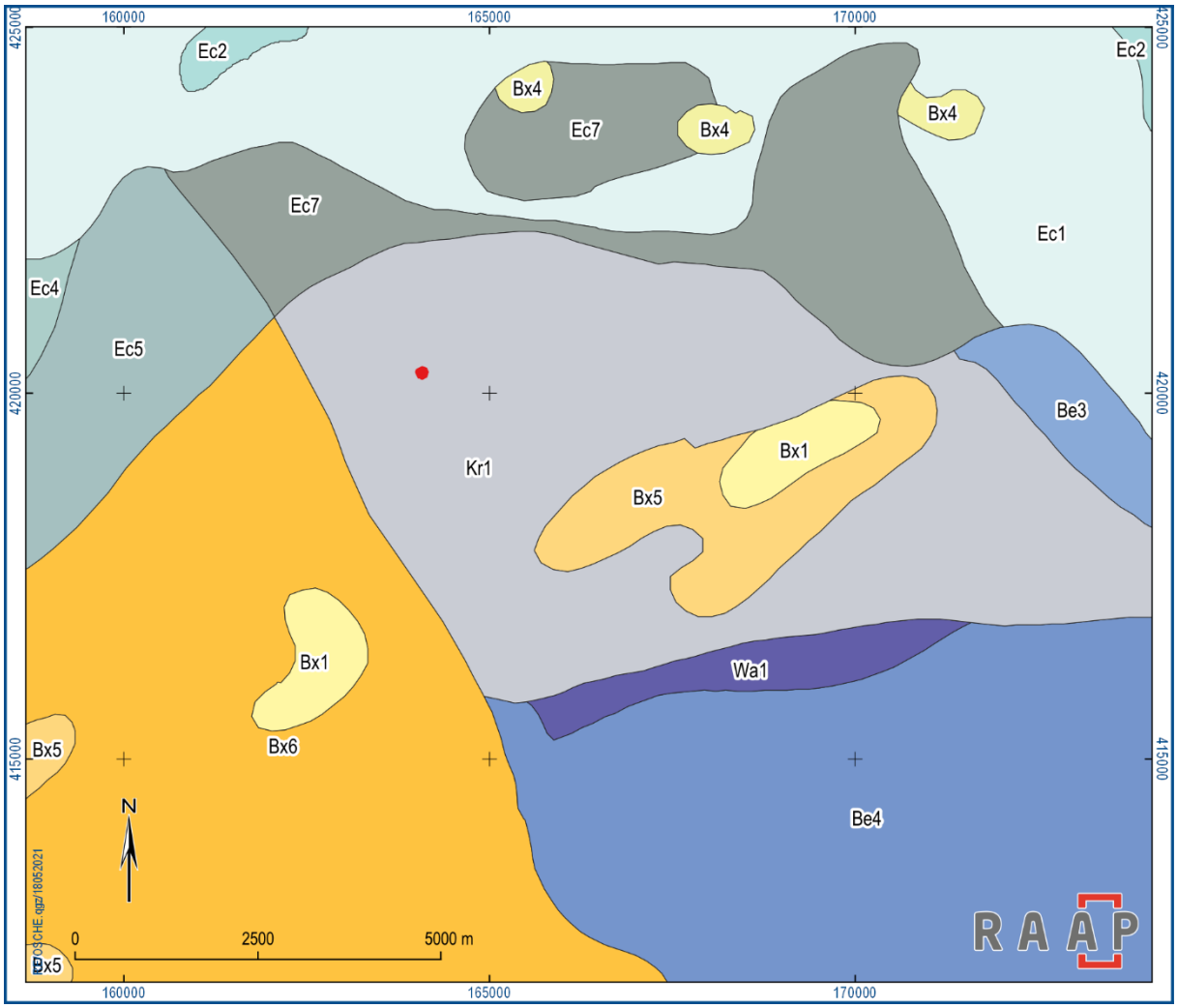
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

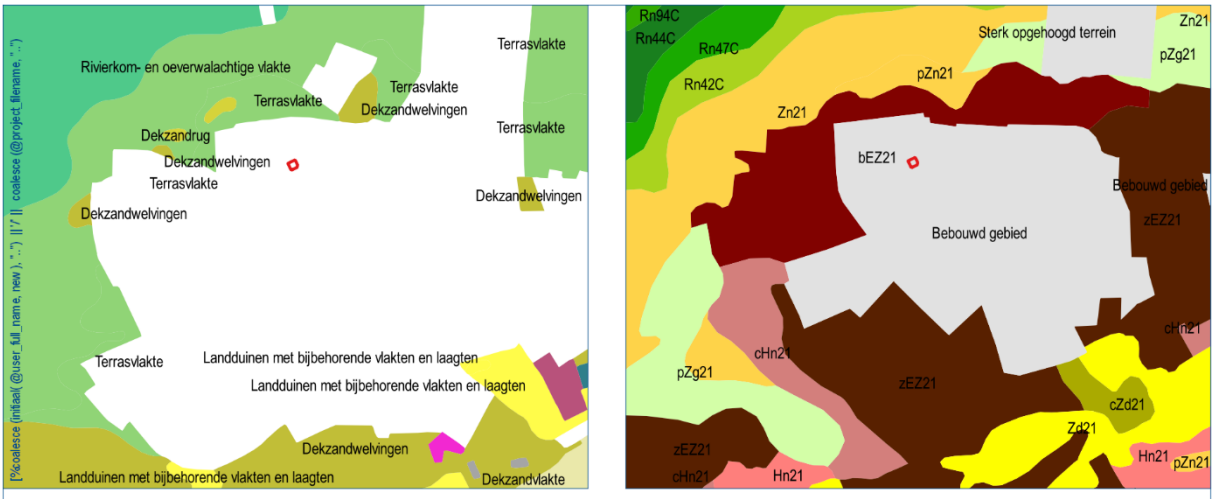


Figuur 2. Geologische context (Weerts e.a., 2006) van het plangebied (rode stip).

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied ligt op de noordelijke uitloper van de Peelhorst. Dit is een geologisch opheffingsgebied waar oude afzettingen relatief dicht aan het maaiveld liggen. Als gevolg van de helling van Nederland duiken deze oude afzettingen globaal ter hoogte van het plangebied (aan de noordzijde van Oss) onder jongere afzettingen weg. Dit laat zich goed aflezen aan de hand van de geologische kaart[2] (zie figuur 2). Ten zuiden van Oss zijn grindrijke oude Maasafzettingen aangeduid (code Be4, formatie van Beegden) die richting het noorden opeenvolgend worden afgedekt door laat pleistocene afzettingen van de Rijn[3] (code Kr, formatie van Kreftenheye) en vervolgens door een in dikte toenemende pakket rivierklei en –zand dat door de Maas is afgezet in de loop van het Holoceen (code Ec7/Ec2, formatie van Echteld). De klei vormt de zuidgrens van het Midden-Nederlands rivierengebied. .

Op de geologische kaart is te zien dat het plangebied ligt in de zone waar de laat pleistocene grindrijke rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye dagzomen. Hoewel het gebied op de geomorfologische kaart[4] niet is gekarteerd (wegens bebouwd gebied), kan op basis hiervan de ligging op rivierafzettingen wel bevestigd worden. Zoals te zien op figuur 3 komen zowel ten westen, noorden als oosten van het gebied fluviatiele terrasvlaktes voor (al dan niet bedekt met dekzand). Dit dekzand is in de laatste ijstijd in een toendra-achtig landschap door de wind op grote schaal afgezet en ligt als een deken over het landschap. Waar het dekzand dikker is, wordt dit op de geomorfologische kaart aangeduid als welvingen, zoals direct ten zuiden van Oss. Op de terrasvlakte zijn her en der ook lokale dekzandruggen aangeduid.



Figuur 3. Geomorfologische en bodemkundige context van het plangebied (rood).

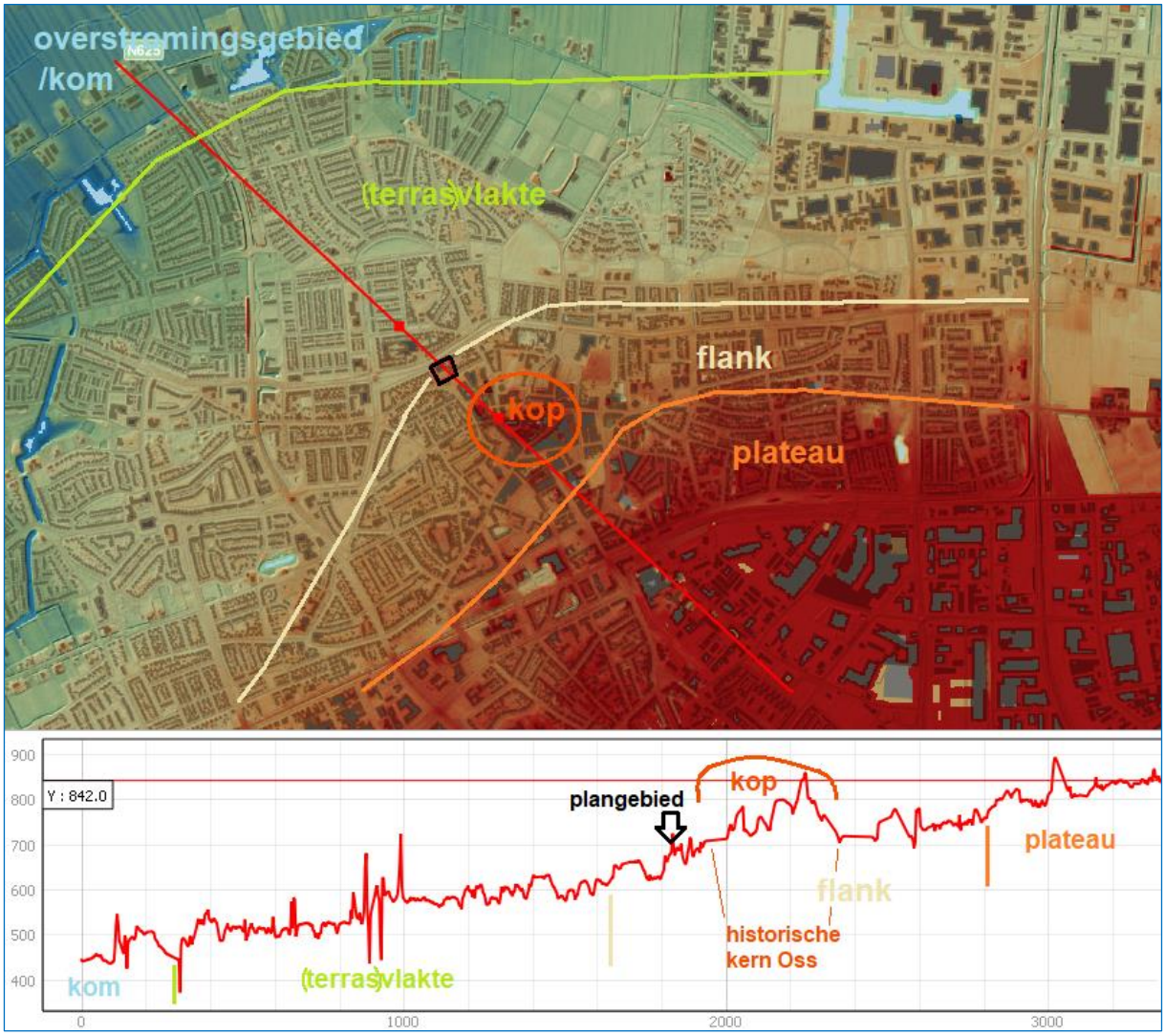
Wanneer de hoogtekaart van de omgeving van het plangebied wordt bekeken, dan kan daaruit afgeleid worden, dat het plangebied ligt op de rand van een hogere kop (dekzandrug) op de overgang van de plateauachtige Peelhorst, naar de terrasvlakte (zie figuur 4). Het historisch centrum van Oss ligt (niet voor niets) op deze dekzandkop. Die historische context blijkt ook uit de bodemkaart. Op de flank van de Peelhorst en op de hogere dekzandgronden rondom Oss komen namelijk op grote schaal hoge

[2] Weerts e.a., 2006
[3] Busschers & Weerts, 2003.
[4] Koomen & Maas, 2004

enkeerdgronden voor (code bEZ21 en zEZ21). Deze worden gekenmerkt door een zogenaamd ‘esdek’, dat tenminste 50 cm dik is en ontstaan door langdurig en intensief landbouwkundig gebruik, veelal in combinatie met bewuste ophoging. Landbouw begon in de prehistorie op de daarvoor van nature meest geschikte plekken zoals terras- en dekzandruggen. Om de vruchtbaarheid op peil te houden begon men vanaf de Romeinse tijd met zogenaamde potstal bemesting, waarbij het dierlijke mest vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. Daardoor hoogden de akkers zich geleidelijk op. Naar verloop van tijd breidde men het akkerareaal ook bewust steeds verder uit, onder andere door kleine laagtes op te vullen. Zo ontstonden rond de oude dorpen op den duur uitgestrekte akkerarealen, zoals die ook rond Oss te vinden zijn.

Archeologische relevantie

De ligging van het plangebied op laat-pleistocene afzettingen, betekent dat theoretische archeologische resten vanaf het laat paleolithicum voor kunnen komen. Deze zullen echter niet direct aan het maaiveld liggen, maar zijn afgedekt door het ‘esdek’.

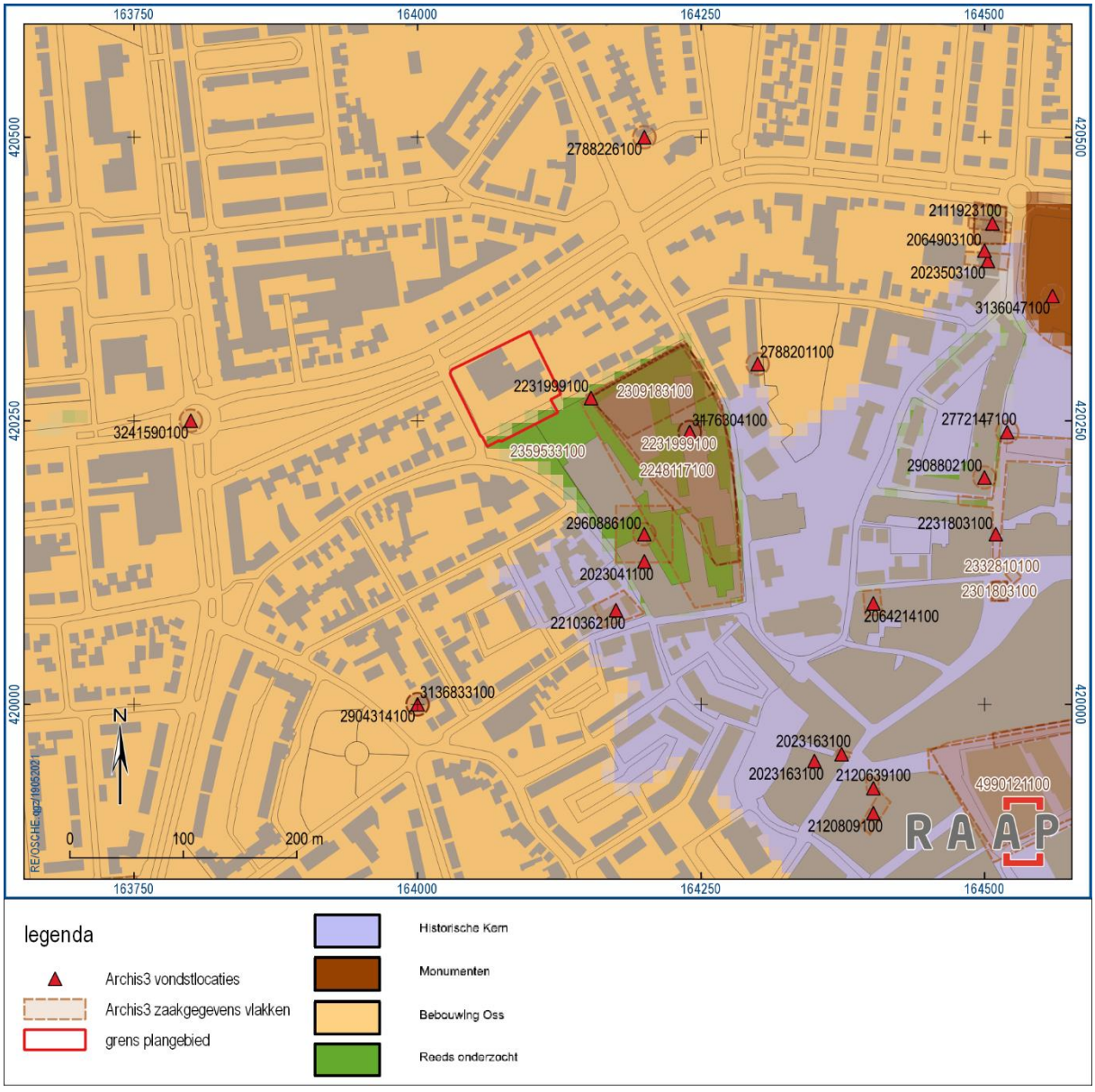


Figuur 4. Landschappelijke interpretatie op basis van de hoogtekaart (AHN) met hoogteprofiel.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Volgens een archeologisch adviesdocument van de gemeente[5] heeft het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dat maakt onderzoek nodig bij ingrepen groter dan 100 m2 en dieper dan 30 cm –mv. Volgens de gemeentelijke archeologiekaart, ligt het plangebied in “bebouwd gebied” (zie figuur 5)



Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2016.

[5] Documentnr. MP20a14

Bekende archeologische gegevens

Monument	Ligging	Aard	Waarde
16813	Direct ten zuidoosten van het plangebied	Historische bewoningskern van Oss (paars op figuur 5)	Hoog
11687	500m ten oosten van het plangebied	Middeleeuws kasteel (bruin op figuur 5)	Hoog

Zaakid.nr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2023041100	200m ZO	Bewoning	Volle middeleeuwen	Veel sporen en vondsten uit nederzettingscontext, binnen de (latere) stadsgracht	Onder verstoorde bovengrond	Opgraving
2023163100	450m ZO	Stadspoort	Late middeleeuwen	Fundering, muurresten	Onder de Fabriekstraat	Proefsleuven
2023503100	400m O	Bewoning	Nieuwe tijd	Grondsporen	Bebouwd gebied	Proefsleuven
2064214100	350m ZO	Bewoning	Nieuwe tijd	Kuilen, fundering, waterputten	Bebouwd gebied	Begeleiding
2064903100	400m NO	Bewoning	Middeleeuwen Nieuwe tijd	Keramiek en glas	N.b.	Opgraving
2111923100	400m NO	Bewoning	Late middeleeuwen	Sporen, greppels, keramiek, bot.	N.b.	Proefsleuven
2120639100	450m ZO	Bewoning	Romeinse tijd, l.middeleeuwen en nieuwe tijd	Fundering en keramiek	100-130cm	Begeleiding
2120809100	500m ZO	Geen vindplaats		Verstoring	Verstoord	Begeleiding
2210362100	200m Z	Hoge verwachting	Late middeleeuwen	Baksteen en aardewerk	Hoge enkeerdgrond, dekzand op 1.3 m -mv	Boring
2231803100	450m OZO	Bewoning Verdediging	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Ophooglagen, grondsporen, vondstmateriaal, wallen en grachten	Dekzand op 1.1-1.7m -mv	Begeleiding
2231999100	50m O	Bewoning Verdediging	IJzertijd en middeleeuwen	Grondsporen, vondstmateriaal, gracht	N.b.	Proefsleuven
2772147100	400m O	Waterputten	Middeleeuwen en Rom. tijd	Waterputten en vondstmateriaal	N.b.	Opgraving
2788201100	200m O	N.b.	Late middeleeuwen en nieuwe tijd	Keramiek	N.b.	Niet archeologisch graafwerk
2788226100	250m NO	N.b.	IJzertijd, Romeinse tijd l.middeleeuwen	Keramiek	N.b.	Niet archeologisch graafwerk

Zaakid.nr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2788242100	150m O	N.b.	Vroeg en late middeleeuwen	Keramiek	N.b.	Niet archeologisch graafwerk
2904314100	300m ZZW	Onbekend	Late prehistorie	Hallstatt-potje	N.b.	Niet bekend
2908802100	400m O	Bewoning	Middeleeuwen	Waterputten en vondstmateriaal	N.b.	Opgraving
2960886100	150m ZO	Bewoning Verdediging	Middeleeuwen	Grondsporen, stadsgracht, vondstmateriaal	N.b.	Opgraving
3136047100	500m O	Omgracht gebouw/ kasteel	Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	Muurwerk en gracht	2m -mv	Niet archeologisch graafwerk
3136833100	300m ZZW	Munt	Romeinse tijd	Munt	N.b.	Literatuur
3176304100	150m O	Onbekend	Late middeleeuwen	Greppels met aardewerk	N.b.	Niet archeologisch graafwerk
3241590100	300m W	Kasteel Spitsbergen	Late middeleeuwen	Archief melding	N.b.	Archief

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden, dan valt op dat de meeste vindplaatsen zich ten (zuid)oosten van het plangebied bevinden. Dat is niet verwonderlijk aangezien hier de dekzandkop ligt, waarop de historische kern van Oss gesitueerd is. De oudste vastgestelde sporen van bewoning dateren hier uit de ijzertijd, maar er zijn vooral veel bewoningssporen uit de middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast is op meerdere locaties de laat middeleeuwse stadsgracht aangetroffen, waarvan uit de toelichtingen bij de vindplaatsen blijkt dat deze in de 18/19^{e} eeuw is gedempt, waarna ook buiten de gracht weer gebouwd werd.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid.nr.	Resultaat/advies
2023041100 2248117100 2309183100	Opgraving[6] direct ten zuidoosten van het plangebied op een dekzandrug met hoge enkeerdgrond, met sporen van bewoning en gebruik uit de ijzertijd, Romeinse tijd, vroeg-, volle- en late middeleeuwen en nieuwe tijd (zie ook tabel 2). Belangrijke vaststelling is dat tussen de late middeleeuwen en de nieuwe tijd de bewoning binnen de stadsgracht lag (zuidelijker) en pas vanaf eind 19^{e} eeuw weer daar buiten werd gebouwd.
2135795100	Bureauonderzoek
2210362100	Booronderzoek 150m ten zuiden van het plangebied resulterend in hoge verwachting (zie tabel 2)
2231999100	Proefsleuven ten oosten van het plangebied met bewoningssporen (zie tabel 2).
2359533100	Actualisatie beleidskaart Oss
2960886100	Opgraving ten zuidoosten van het plangebied met bewoning en verdediging (zie tabel 2)

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

[6] De Winter, 2014

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

De beleidsambtenaar archeologie van de gemeente Oss, heeft aangegeven dat ten zuidoosten van het plangebied 'Huize Arendsvlucht' lag. Bij de opgraving die hier heeft plaatsgevonden is echter "*van Huize Arendsvlucht en het versterkte huis dat eraan voorafging maar weinig teruggevonden*" (toelichting op zaakidentificatie 2960886100).

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.



Figuur 6. Overzicht van historische kaarten (bron: https://www.topotijdreis.nl/). Plangebied rood omlijnd.

Uit deze analyse (zie figuur 6) blijkt dat het plangebied langdurig tot de akkergronden in de periferie van de historische kern van Oss heeft behoord. Dit bevestigt dat het plangebied ligt in een akkergebied met hoge enkeerdgronden, zoals reeds beschreven in paragraaf 2.2. Verder is op de kaart van 1868 de stadsgracht nog te zien, waarvan uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat deze de bewoning uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd inperkte (zie toelichting onder tabel 2). Ook dat bevestigt dus de ligging in de periferie van Oss. Op de kaart van 1900 is alleen het oostelijk deel van de gracht nog te zien. Het overige deel was toen blijkbaar al gedempt.

Op de kadastrale minuutplan 1811-1832[7] en op de afgebeelde kaarten uit 1868 en 1900 is ook te zien dat op de oostgrens van het plangebied een gebouw heeft gestaan, behorend bij de bebouwing langs de uitvalswegen van en naar de stad Oss. Deze situatie blijft zo tot in de jaren 1950. Op de kaart van 1956 is ten zuiden van het plangebied voor het eerst een moderne stadsuitbreiding te zien en is het gebouw op de oostgrens van het plangebied verdwenen. Funderingsresten daarvan zouden nog in de bodem bewaard kunnen zijn.

Op de kaart van 1967 is te zien dat vanaf dan ook het plangebied bij de stadsuitbreiding is betrokken. Dan raakt het plangebied voor een groot gedeelte bebouwd met het huidige gebouw. Van gebouwde monumenten (rijksmonumenten of MIPs) is in het plangebied echter geen sprake.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deel verhard, klein deel onverhard (gras/struiken)
Hoogteligging maaiveld	Zoals beschreven in paragraaf 2.2 ligt het plangebied op de flank van een dekzandrug naar een terrasvlakte. Het plangebied zelf kent een relatief vlakke ligging. Maaiveldhoogte: circa 7m +NAP. Wel valt op dat het plangebied enkele decimeters hoger ligt dan de directe omgeving. Dit doet vermoeden dat ophoging heeft plaatsgevonden voorafgaand aan de bouw van het huidige gebouw.
Grondwatertrap of -stand	Niet bekend.
Milieutechnische condities	Niet bekend.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Uit het adviesdocument van de gemeentelijke archeoloog blijkt dat de huidige bebouwing grotendeels is onderkelderd.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Uit de KLIC-melding blijkt dat op de zuidgrens van het plangebied (gekoppeld aan de weg en stoep) het nodige aan kabels en leidingen loopt. Van daaruit lopen aftakkingen naar de hoofdingang en zijingang van het pand. Hiermee is bij de boorlocaties rekening gehouden (zie ook figuur 9).

Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

[7] https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/rce-mediabank/detail/a781601e-94d7-11e5-bfb2-6fc64b3dc269

Aard	Sloop huidige pand, nieuwbouw Kindcentrum Nicolaas
Omvang en diepte	Een groot deel van het gebied wordt opnieuw bebouwd en daarvan overlapt 70% met de contouren van de huidige bebouwing (545 m^2 valt daar buiten). Daarnaast wordt een deel verhard. Verder valt op dat het verloop van de Driek van Erpstraat iets naar het zuiden wordt verlegd. De diepte van de met de herinrichting gepaard gaande ingrepen, is nog niet bekend.
Invloed op maaiveld en grondwater	Minimaal aangezien de nieuwe inrichting niet wezenlijk verschilt van de huidige.
Toekomstig gebruik	Bebouwing (Kindcentrum) met randvoorzieningen (plein, parkeerplaats, etc.)

Tabel 5. De toekomstige situatie.



Figuur 7. Schetsontwerp geprojecteerd op de luchtfoto, met in dunne rode lijn de huidige bebouwing.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Van een zeer uitgesproken gradiënt (overgang nat-droog) is in het plangebied geen sprake, maar het ligt wel op de flank van een dekzandrug en op de graduele overgang naar het rivierengebied. Daarom zijn vindplaatsen van jager-verzamelaars uit de periode paleolithicum t/m neolithicum niet uit te sluiten. Deze vindplaatsen kenmerken zich door (oppervlakkige) concentraties van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van hoge enkeerdgronden, die de weerslag vormen van langdurige beakkering. Hierdoor worden wel archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) t/m de middeleeuwen verwacht. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich doorgaans door vondstmateriaal en grondsporen.

Hoewel het plangebied ligt buiten de stadsgracht (waarbinnen de bewoning in de late middeleeuwen en nieuwe tijd zich concentreerde, blijkt uit het historisch kaartmateriaal dat er op de oostgrens van het plangebied een gebouw heeft gestaan behorend tot de perifere bebouwing aan de uitvalswegen naar de stad Oss. Funderingsresten hiervan kunnen nog in de bodem aanwezig zijn.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend ‘esdek’ voor dat het pleistocene loopvlak afdekt. Eventuele archeologische resten worden dus vooral onder/aan de basis van dit dek verwacht.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten. Van eventuele vuursteenvindplaatsen wordt echter verwacht dat ze als gevolg van het landbouwkundig gebruik in het esdek vermengd zijn geraakt.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 20 mei 2021 en had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn vijf boringen geplaatst, rekening houdend met de bestaande inrichting en kabels en leidingen (figuur 9). De eerste vier boringen zijn verspreid over het plangebied. De vijfde boring is geplaatst in het plantsoen ten zuiden van het plangebied, in verband met de mogelijke verlegging van de Driek van Erpstraat. Er is geboord tot maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). Het opgeboorde materiaal is gesneden en al doende gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van meetlinten ingemeten ten opzichte van de aanwezige bebouwing. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.



Figuur 8. Onbebouwde deel met grote kastanjeboom in het zuidwesten van het plangebied.

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied is voor een groot deel bebouwd en verhard. In het zuidwesten is een hoek onverhard en hier staat een grote kastanjeboom (zie figuur 8).

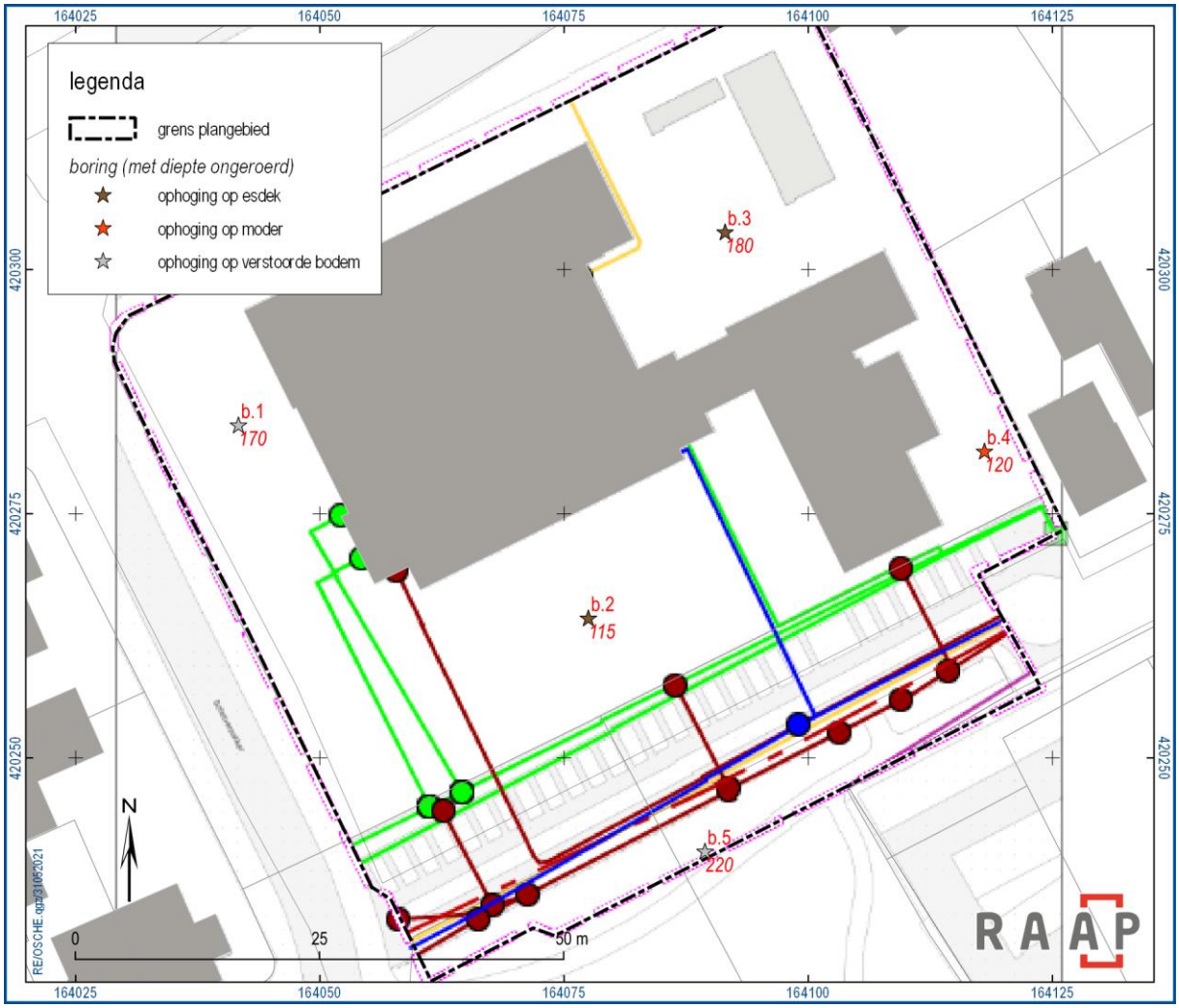
3.2.2 Geologie en bodem

De eerste vier boringen laten een redelijke uniforme opbouw zien. De bovengrond bestaat telkens uit een gelaagd pakket donker bruingrijs 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. Alleen in boring 1 lag deze laag dieper (vanaf 120 cm -Mv). In boring 4 werd hieronder (op 100 cm –Mv) een bruine laag aangetroffen in matig fijn goed gesorteerd zwak siltig zand. Deze is geïnterpreteerd als een B-horizont van een (moder-achtige) podzol in dekzand en ging via een lichtbruine BC-horizont over in de lichtgele C-horizont op 135 cm –Mv. Vervolgens werd op 150 cm –Mv een overgang aangetroffen naar grover, scherper en slechter gesorteerd zand met een enkel grindje. Dit betreft geen dekzand, maar is fluviatiel van oorsprong. Het betreft vermoedelijk het sediment van de formatie van Kreftenheye, zoals toegelicht in paragraaf 2.2. In boringen 1, 2 en 3 werd onder het esdek direct de C-horizont in deze fluviatiele afzettingen aangetroffen. Hier ontbreekt dus het dekzand. Gezien verstoring van de bovengrond is niet uit te sluiten dat het dekzand hier bijvoorbeeld is afgegraven.

Boring 5 week af van bovenstaande beschrijving. Hier zijn tot de einddiepte van 220 cm –Mv uitsluitend verstoorde lagen aangetroffen. De bovengrond was tot 70 cm –Mv vergelijkbaar met de vorige boringen, maar daaronder werd een (donkergeel)grijze laag aangetroffen bestaande uit zwak siltig, zwak grindig zand. De textuur lijkt op de fluviatiele afzettingen, maar de kleur was vies en het pakket was bijgemengd met baksteenbrokjes en humusvlekjes. In het veld werd even gedacht aan een grachtvulling, aangezien het pakket onderin enige microgelaagdheid liet zien. Maar de voormalige stadsgracht ligt 150m zuidelijker. Uit de historische kaarten (zie ook figuur 6) blijkt wel dat hier in die tijd een huiserf lag. Wellicht is een gedempte waterput, greppel of kuil aangeboord.

3.3 Archeologische relevantie

In het hele plangebied is de bodem tenminste 75 cm opgehoogd. In het grootste deel van het plangebied is de bodem daaronder tot in de C-horizont verstoord. Met name in boringen 1, 3 en 5 is de verstoring diep, want de ongeroerde C-horizont zit hier op >170 cm –Mv. Zodoende is te verwachten dat ondiepe grondsporen verstoord zijn. Vondstmateriaal kan nog wel aanwezig zijn. Diepere grondsporen zouden zich echter ook nog intact in de C-horizont kunnen aftekenen. Daarbij moet gedacht worden aan waterputten, zoals die in de omgeving ook al gevonden zijn (zie paragraaf 2.3). Van boring 5 is zelfs niet uit te sluiten dat een grondspoor is aangeboord. In boring 4 is onder de ophoging nog een restant van de natuurlijke (moder-achtige) podzolgrond aangeboord. Dat betekent dat hier ook ondiepe sporen nog intact kunnen zijn.



Figuur 9. Ligging van de boringen geprojecteerd op de KLIC-kaart.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

De conclusies van het onderzoek worden getrokken aan de hand van beantwoording van de onderzoeksvragen:

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het plangebied ligt op de flank van een dekzandrug op de overgang van de Peelhorst naar het Midden-Nederlands rivierengebied. Bodemkundig wordt het gebied gekenmerkt door hoge enkeerdgronden.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?*

Met name direct ten zuidoosten van het plangebied zijn veel archeologische vindplaatsen bekend, gekoppeld aan de historische kern van Oss op de kop van de dekzandrug. De oudste vastgestelde sporen dateren uit de ijzertijd, maar er zijn vooral veel sporen uit de middeleeuwen aangetroffen, waaronder de stadsgracht.

- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

Het plangebied behoorde tot de akkergronden rondom de stad Oss en lag buiten de stadsgracht in de zone met perifere bewoning langs de uitvalswegen. Van dat laatste lijkt een gebouw op de oostgrens van het plangebied te hebben gestaan.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?*
- *Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?*

Gezien de ligging op een dekzandrug met hoge enkeerdgronden in de perifere bewoningszone van de stad Oss, zijn bewoningssporen uit alle archeologische perioden te verwachten, variërend van vuursteenconcentraties en grondsporen tot eventueel stenen funderingsresten.

- *Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*
- *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Het onaangeroerde niveau werd aan de basis van het esdek verwacht (vanaf 50 cm –Mv), maar de bovengrond blijkt in het plangebied in alle gevallen te zijn opgebracht (tenminste 75 cm) en plaatselijk nog dieper verstoord (>170 cm). Toch zouden diepere sporen, zoals de waterputten die in de omgeving veel zijn aangetroffen, onder die verstoring nog intact kunnen zijn. Het is zelfs niet uit te sluiten dat boring 5 in een diep grondspoor is gezet. In het zuidoosten van het plangebied bleek de bodem onder de ophoging grotendeels intact. Hier is een restant van de oorspronkelijke (moder-achtige) podzolgrond in het dekzand aangeboord en kunnen ook ondiepe sporen (zoals eventuele funderingsresten van het gebouw) intact zijn.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de toekomstige ingrepen te beperken tot het grondplan van de bestaande bebouwing (waar de bodem al verstoord is) en waar dat niet mogelijk is de ingrepen te beperken tot de minimale verstoringsdiepte van 75 cm –Mv. Dit kan gehanteerd worden als nieuwe regel voor de bestemmingsplanwijziging. Indien dit niet mogelijk is, dan wordt verder onderzoek nodig geacht. In het bestemmingsplan kan dit als volgt worden opgenomen:

> *In het (plan)gebied zijn buiten de bestaande bebouwing archeologische resten te verwachten vanaf 75 cm –Mv (en dieper). Ingrepen tot die diepte zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Wanneer deze grens wordt overschreden, is archeologisch onderzoek nodig waarmee de aanwezigheid en waarde van eventuele archeologische resten wordt vastgesteld.*

Gezien de openstaande archeologische vraagstelling (zie laatste vraag bij de conclusies) dient verder onderzoek te bestaan uit een gravend onderzoek. Daarbij vallen afgestemd op de toekomstige inrichting de volgende adviezen te geven.

- Uit figuur 7 blijkt dat in grote delen van het plangebied sprake is van oppervlakkige ingrepen (aanleg van verharding, wegen, parkeerplaatsen en groen). Naar verwachting zal hier de 75 cm –Mv niet bereikt worden. Indien dit toch het geval is, dient over het gehele onbebouwde deel van het plangebied een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden.
- Indien de ingrepen tot 75 cm beperkt blijven, dan vormt alleen het toekomstige gebouw een bedreiging. Zoals echter blijkt uit figuur 7, valt dat voor een groot deel samen met de bestaande bebouwing, waar de bodem vanwege de onderkeldering al verstoord is. Daarom wordt geadviseerd de mogelijkheden te onderzoeken om met de nieuwbouw zoveel mogelijk overlap te zoeken. In zones waar dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd verder onderzoek te doen. Dit kan middels proefsleuven, maar gezien de beperkte omvang kan ook gedacht worden aan een vorm van archeologische begeleiding, waarbij eventuele sporen in de bouwput worden gedocumenteerd.

N.B. Gravend archeologisch onderzoek dient plaats te vinden conform een op voorhand goedgekeurd Programma van Eisen.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Oss, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

Busschers, F.S. & H.J.T. Weerts, 2003. Beschrijving lithostratigrafische eenheid Formatie van Kreftenheye. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Peeters, M., 2020. Archeologisch intern advies Schelversakker 1 Oss. Adviesnummer MP20a14.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Winter, J. de, 2014. Oud leven onder verzorgingshuis Vita Nova. De bewonings- en gebruiksfasen uit de ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd in plangebied Begijnenstraat nabij de historische kern van Oss. BAAC-rapport A-09.0201, Den Bosch.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster). 6
Figuur 2. Geologische context (Weerts e.a., 2006) van het plangebied (rode stip). 9
Figuur 3. Geomorfologische en bodemkundige context van het plangebied (rood). 10
Figuur 4. Landschappelijke interpretatie op basis van de hoogtekaart (AHN) met hoogteprofiel. 11
Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2016. 12
Figuur 6. Overzicht van historische kaarten (bron: https://www.topotijdreis.nl/). Plangebied rood omlijnd. 15
Figuur 7. Schetsontwerp geprojecteerd op de luchtfoto, met in dunne rode lijn de huidige bebouwing. 17
Figuur 8. Onbebouwde deel met grote kastanjeboom in het zuidwesten van het plangebied. 19
Figuur 9. Ligging van de boringen geprojecteerd op de KLIC-kaart. 21

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 7
Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied. 14
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. 14
Tabel 4. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied. 16
Tabel 5. De toekomstige situatie. 17

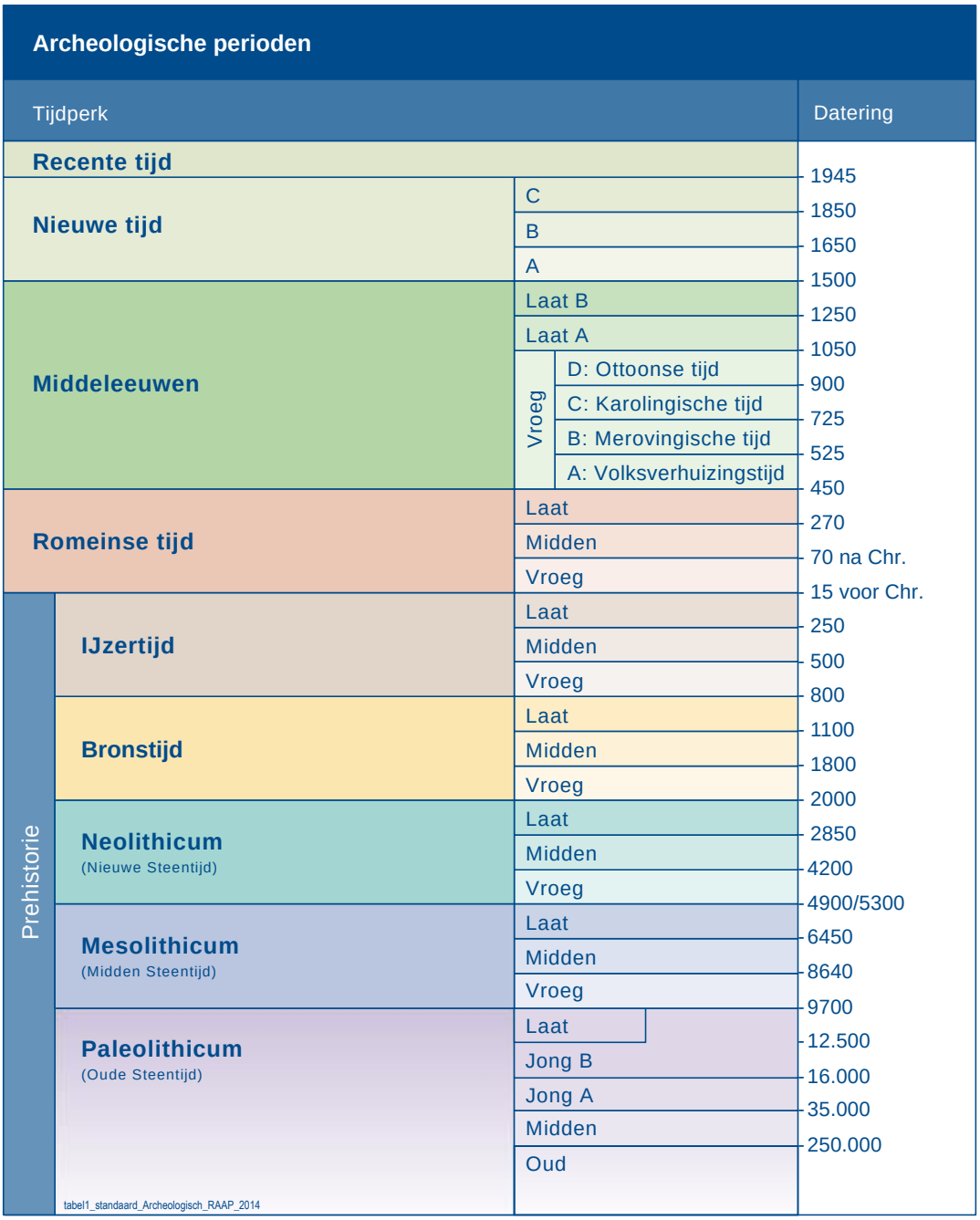
Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Appendices

N.v.t.

Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

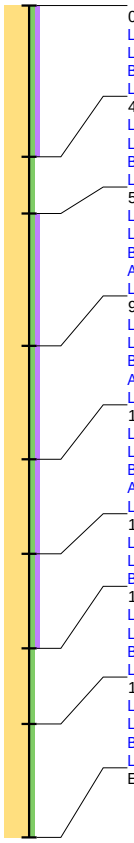
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten			+		
DINO				+	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			+		
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's		+			
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten		+			
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie				+	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker	+				
AMK	+				
ARCHIS	+				
CHW	+				
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Amateurarcheologen				+	
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot				+	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: OSCHE_1

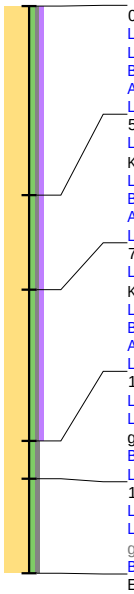
Kop algemeen: Projectcode: OSCHE, Boornummer: 1, Beschrijver(s): RE, Datum: 20-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220, Grondwaterstand: 180
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 164042, Y-coördinaat in meters: 420284, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.96, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 6.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
40 / 6.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: bruingrijs gevlekt
55 / 6.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
Laag opmerking: Opmerking: grijs gevlekt, veel baksteen
90 / 6.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
120 / 5.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 145, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: cokes, puintjes, vlekkerig
145 / 5.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Ondergrens laag in cm: 170, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
170 / 5.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Ondergrens laag in cm: 190, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
190 / 5.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Laag opmerking: Opmerking: scherp zand, met mineraaltjes (fluviatiel)
Einde boring 220 / 4.76

Boring: OSCHE_2

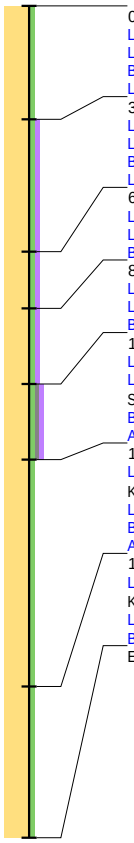
Kop algemeen: Projectcode: OSCHE, Boornummer: 2, Beschrijver(s): RE, Datum: 20-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 164077, Y-coördinaat in meters: 420264, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.93, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 6.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
Laag opmerking: Opmerking: puin, glas, cokes
50 / 6.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 75, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
75 / 6.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 115, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Bodemkundige interpretatie: esdek
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: brokjes puin, spikkels houtskool
115 / 5.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 115, Ondergrens laag in cm: 125, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
125 / 5.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 150 / 5.43

Boring: OSCHE_3

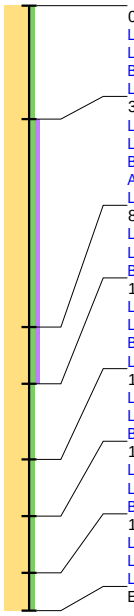
Kop algemeen: Projectcode: OSCHE, Boornummer: 3, Beschrijver(s): RE, Datum: 20-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 164091, Y-coördinaat in meters: 420304, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.85, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 6.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: funderingszand verharding
30 / 6.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
65 / 6.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
80 / 6.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
100 / 5.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
120 / 5.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 180, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: enkel fragment
180 / 5.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 180, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 220 / 4.65

Boring: OSCHE_4

Kop algemeen: Projectcode: OSCHE, Boornummer: 4, Beschrijver(s): RE, Datum: 20-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 164118, Y-coördinaat in meters: 420281, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 6.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: funderngszand
30 / 6.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 85, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
Laag opmerking: Opmerking: baksteen, plastic
85 / 6.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Bodemkundige interpretatie: esdek
100 / 5.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: donker en geel gevlekt, moderachtig
120 / 5.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Ondergrens laag in cm: 135, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
135 / 5.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 135, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
150 / 5.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd
Laag opmerking: Opmerking: iets scherper en slechter gesorteerd zand (fluviatiel)
Einde boring 160 / 5.30

Boring: OSCHE_5

Kop algemeen: Projectcode: OSCHE, Boornummer: 5, Beschrijver(s): RE, Datum: 20-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 220
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 164089, Y-coördinaat in meters: 420240, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.86, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 6.86
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
Laag opmerking: Opmerking: veel baksteen
40 / 6.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: sterk grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
70 / 6.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 220, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: matig grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: humusvlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
Laag opmerking: Opmerking: baksteenbrokken/jes, humusvlekjes, onderin soms ietwat gelaagd (grachtvulling?). onderkant niet bereikt
Einde boring 220 / 4.66

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 5: Notitie Verkeersadvies Kindcentrum Nicolaas

Notitie

Voor:	Gemeente Oss
Van:	Iv-Infra b.v.
Versie:	E
Status:	Definitief
Datum:	26 oktober 2021
Referentie:	INFR210470
Onderwerp:	Verkeersadvies Kindcentrum Nicolaas

1. Aanleiding

De gemeente Oss onderzoekt de mogelijkheden voor het verplaatsen van de Nicolaasschool. Deze school is momenteel gevestigd aan de Koornstraat in Oss. De beoogde locatie bevindt zich in aan de Schelversakker.

Het verplaatsen van de school heeft tot gevolg dat de verkeersstromen in Oss gaan veranderen. Deze veranderingen mogen niet leiden tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Ook heeft de vestiging van de school gevolgen voor de parkeersituatie in de omgeving van de nieuwe locatie. Deze notitie beschrijft de gevolgen voor verkeer en parkeren.

2. Uitgangspunten

2.1. Programma

Het Kindcentrum Nicolaas aan de Schelversakker plaats gaan bieden aan maximaal 450 leerlingen. Daarnaast krijgen binnen het Kindcentrum twee groepen kinderdagopvang (32 kinderen) en een groep peuters (20 leerlingen) een plek. Ten slotte wordt voorzien in 60 kindplaatsen buitenschoolse opvang. Vooralsnog betekent dit een voorziening voor kinderopvang van ongeveer 375 m^2 bvo.

Naast onderwijs en opvang krijgt ook sport-bewegingsonderwijs een plek binnen het Kindcentrum. In de laatste aanbeveling van het KVLO wordt aangegeven hiervoor een zaal van 308 m^2 als ondergrens aan te houden. Daarmee wordt het totale bvo voor de gymzaal dan 576 m^2.

2.2. Locatie

De beoogde locatie van het Kindcentrum Nicolaas bevindt zich in aan de Schelversakker tussen de Driek van Erpstraat en de Hertogensingel.



Figuur 1 Locatie Kindcentrum Nicolaas

De Schelversakker en de Driek van Erpstraat zijn in het ‘Mobiliteitsplan Oss 2020’ aangewezen als een erftoegangsweg. Dit betekent dat op deze wegen het ‘verblijven’ centraal staat. De Hertogensingel is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. Op deze weg staat een vlotte en veilige doorstroming van het verkeer centraal. In de Driek van Erpstraat ten oosten van de Schelversakker geldt betaald parkeren.

2.3. Concept inrichtingsplan

In het concept inrichtingsplan van 19 oktober 2021 zijn op drie locaties parkeerplaatsen ingetekend (zie figuur 2):

1. Op eigen terrein zijn 21 parkeerplaatsen ingetekend. Deze parkeerplaatsen hebben een aansluiting op de Driek van Erpstraat.
2. In de Driek van Erpstraat ter hoogte van het Kindcentrum zijn 20 parkeerplaatsen in de openbare ruimte voorzien. Op deze locatie zijn in de huidige situatie 28 parkeerplaatsen aanwezig.
3. In de Schelversakker is aan de oostzijde een parkeerstrook voor halen en brengen voorzien die ruimte biedt aan 9 voertuigen. In de huidige situatie geldt op de plaats van deze strook een parkeerverbod op de rijbaan. Aan de westzijde worden 6 parkeerplaatsen aangelegd.
4. In de Arendsvlucht is aan de zijde van het park een parkeerstrook voorzien met 11 plaatsen.



Figuur 2 Concept inrichtingsplan (d.d. 19-10-2021)

2.4. Beleid en richtlijnen parkeren

Het parkeerbeleid van de gemeente Oss ligt vast in de nota ‘Parkeernormen 2017; gemeente Oss’, door het college van B&W vastgesteld op 13 december 2016. In deze nota is vastgelegd dat bij nieuwe projecten rekening gehouden moet worden met de beschikbaarheid van voldoende parkeergelegenheid. Voldoende parkeerplaatsen zijn belangrijk voor de bereikbaarheid en ze voorkomen dat een te hoge parkeerdruk zorgt voor overlast in het gebied.

Op basis van de parkeernormen in de parkeernota wordt het aantal parkeerplaatsen berekend dat beschikbaar moet zijn in het plangebied. Dit is de parkeereis. De hoogte van een parkeernorm is afhankelijk van de ligging van de functie. De beoogde locatie aan de Schelversakker valt onder de ‘schil’. Dat geldt ook voor de huidige locatie aan de Koornstraat.

In tabel 1 zijn de parkeernormen opgenomen voor de functies in het plangebied.

Functie	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Basisschool	per leslokaal	0,8	-
Kinderdagverblijf / crèche	per 100 m^2 bvo	1,1	-
Sportzaal	per 100 m^2 bvo	1,9	94%

Tabel 1 Parkeernormen gemeente Oss

De parkeernormen voor een basisschool en kinderdagverblijf hebben alleen betrekking op het parkeren door personeel. Deze normen zijn exclusief de vraag naar parkeerplaatsen voor het brengen en halen van de leerlingen. Op basis van kencijfers in de CROW-publicatie 182 (‘Parkeerkencijfers – Basis voor parkeernormering’) kan een inschatting gemaakt worden van de behoefte aan ruimte voor het halen en brengen van de leerlingen. De gemeente Oss heeft deze methode opgenomen in de parkeernota.

Volgens de kencijfers van het CROW ligt het percentage leerlingen dat wordt gebracht en gehaald landelijk gezien tussen de 1% en 60%. Het exacte percentage is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad, stedelijke zone en de gemiddelde afstand naar school. Gemiddeld ligt het percentage op:

- Groepen 1 t/m 3: 30-60%
- Groepen 4 t/m 8: 5-40%
- Kinderdagverblijf: 50-80%

Voor het halen en brengen van de leerlingen kan onderscheid gemaakt in twee groepen:

- leerlingen die zelfstandig van de auto naar de klas kunnen lopen; deze auto’s staan slechts stil op een parkeerplaats, waardoor de parkeerruimte die gebruikt wordt, door meer voertuigen gebruikt kan worden;
- leerlingen die door een volwassene naar de klas gebracht worden; deze auto’s staan korte tijd geparkeerd, waardoor de parkeerruimte over het algemeen maar door één voertuig gebruikt kan worden.

Om deze reden wordt een reductiefactor voor de parkeerduur gehanteerd:

- Reductiefactor parkeerduur
    - Groepen 1 t/m 3: 0,5 (gemiddeld 10 minuten in periode van 20 minuten, wat betekent dat een parkeerplaats gemiddeld 2 keer per haal- of brengmoment gebruikt wordt)
    - Groepen 4 t/m 8: 0,25 (gemiddeld 2,5 minuten in periode van 10 minuten, wat betekent dat een parkeerplaats gemiddeld 4 keer per haal- of brengmoment gebruikt wordt)
    - Kinderdagverblijf: 0,25
- Reductiefactor aantal kinderen per auto
    - Groepen 1 t/m 3: 0,75
    - Groepen 4 t/m 8: 0,85
    - Kinderdagverblijf: 0,75

Het aantal plaatsen voor het halen en brengen kan bepaald worden aan de hand van de volgende formule:

Aantal leerlingen x % met auto x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen per auto

2.5. Richtlijnen stallingsplaatsen fietsen

Om het aantal stallingsplaatsen voor fietsen te bepalen heeft het CROW eveneens kencijfers opgesteld. De meest recente publicatie van het CROW met kencijfers voor parkeren en verkeersgeneratie bevat geen kencijfers voor het aantal stallingsplaatsen. De nieuwe kencijfers voor stallingsplaatsen zijn nog in ontwikkeling. Om een inschatting te maken van het benodigd aantal stallingsplaatsen wordt daarom gebruik gemaakt van de kencijfers uit de publicatie 317 ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'). Voor basisscholen zijn de kencijfers opgenomen in tabel 2.

	Schoolgrootte	Kencijfer	Spreiding (min-max)	Per
Leerlingen	< 250 leerlingen	4,3	3,0 – 5,0	10 leerlingen
	250 tot 500 leerlingen	5,0	3,5 – 5,8	
	> 500 leerlingen	6,2	4,3 – 7,2	
Medewerkers	per 100 m^2 bvo	1,1	0,2 – 0,7	10 leerlingen

Tabel 2 Kencijfers stallingsplaatsen basisscholen

2.6. Richtlijnen verkeersgeneratie

Het CROW heeft kencijfers ontwikkeld voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die worden gegenereerd bij nieuwe ontwikkelingen. De meest recente richtlijnen liggen vast in publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. De richtlijnen van het CROW gaan uit van een bandbreedte van minimale en maximale kencijfers. De te hanteren kencijfers zijn afhankelijk van de kenmerken van de locatie. De kern Oss heeft volgens het CBS een stedelijkheidsgraad 2 (sterk stedelijk). De beoogde locatie aan de Schelversakker valt onder de 'schil'.

De verkeersgeneratie van een sportzaal bedraagt volgens de kencijfers 7,5 tot 9,8 verplaatsingen per 100 m^2 bvo. Voor het basisonderwijs zijn geen kencijfers opgenomen voor verkeersgeneratie. De generatie kan bepaald worden aan de hand van het benodigde aantal parkeerplaatsen: voor personeel is de generatie 2 keer het aantal parkeerplaatsen (heen en terug) en voor het halen en brengen 2 keer 2 verplaatsingen (heen en terug).

3. Parkeren

3.1. Parkeerbehoefte school

De parkeernorm voor personeel bedraagt 0,8 parkeerplaats per leslokaal. Op dit moment is niet bekend hoeveel lokalen en/of groepen er zullen zijn. In Nederland bedraagt de gemiddelde groepsgrootte 23 à 24 leerlingen. Om de parkeerbehoefte voor personeel te kunnen bepalen wordt uitgegaan van gemiddeld 23 leerlingen per lokaal. Uitgaande van 450 leerlingen zijn dit afgerond 20 lokalen. Volgens de gemeentelijke parkeernorm moeten bij 20 lokalen 16,0 parkeerplaatsen beschikbaar zijn voor het personeel van de school.

In de kencijfers van het CROW is er bij de parkeerbehoefte bij halen en brengen een onderscheid tussen de groepen 1 t/m 3 en 4 t/m 8. Van de school op de nieuwe locatie is bekend dat er maximaal 450 leerlingen komen. De verdeling over de groepen is niet bekend. Daarom wordt voor de berekening uitgegaan van een gelijkmatige verdeling van het leerlingaantal over de groepen.

Groep	Aantal leerlingen	Percentage auto		Reductiefactoren		Parkeercapaciteit		
		Min.	Max.	Parkeerduur	Per auto	Min.	Max.	Gem.
1 t/m 3	168,75	30%	60%	0,5	0,75	19,0	38,0	28,5
4 t/m 8	281,25	5%	40%	0,25	0,85	3,0	23,9	13,4
Totaal	**450**					**22,0**	**61,9**	**41,9**

Tabel 3 Theoretische parkeerbehoefte halen en brengen basisschool

Voor het halen en brengen van leerlingen zijn volgens de kencijfers van het CROW 22 tot afgerond 62 parkeerplaatsen nodig (zie tabel 3). Dit betreft een ruime bandbreedte. Voor nieuwe situaties waarbij het exacte autogebruik nog niet bekend is, geldt het gemiddelde van de kencijfers als uitgangspunt. Dit betekent dat bij het nieuwe kindcentrum 42 parkeerplaatsen beschikbaar moeten zijn voor het halen en brengen van de leerlingen.

De werkelijke behoefte aan parkeerplaatsen is nog niet bekend. De behoefte aan parkeerplaatsen is bijvoorbeeld afhankelijk van het werkelijke leerlingenaantal, het verzorgingsgebied van de school en van het beleid dat de school voert om leerlingen en hun ouders te stimuleren om de fiets te gebruiken in plaats van de auto. In een schooljaar kan de vraag naar parkeerplaatsen ook variëren. Zo zullen bij slecht weer meer kinderen met de auto gebracht worden dan bij mooi weer. Dit betekent dat de 42 parkeerplaatsen voor het halen en brengen mogelijk niet altijd toereikend zullen zijn. Om een extra parkeervraag op te kunnen vangen is daarom 10% extra parkeercapaciteit gewenst. Dit betekent een totale parkeervraag van 46 plaatsen. De overige parkeerders zullen op incidentele piekmomenten elders een vrije parkeerplaats moeten kunnen vinden.

3.2. Parkeerbehoefte kinderopvang

De parkeernorm voor personeel bedraagt 1,1 parkeerplaats per 100 m^2 bvo. De ruimte voor kinderopvang krijgt een oppervlakte van ongeveer 375 m^2 bvo. Dit betekent dat voor het personeel van de kinderopvang volgens de parkeernormen 4,1 parkeerplaatsen beschikbaar moeten zijn.

Voor het halen en brengen van de kinderen van het kinderdagverblijf en de peuterspeelzaal zijn eveneens parkeerplaatsen nodig, zie tabel 4. Het gaat om minimaal 5 en maximaal 8 parkeerplaatsen.

Groep	Aantal	Percentage auto		Reductiefactoren		Parkeercapaciteit		
	leerlingen	Min.	Max.	Parkeerduur	Per auto	Min.	Max.	Gem.
KDV	32	50%	80%	0,25	0,75	3,0	4,8	3,9
peuters	20	50%	80%	0,25	0,75	1,9	3,0	2,4
Totaal	**52**					**4,9**	**7,8**	**6,3**

Tabel 4 Theoretische parkeerbehoefte halen en brengen basisschool

De tijden waarop kinderen gebracht en gehaald worden, zijn bij de scholen en de kinderopvang niet gelijk. De school is daarmee maatgevend voor het benodigd aantal plaatsen voor het halen en brengen.

3.3. Parkeerbehoefte gymzaal

De gymzaal vervult overdag een functie voor de school. Op dat moment zijn er geen aanvullende parkeerplaatsen nodig voor de gymzaal. Buiten schooltijd kan de gymzaal verhuurd worden. Op basis van de gemeentelijke parkeernorm zijn op dat moment 10,9 parkeerplaats nodig voor de gymzaal.

3.4. Opvangen parkeervraag

Het parkeren bij het Kindcentrum Nicolaas bestaat uit kort parkeren (halen en brengen van kinderen) en uit lang parkeren (parkeren door personeel).

Lang parkeren

Voor het personeel van zowel de school als de opvang zijn op basis van de nota ‘Parkeernormen 2017; gemeente Oss’ in totaal afgerond 21 parkeerplaatsen nodig. Deze parkeerplaatsen zijn bij voorkeur op eigen terrein aanwezig. In het concept inrichtingsplan (zie figuur 2) zijn op eigen terrein 21 parkeerplaatsen ingetekend. Dit betekent dat op eigen terrein voldaan kan worden aan de parkeervraag voor lang parkeren.

Buiten schooltijden kan de gymzaal verhuurd worden. De parkeervraag van de gymzaal bedraagt maximaal 11 parkeerplaatsen. Deze parkeervraag kan eveneens volledig op eigen terrein opgevangen worden.

Kort parkeren

Voor het halen en brengen van de leerlingen zijn volgens de kencijfers gemiddelde 42 parkeerplaatsen nodig. Om een schommeling in de parkeervraag op te vangen wordt uitgegaan van 10% extra parkeercapaciteit. Het totaal aantal plaatsen voor halen en brengen komt hiermee uit op 46 parkeerplaatsen. Dit aantal is maatgevend bij de beoordeling of in de openbare ruimte voldoende parkeerplaatsen beschikbaar zijn om de parkeervraag op te vangen. Op eigen terrein zijn geen parkeerplaatsen voorzien voor het tijdelijk parkeren voor halen en brengen. De parkeervraag van de kinderopvang (5 tot 8 parkeerplaatsen) is over het algemeen op niet op hetzelfde moment als de parkeervraag van de school.



Figuur 3 Concept inrichtingsplan (d.d. 19-10-2021)

De locaties 2, 3 en 4 in figuur 3 zijn gezien de ligging ten opzichte van de school geschikte locaties voor het tijdelijk parkeren voor halen en brengen. Op locatie 3 wordt aan de oostzijde van de Schelversakker een kiss & ride strook aangelegd met 9 plaatsen en aan de westzijde twee parkeerstroken met ieder 3 plaatsen. Locatie 2 betreft bestaande parkeerplaatsen. In de toekomst heeft de parkeerstrook een capaciteit van 20 parkeerplaatsen. Aandachtspunt hierbij is dat deze plaatsen in een zone met betaalde parkeren liggen. Formeel gezien moeten de ouders betalen als ze uitstappen om met kinderen de school inlopen. Op locatie 4 wordt een langsparkeerstrook aangelegd met 11 plaatsen.

In de directe nabijheid van de school zijn in de toekomst in totaal 46 parkeerplaatsen aanwezig voor het halen en brengen van leerlingen. Volgens de kencijfers bedraagt de parkeervraag gemiddeld 42 plaatsen. Uitgaande van een extra capaciteit van 10% voor het opvangen van schommelingen in de parkeervraag zijn 46 plaatsen gewenst. Dit betekent dat voldoende parkeerplaatsen beschikbaar zullen zijn voor het halen en brengen van de leerlingen. Om te zorgen dat de parkeerplaatsen daadwerkelijk beschikbaar zijn op het moment dat de leerlingen gebracht en gehaald worden, kan het nodig zijn om parkeerregulerende maatregelen te treffen (zoals het instellen van een maximale parkeerduur of het uitbreiden van de zone met betaald parkeren).

De woonwijk ten westen van de schoollocatie is ongeschikt voor het opvangen van de reguliere parkeervraag voor het halen en brengen. In deze woonstraten is slechts beperkt restcapaciteit beschikbaar.

Dit blijkt onder meer uit het parkeeronderzoek in 2019 (zie bijlage A). Ook in de rest van de omgeving met betaald parkeren is slechts beperkt restcapaciteit beschikbaar.

Mocht de parkeervraag in de toekomst groter worden dan volgens de kencijfers voorzien wordt, dan kan het wenselijk zijn om extra parkeercapaciteit te creëren. Hiervoor zijn onder meer de volgende opties:

- Aanleg parkeerplaatsen in het groen aan de overzijde van de Driek van Erpstraat. Op deze locatie is voldoende ruimte om minimaal 30 parkeerplaatsen te realiseren.
- Parkeren voor halen en brengen in de Schelversakker schuin maken. Dit levert circa 7 extra parkeerplaatsen op.

Een alternatief is het reduceren van het gebruik van de auto bij het halen en brengen van de leerlingen. Door het voeren van een actief beleid door de school kan het gebruik van de auto teruggedrongen worden. Hierdoor zijn er minder parkeerplaatsen nodig. Dit biedt echter geen zekerheid dat in de toekomst altijd minder parkeerplaatsen nodig gaan zijn.

3.5. Behoefte stallingsplaatsen fiets

Het aantal benodigde stallingsplaatsen voor fietsen van de leerlingen bedraagt bij in de nieuwe situatie volgens de kencijfers circa 225 plaatsen. De bandbreedte bedraagt afgerond 158 tot 261 plaatsen. Voor het personeel zijn volgens de kencijfers 18 stallingsplaatsen nodig. Om te stimuleren dat zo veel mogelijk leerlingen (en ouders) en het personeel met de fiets naar de school komen is het belangrijk dat er goede stallingsvoorzieningen zijn.

	Kencijfer per 10 leerlingen			Stallingsplaatsen		
	Kencijfer	Min.	Max.	Min.	Max.	Gem.
Leerlingen	6,2	4,3	7,2	157,5	261,0	225,0
Personeel	0,4	0,2	0,7	9,0	31,5	18,0

Tabel 5 Theoretische stallingsbehoefte

De fietsers komen vanuit drie richtingen naar de school: vanuit de westzijde van de Driek van Erpstraat, vanaf het kruispunt Driek van Erpstraat/Arendsvlucht en vanaf de Hertogensingel. Bij het bepalen van de toegang tot het schoolterrein voor fietsers is het wenselijk om te voorkomen dat fietsers via het gedeelte van de Driek van Erpstraat met de haakse parkeerplaatsen moeten rijden. Het uitrijden van haakse parkeerplaatsen is minder veilig voor fietsers.

3.6. Wachtruimte ouders

De stallingsbehoefte voor fietsen in tabel 5 is exclusief de ruimte die nodig voor het tijdelijk plaatsen van fietsers van de ouders bij het wegbrengen en ophalen van leerlingen. In het concept inrichtingsplan is geen ruimte ingetekend voor wachtende ouders, al dan niet met een fiets. De trottoirs in het plan zijn te smal als wachtplaats voor ouders. Dit zou betekenen dat de doorgang geblokkeerd wordt.

4. Verkeer

4.1. Verkeersgeneratie

De toekomstige verkeersgeneratie in de ochtendspits bestaat uit 16 verplaatsingen van het personeel en uit gemiddeld 111 verplaatsingen van ouders die hun kinderen naar school brengen. Om schommelingen in het autogebruik op te vangen wordt ook bij de verkeersgeneratie uitgegaan van 10% extra verplaatsingen (in totaal 122 verplaatsingen).

Groep	Aantal leerlingen	Percentage auto		Reductiefactor per auto	Verkeersgeneratie		
		Min.	Max.		Min.	Max.	Gem.
1 t/m 3	168,75	30%	60%	0,75	38,0	75,9	57,0
4 t/m 8	281,25	5%	40%	0,85	12,0	95,6	53,8
Totaal	**450**				**49,9**	**171,6**	**110,7**

Tabel 6 Theoretische verkeersgeneratie school (= aantal verplaatsingen naar school)

De toekomstige verkeersgeneratie van de kinderopvang in de ochtendspits bestaat uit 5 verplaatsingen van het personeel en uit 51 verplaatsingen van ouders die hun kinderen naar de opvang brengen.

Groep	Aantal leerlingen	Percentage auto		Reductiefactor per auto	Verkeersgeneratie		
		Min.	Max.		Min.	Max.	Gem.
KDV	32	50%	80%	0,75	12,0	19,2	15,6
peuters	20	50%	80%	0,75	7,5	12,0	9,8
Totaal	**52**				**19,5**	**31,2**	**25,4**

Tabel 7 Theoretische verkeersgeneratie kinderopvang

4.2. Routes

Het verkeer van en naar de school zal zich via verschillende wegen verdelen. In de nieuwe situatie wordt eenrichtingsverkeer ingesteld in de Schelversakker (van zuid naar noord) en in het oostelijke deel van de Driek van Erpstraat (van oost naar west). Zie figuur 2 en 3.

Het autoverkeer naar school zal hoofdzakelijk naderen via het oostelijk deel van de Driek van Erpstraat (85% van de motorvoertuigen). Deze straat vormt via de Begijnenstraat de kortste route vanaf een gebiedsontsluitingsweg (Hertogensingel). Het overige verkeer zal vanaf de kruising Driek van Erpstraat – Arendsvlucht komen. Bij het wegrijden zal het overgrote deel van het verkeer via de Schelversakker wegrijden (85%).

De Hertogensingel is aangewezen en ingericht als gebiedsontsluitingsweg. Op deze weg staat een vlotte en veilige doorstroming van het gemotoriseerd verkeer centraal. De verplaatsingen als gevolg van de school

betekenen relatief gezien maar een beperkte toename van de intensiteiten op deze weg. Een deel van het verkeer van en naar de school maakt overigens nu al gebruik van de Hertogensingel.

De overige wegen in de directe nabijheid van de beoogde locatie van de school zijn erftoegangswegen. Op erftoegangswegen staat de verblijfsfunctie centraal en is de verkeersfunctie in principe ondergeschikt. Dit betekent dat een gebied op een veilige bereikbaar moet zijn, maar dat enige vertraging in de verkeersafwikkeling acceptabel is. Uiteraard mag dit laatste niet leiden tot ongewenst gedrag, zoals het overtreden van verkeersregels. Aan de intensiteiten op erftoegangswegen is geen maximum gesteld. In het ASVV 2004 van het CROW wordt gesteld dat binnen een 30 km/h-zone een intensiteit van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal acceptabel is, met een spitsuurpercentage van 10%. Hieraan is wel aan toegevoegd dat de stedenbouwkundige opzet, de uitstraling en vormgeving van het gebied en de wegen van belang zijn.

De verwachte verkeerstoename in de Begijnenstraat, Driek van Erpstraat en Schelversakker zorgen objectief gezien niet voor verkeerskundige knelpunten. Wel kunnen bewoners overlast ervaren van deze toename: het wordt drukker en gevoelsmatig onveiliger. Dit gevoel van onveiligheid zal deels veroorzaakt worden door een toename van fietsers in de straten, onder meer schoolgaande jeugd. De toename van de verkeersdrukte en het gevoel van onveiligheid zullen ervoor zorgen dat verkeer extra alert zal zijn in deze straten.

Verkeersafwikkeling Hertogensingel

Een groot deel van het verkeer zal de Schelversakker gebruiken bij het verlaten van het gebied. Middels een microsimulatie met VISSIM is onderzocht of dit in de ochtendspits zal leiden tot een slechte verkeersafwikkeling op het kruispunt Schelversakker – Hertogensingel. Bij het maken van de simulatie hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verkeersstructuur conform tekening ‘Herinrichting omgeving KC Nicolaas; Concept Ontwerp’ d.d. 27-09-2021
    - Eenrichtingsverkeer Driek van Erpstraat (tussen parkeerterrein De Wellen en Schelversakker)
    - Eenrichtingsverkeer Schelversakker
- Intensiteiten zonder ontwikkeling conform Verkeersmodel Oss 2030
- Verkeersgeneratie school
    - 122 auto’s naar school rijdend (85% via Driek van Erpstraat (oostzijde) en 15% vanuit Driek van Erpstraat (westzijde)
    - 122 auto’s van school wegrijdend (85% via Schelversakker en 15% via Driek van Erpstraat (westzijde))
    - Auto’s van Schelversakker naar Hertogensingel: 50% linksaf en 50% rechtsaf
    - Verdeling naar tijd: 25% in 1e vijf minuten, 50% in 2e vijf minuten en 25% in 3e vijf minuten
- Invloed fietsers
    - 60 fietsers per uur via parallelweg Hertogensingel (met voorrang op auto’s vanuit Schelversakker)

De maximale wachttijd in de simulatie is 35 seconden. Dit is de tijd tussen het moment dat de laatste auto in de wachtrij aansluit, en het moment dat deze auto de singel oprijdt. De wachtrijlengte bedraagt ongeveer 36 meter (5 à 6 autolengtes). Dit gebeurt één keer in de simulatie (zie bijlage C).

De simulatie laat zien dat het niet noodzakelijk is om aanvullende maatregelen te treffen op het kruispunt Schelversakker-Hertogensingel. Incidenteel ontstaan wachtrijen, maar deze rijen lossen vrij snel op.

5. Conclusies

5.1. Parkeren

De parkeerbehoefte bij het Kindcentrum voor het personeel (lang parkeren) bestaat uit 21 parkeerplaatsen. Deze parkeerbehoefte kan volledig op eigen terrein opgevangen.

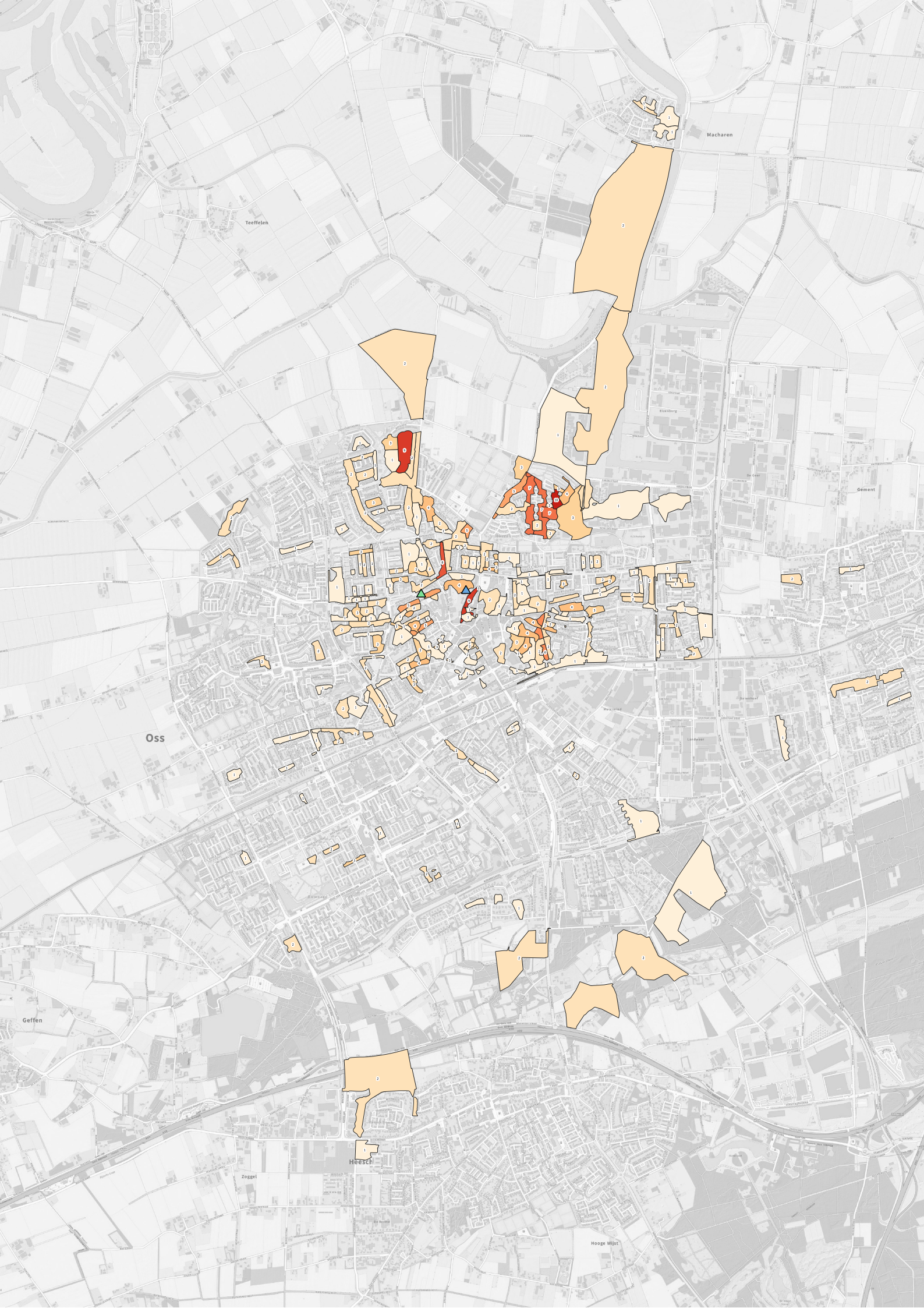
Voor het halen en brengen van leerlingen zijn volgens de kencijfers (opgehoogd met 10%) 46 parkeerplaatsen nodig. In het concept inrichtingsplan zijn in de directe omgeving 46 parkeerplaatsen voorzien voor het halen en brengen. Dit betekent dat voldoende parkeerplaatsen beschikbaar zullen zijn. Om te zorgen dat de parkeerplaatsen daadwerkelijk beschikbaar zijn op het moment dat de leerlingen gebracht en gehaald worden, kan het nodig zijn om parkeerregulerende maatregelen te treffen.

Het aantal benodigde stallingsplaatsen voor fietsen van de leerlingen bedraagt bij in de nieuwe situatie volgens de kencijfers circa 225 plaatsen. De bandbreedte bedraagt afgerond 158 tot 261 plaatsen. Voor het personeel zijn volgens de kencijfers 18 stallingsplaatsen nodig. De stallingsbehoefte voor fietsen is exclusief de ruimte die nodig voor het tijdelijk plaatsen van fietsers van de ouders bij het wegbrengen en ophalen van leerlingen. In het concept inrichtingsplan is onvoldoende ruimte ingetekend voor wachtende ouders.

5.2. Verkeer

De toekomstige verkeersgeneratie in de ochtendspits bestaat uit 16 verplaatsingen van het personeel en uit gemiddeld 122 verplaatsingen van ouders die hun kinderen naar school brengen. De wegen in de omgeving van het Kindcentrum zijn geschikt om deze verkeerstoename op te vangen. Wel is het mogelijk dat aanwonenden overlast ervaren van het extra verkeer. Daarnaast zullen de wachttijden bij het oprijden van de Hertogensingel toenemen. Deze wachttijden blijven echter acceptabel. Enige vertraging op erftoegangswegen is acceptabel, aangezien de verkeersfunctie bij deze wegen ondergeschikt is aan de verblijfsfunctie.

BIJLAGE A: Herkomst leerlingen


Macharen
Teeffelen
Gement
Oss
Geffen
Heesch
Zoggel
Hooge Wijst

BIJLAGE B: Parkeeronderzoek

In het voorjaar van 2019 en 2021 in de omgeving van de Schelversakker is een parkeeronderzoek uitgevoerd om inzicht te bieden in de bezetting van de openbare parkeerplaatsen. Hierdoor kan vastgesteld worden of in de huidige restcapaciteit beschikbaar is om de parkeervraag van de school (deels) op te vangen.

Parkeeronderzoek 2021

In juni 2021 is op twee donderdagen de parkeerbezetting rond 8.30 uur in beeld gebracht. Rond 8.30 uur is de vraag naar parkeerplaatsen bij een basisschool het grootst vanwege het brengen van de leerlingen.



	Donderdag 17 juni 2021 8.30 uur			Donderdag 24 juni 2021 8.30 uur		
Zone	Capaciteit	Bezetting	Overschot	Capaciteit	Bezetting	Overschot
A. Driek van Erpstraat	28	1	+27	28	2	+26
B. Schelversakker	4	6	-2	4	3	+1

Tijdens het parkeeronderzoek in juni 2021 werd de parkeercapaciteit in de Driek van Erpstraat ter hoogte van nieuw te bouwen school slechts heel beperkt gebruikt. In de Schelversakkers werden op 17 juni meer auto's geparkeerd dan er theoretisch gezien capaciteit is. Bij het bepalen van de capaciteit wordt uitgegaan van een ruimtebeslag van 6,00 meter per voertuig en het houden van voldoende afstand tot zijwegen en uitritten. In de praktijk is het mogelijk dat auto's dichter bij elkaar geparkeerd worden.

Parkeeronderzoek 2019

In 2019 is op de volgende momenten een parkeeronderzoek uitgevoerd:

Dinsdag 26 maart 2019:

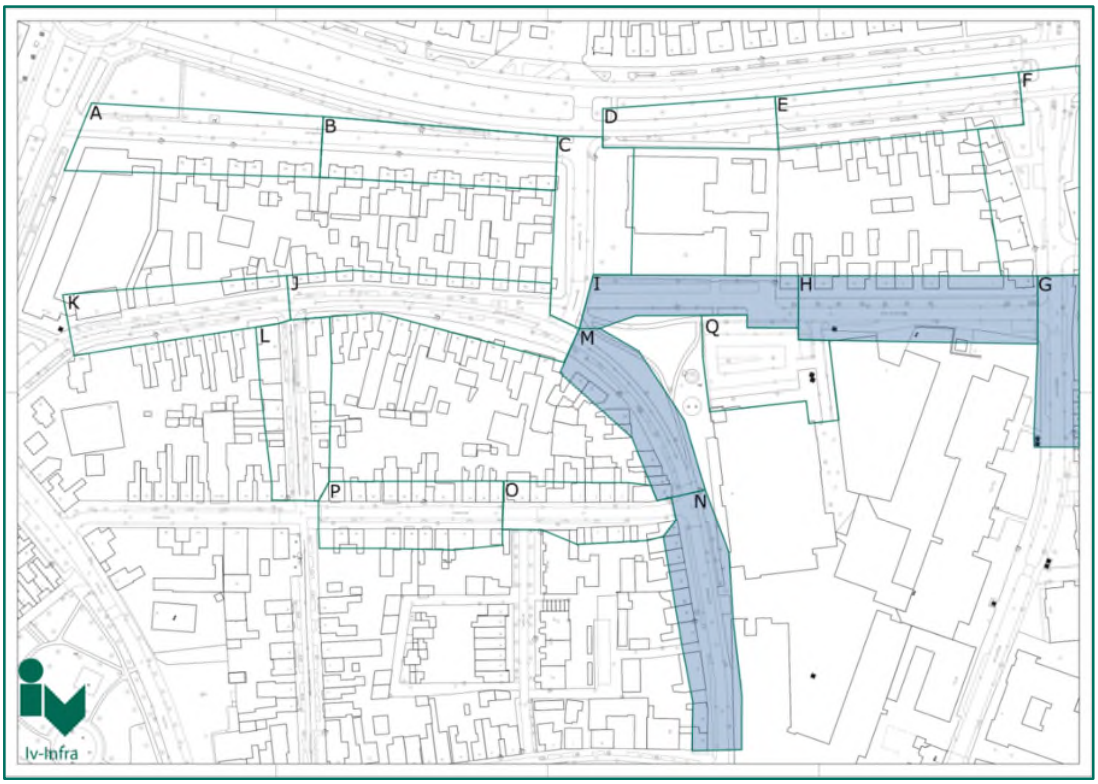
- 8.30 uur
- 10.30 uur
- 14.00 uur
- 20.00 uur

Donderdag 28 maart 2019:

- 8.30 uur
- 10.30 uur
- 14.00 uur
- 20.00 uur

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is ingedeeld in logische deelgebieden welke gebaseerd zijn op een loopafstand van 100 meter. In figuur 4 is het onderzoeksgebied weergegeven, in de blauw gearceerde gebieden geldt op maandag tot en met zaterdag van 9.00 uur tot 18.00 uur (koopavonden tot 21.00 uur) betaald parkeren. In gebied Q bevindt zich een afgesloten parkeerterrein. In dit gebied is geen openbare parkeercapaciteit, voor de volledigheid is de bezetting hier wel in beeld gebracht.



Onderzoeksgebied parkeeronderzoek

Resultaten

In tabellen 4 en 5 zijn de resultaten van de parkeerdrukmeting op openbaar terrein weergegeven.

- In de deelgebieden C, F, J, K, P en O was op één of meerdere momenten sprake van een bezettingsgraad van 90% of hoger.
- Voor gebied C, F en O geldt dat een eventueel tekort kan worden opgevangen in een aangrenzend gebied zonder betaald parkeren. Voor gebied J geldt dat een eventueel tekort meestal kan worden opgevangen in een aangrenzend gebied zonder betaald parkeren en soms in een aangrenzend gebied waar betaald parkeren geldt.
- In de deelgebieden C, F, H, I, J, K, L, O en P zijn op één of meerdere momenten foutgeparkeerde voertuigen geconstateerd. Daarbij betrof het parkeren op het trottoir, het binnen 5 meter van een kruispunt parkeren of het blokkeren van een inrit.
- *In gebied Q bevindt zich een afgesloten parkeerterrein voor vergunninghouders. Dit deelgebied is meegenomen in het onderzoek om vast te stellen of dit parkeerterrein over restcapaciteit beschikt.

Resultaten meting	Dinsdag 26-03 8:30				Dinsdag 26-03 10:30				Dinsdag 26-03 14:00				Dinsdag 26-03 20:00			
Deelgebied	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage
A	10	4	+6	40%	10	5	+5	50%	10	5	+5	50%	10	6	+4	60%
B	10	3	+7	30%	10	5	+5	50%	10	7	+3	70%	10	6	+4	60%
C	4	5	-1	125%	4	7	-3	175%	4	6	-2	150%	4	2	+2	50%
D	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
E	9	7	+2	78%	9	7	+2	78%	9	6	+3	67%	9	4	+5	44%
F	9	9	0	100%	9	9	0	100%	9	9	0	100%	9	9	0	100%
G	10	3	+7	30%	10	7	+3	70%	10	7	+3	70%	10	7	+3	70%
H	7	4	+3	57%	7	6	+1	86%	7	8	-1	114%	7	5	+2	71%
I	28	0	+28	0%	28	11	+17	39%	28	2	+26	7%	28	13	+15	46%
J	10	10	0	100%	10	10	0	100%	10	8	+2	80%	10	8	+2	80%
K	13	8	+5	62%	13	11	+2	85%	13	11	+2	85%	13	8	+5	62%
L	11	9	+2	82%	11	9	+2	82%	11	6	+5	55%	11	13	-2	118%
M	8	0	+8	0%	8	0	+8	0%	8	0	+8	0%	8	6	+2	75%
N	10	4	+6	40%	10	4	+6	40%	10	3	+7	30%	10	10	0	100%
O	11	10	+1	91%	11	10	+1	91%	11	11	0	100%	11	12	-1	109%
P	20	13	+7	65%	20	13	+7	65%	20	14	+6	70%	20	16	+4	80%
Totaal	**170**	**89**	**+81**	**52%**	**170**	**114**	**+56**	**67%**	**170**	**103**	**+67**	**61%**	**170**	**125**	**+45**	**74%**
Q*	*60*	*56*	*+4*	*93%*	*60*	*55*	*+5*	*92%*	*60*	*49*	*+11*	*82%*	*60*	*11*	*+49*	*18%*

Resultaten parkeeronderzoek dinsdag

Resultaten meting	Donderdag 28-03 8:30				Donderdag 28-03 10:30				Donderdag 28-03 14:00				Donderdag 28-03 20:00			
Deelgebied	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage	Capaciteit	Voertuigen	Overschot/tekort	Percentage
A	10	5	+5	50%	10	6	+4	60%	10	4	+6	40%	10	5	+5	50%
B	10	4	+6	40%	10	6	+4	60%	10	4	+6	40%	10	5	+5	50%
C	4	5	-1	125%	4	6	-2	150%	4	4	0	100%	4	5	-1	125%
D	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
E	9	3	+6	33%	9	5	+4	56%	9	8	+1	89%	9	4	+5	44%
F	9	8	+1	89%	9	9	0	100%	9	8	1	89%	9	8	1	89%
G	10	3	+7	30%	10	5	+5	50%	10	4	+6	40%	10	6	+4	60%
H	7	5	+2	71%	7	5	+2	71%	7	6	+1	86%	7	7	0	100%
I	28	1	+27	4%	28	3	+25	11%	28	5	+23	18%	28	12	+16	43%
J	10	7	+3	70%	10	8	2	80%	10	13	-3	130%	10	11	-1	110%
K	13	12	+1	92%	13	11	+2	85%	13	11	+2	85%	13	10	+3	77%
L	11	9	+2	82%	11	7	+4	64%	11	6	+5	55%	11	11	0	100%
M	8	1	+7	13%	8	1	+7	13%	8	0	+8	0%	8	1	+7	13%
N	10	2	+8	20%	10	3	+7	30%	10	4	+6	40%	10	2	8	20%
O	9	10	-1	111%	11	12	-1	109%	11	10	1	91%	11	12	-1	109%
P	20	14	+6	70%	20	12	+8	60%	20	14	+6	70%	20	21	-1	105%
Totaal	**168**	**89**	**+79**	**53%**	**170**	**99**	**+71**	**58%**	**170**	**101**	**+69**	**59%**	**170**	**120**	**+50**	**71%**
Q*	*60*	*55*	*+5*	*92%*	*60*	*58*	*+2*	*97%*	*60*	*39*	*+21*	*65%*	*60*	*7*	*+53*	*12%*

Resultaten parkeeronderzoek donderdag

BIJLAGE C: Verkeersonderzoek

In juni 2021 is de verkeersafwikkeling op het kruispunt Hertogensingel – Schelversakker in beeld gebracht.

Intensiteiten

In de ochtendspits op donderdag 17 en 24 juni zijn de intensiteiten op het kruispunt Hertogensingel – Schelversakker geregistreerd.

Telling donderdag 17 juni 2021

VAN				**HERTOGENSINGEL**		
Schelversakker				Hertogensingel (parallelweg)		
Tijd	Auto	Fiets	Vracht	Auto	Fiets	Vracht
8:15	3	2				
8:20	4	2				
8:25	4	4	1			
8:30	4	5 (waarvan 1 snorfiets)				
8:35	2	1				
8:40	2					
8:45	2	2				
8:50	7	3				
8:55	6	1				

NAAR				**HERTOGENSINGEL**		
Schelversakker				Hertogensingel (parallelweg)		
Tijd	Auto	Fiets	Vracht	Auto	Fiets	Vracht
8:15	2					
8:20		2				
8:25				2		
8:30	2	1				
8:35	2		1	1		
8:40	1	1				
8:45	1					
8:50			1			
8:55	5	1				

Telling donderdag 24 juni 2021

A				Van HERTOGENSINGEL		
Schelversakker				Hertogensingel (parallelweg)		
Tijd	Auto	Fiets	Vracht	Auto	Fiets	Vracht
8:15	2	2				
8:20	1	2				
8:25	5					
8:30	6			1	2	
8:35	2	2				
8:40	3					
8:45	4	4				
8:50	1	1				
8:55	5	2	2	1		

B				Naar HERTOGENSINGEL		
Schelversakker				Hertogensingel (parallelweg)		
Tijd	Auto	Fiets	Vracht	Auto	Fiets	Vracht
8:15	5	1		3		
8:20	2	1		1		
8:25						
8:30	1					
8:35	1					
8:40		2		1		
8:45	2	1		2		
8:50	3					
8:55	3			1		

Wachttijden vanuit Schelversakker

Telling donderdag 17 juni 2021 8.15 – 9.00 uur

- Gemeten wachttijden: 3, 12, 25, 6, 4, 29, 3, 7, 12, 2 seconden
- Gemiddelde wachttijd: 10,3 seconde

Telling donderdag 24 juni 2021 8.15 – 9.00 uur

- Gemeten wachttijden: 19, 14, 15, 3, 10, 8, 7, 11 seconden
- Gemiddelde wachttijd: 10,9 seconde

BIJLAGE C: Microsimulatie

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 6: Waterparagraaf Kindcentrum Nicolaas

Waterparagraaf
Kindcentrum Nicolaas

Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Referentie:	INFR210471
Revisie:	0.0
Datum:	02 juni 2021

Iv-Infra b.v.

Ingenieursbureau met Passie voor Techniek

Titel document:	Waterparagraaf Kindcentrum Nicolaas - Oss
Referentie:	INFR210471
Revisie:	0.0
Datum:	02 juni 2021
Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Project:	Nieuwbouw Kindcentrum Nicolaas

Opgesteld door:	Dhr. H. Edel
Gecontroleerd door:	Dhr. D. Vervoort d.d. 02-6-2021
Vrijgegeven door	

© Iv-Infra b.v., Alle rechten voorbehouden, Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Iv-Infra b.v.

Samenvatting

Op verzoek van de gemeente Oss heeft IV-Infra een waterparagraaf opgesteld voor de nieuwbouwlocatie van de Kindcentrum Nicolaas in Oss. Deze locatie bevindt zich tussen de straten Schelversakker, Driek van Erpstraat en de Hertogensingel.

Vanuit de water-stresstest blijkt dat de locatie weinig wateroverlast problemen kent en er met name aandacht moet komen voor het verwerken van het hemelwater dat op het eigen perceel valt. Dit aspect wordt de komende jaren steeds belangrijker vanwege de klimaatverandering en de toenemende intensiteit van de regenbuien. In deze notitie worden suggesties gedaan voor deze waterverwerking /opvang inclusief het bijbehorende ruimtebeslag voor deze voorziening.

Inhoudsopgave

1	**Waterbeleid**	**5**
1.1.	Uitgangspunten gemeente Oss	5
1.1.1.	Afvalwater	5
1.1.2.	Klimaatrobuust	5
1.1.3.	Water vasthouden op eigen terrein	6
1.1.4.	Grondwater	6
1.2.	Uitgangspunten waterschap	6
1.2.1.	Waterbergingseis	7
2	**Nieuwe Locatie**	**8**
2.1.	Ligging planlocatie	8
2.2.	Hoogteligging	8
2.3.	Bodem	9
2.4.	Grondwater	9
2.5.	Riolering	10
2.6.	Klimaatatlas	10
3	**Conclusie**	**12**
3.1.	Verhard oppervlak	12
3.2.	Waterberging	12

1 Waterbeleid

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in het Nationaal Waterplan 2016-2021 van de Rijksoverheid, de omgevingsvisie van de provincie Noord-Brabant, het Waterbeheerplan 2016-2021 van waterschap Aa en Maas, de Waterwet, de Keur en het Nationaal bestuursakkoord Water. In onderstaande paragrafen zijn de uitgangspunten van de gemeente Oss en waterschap Aa en Maas beschreven.

1.1. Uitgangspunten gemeente Oss

De gemeente heeft eisen op het gebied van water vastgelegd in het GRP (Gemeentelijk Rioleringsplan). Bij nieuwe ontwikkelingen is de wens om deze ook klimaatrobuust in te richten.

De gemeente hanteert het uitgangspunt van oppervlakkige afvoer in het Plan Watertaken. Daarnaast zijn de voorkeursvolgorde berging, infiltratie of verdere afvoer en eisen hemelwaterverwerking van toepassing. Ondergrondse hemelwaterafvoeren zijn niet gewenst. Als doelmatige verwerking van hemelwater wordt infiltratie gezien met minimaal 10 mm berging (gerelateerd aan afvoerend oppervlak) die binnen 24 uur beschikbaar is. Een oppervlakkige overloop is hierbij een nadere eis van de gemeente.

1.1.1. Afvalwater

Met betrekking tot inzameling afvalwater hanteert de gemeente de eis om vuil en schoon water gescheiden te houden. Enkel vuil water wordt afgevoerd richting de zuivering.

1.1.2. Klimaatrobuust

Bij nieuwe ontwikkelingen houdt de gemeente rekening met de klimaatthema's waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hittestress. De verharding van de openbare ruimte wordt gecompenseerd op basis van een bergingseis van 60 mm. Hiermee kunnen extreme buien verwerkt worden. Het vasthouden van water op eigen terrein biedt extra bergingscapaciteit. Bij een T=100 (70 mm in één uur) mag water niet in gebouwen stromen. Daarnaast wordt ingezet op infiltratie van regenwater zodat aanvulling van het grondwater plaats vindt.

Voor hitte zijn nog geen concrete eisen vanuit de gemeente. Wel wenst de gemeente dat de nieuwe ontwikkelingen zorgen voor verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Dit kan door meer bomen en/ of groen. Bovendien wenst de gemeente dat bij het planten van nieuwe bomen, gekozen wordt voor grote bomen dan wel kleine bomen met de randvoorwaarden zodat de nieuwe bomen ook groot kunnen worden.

1.1.3. Water vasthouden op eigen terrein

Ter voorkoming van overlast en schade op particulier terrein en met oog op doelmatigheid heeft de gemeente in het Plan Watertaken (vGRP +) 2012-2017 een inspanning voor particulieren geformuleerd. Bij ver- en nieuwbouw in bebouwd gebied moet minimaal de eerste 10 mm regen van een bui ten opzichte van het totaal verhard oppervlak op het eigen terrein kunnen worden vastgehouden en lokaal worden verwerkt door infiltratie of lozing op het oppervlak (vijver, wadi of lager gelegen grond). Alles wat meer valt kan in het openbaar gebied worden opgevangen en daar in de bodem infiltreren of via het bestaande systeem worden geborgen en afgevoerd. Dit is de gebruikelijke werkwijze in Oss. De eigenaar is verantwoordelijk om bij de omgevingsvergunning aan te tonen dat water vastgehouden wordt op eigen terrein.

1.1.4. Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen hanteert de gemeente een ontwateringsdiepte van minimaal 70 cm -mv bij nieuwbouwontwikkelingen. Voor de weg geldt dat de ontwateringsdiepte minimaal 50 cm -mv moet bedragen.

1.2. Uitgangspunten waterschap

Het waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het beleidskader voor de uitgangspunten voor de watertoets bestaat uit het waterschap beleid (Waterbeheersplannen Aa en Maas), het ruimtelijk beleid (Streekplan, Nota Ruimte, Wet op de ruimtelijke ordening), waterbeleid landelijk en provinciaal (zoals Provinciaal waterhuishoudingsplan en 4e Nota waterhuishouding). Het beleid van waterschap Aa en Maas ten aanzien van de watertoets is vastgelegd in de ‘Handreiking Watertoets 2’. Hierin wordt ingegaan op de beoordelingsaspecten die het waterschap hanteert. Deze zijn:

- Voorkomen van vervuiling
- Wateroverlastvrij bestemmen
- Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO)
- Vuilwater en hemelwater scheiden
- Voorkeursvolgorde; Hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer
- Waterschapsbelangen behartigen
- Meervoudig ruimtegebruik
- Water als kans

Daarnaast heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer.

1.2.1. Waterbergingseis

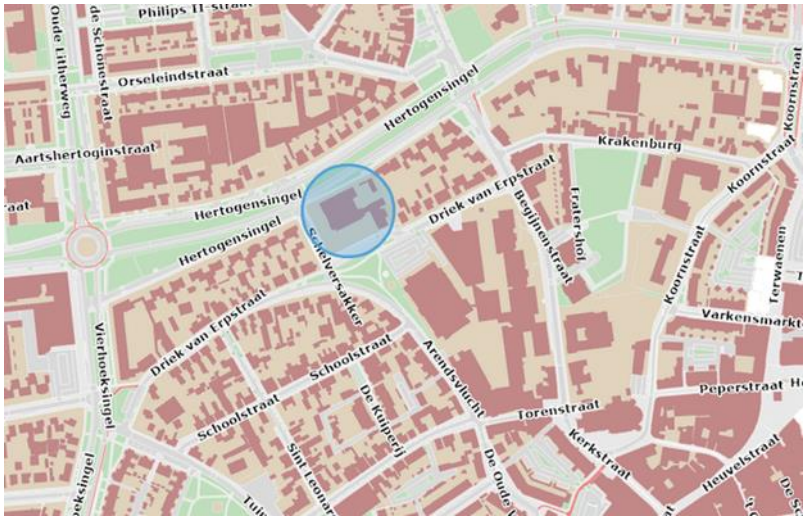
Het waterschap Aa en Maas hanteert in de Keur een waterbergingseis bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m2. Per vierkante meter verhardingstoename dient 60 mm gecompenseerd te worden in de openbare ruimte. Wanneer sprake is van het dempen van A-watergangen, dient dit volgens de Keur geheel gecompenseerd te worden.

2 Nieuwe Locatie

De nieuwbouw locatie bevindt zich op ca 350m in westelijke richting vanaf de huidige locatie van het schoolgebouw aan de Koornstraat. Zie de schets hieronder. Vervolgens zijn de aspecten binnen een waterparagraaf apart benoemd en wordt ingegaan op de genoemde locatie.

2.1. Ligging planlocatie

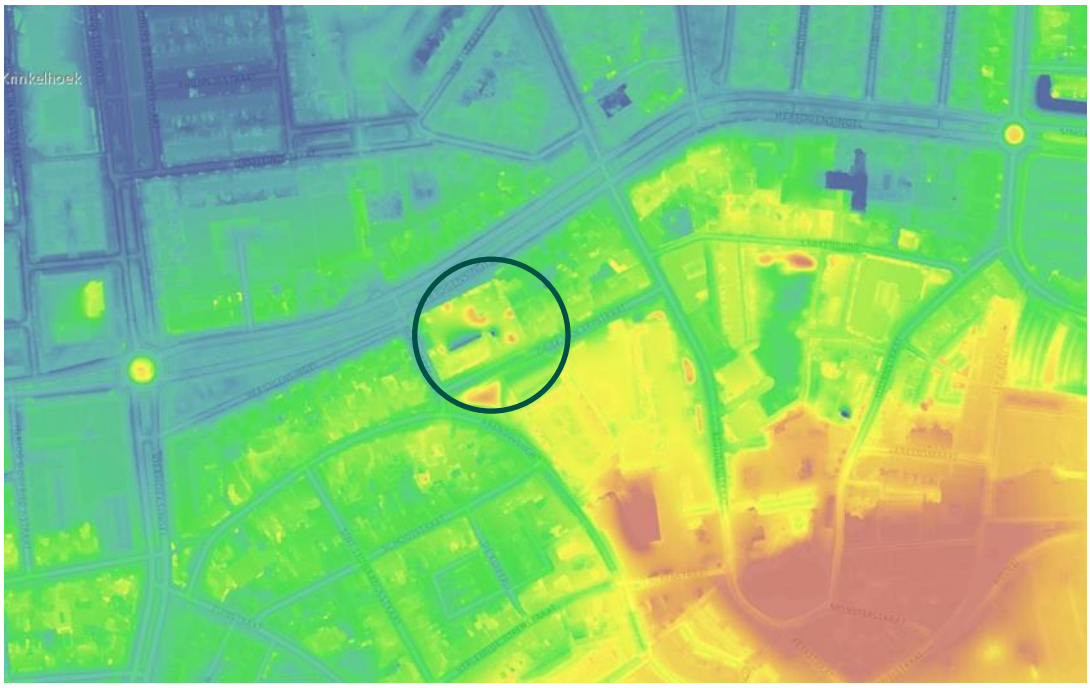
De bestaande locatie aan de Koornstraat wordt verlaten en nieuwbouw zal plaatsvinden de hoek van Driek van Erpstraat en Schelversakker. Zie onderstaande schets.



Figuur 1 Ligging Kindcentrum Nicolaas nieuw

2.2. Hoogteligging

De hoogteligging van het perceel kan worden bepaald aan de hand van de gegevens uit de AHN3 (Actueel Hoogtebestand Nederland). Zie de uitsnede hieronder, lichtbruin is hooggelegen en blauw ligt laag. Het betrokken perceel is gecentreerd op deze afbeelding met een geel/groene kleur. Uit het hoogtebestand is af te lezen dat het bestaande maaiveld op ca. 6,85m+ NAP ligt, de Schelversakker op ca. 6,25m+n NAP ligt en de Hertogensingel relatief laag ligt op een peil van 6,20m+ NAP.



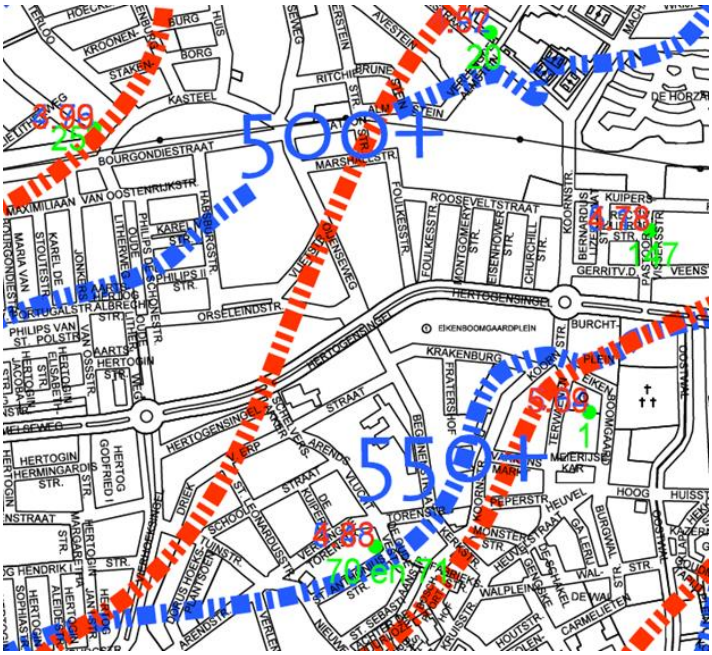
Figuur 2 AHN3 Hoogtekaart

2.3. Bodem

Er zijn geen actuele gegevens bekend over de bodemopbouw ter plaatse. Geadviseerd wordt om ter plaatse enkele grondboringen te laten uitvoeren om de opbouw van de bodem te bepalen. Daarmee moet ook duidelijk worden of er zich slecht doorlatende leemlagen bevinden. Gelijktijdig dient een doorlatendheidsonderzoek (k-waarde onderzoek) plaats te vinden om te bepalen hoe goed doorlatend de bodem is en hoe snel het hemelwater kan infiltreren in de bodem.

2.4. Grondwater

Voor een eerste indruk van de hoogte van het grondwater kan gebruik worden gemaakt van het bestaande grondwatermeetnet van de gemeente Oss. In het verleden zijn jaarlijks zogenaamde isohypsen hoogtekaarten gemaakt voor zowel de gemiddelde lage als de gemiddelde hoge grondwaterstanden. De meest recente kaart is van 2016 maar geeft nog een goed globaal beeld van de grondwaterstanden. Hieronder een uitsnede uit deze kaart en daarop valt af te lezen dat de gemiddelde hoge grondwaterstand op het betrokken perceel ca. 5,25m+ Nap bedraagt.



Figuur 3 Isohysenkaart 2016 (in blauw hoge grondwaterstanden)

Het verschil tussen het niveau van het maaiveld van het betrokken perceel en de gemiddelde hoge grondwaterstand bedraagt ca. 1,5m. Dat ligt boven de minimale waarde (0,7m) die de gemeente Oss hanteert. Er bestaat derhalve geen gevaar voor grondwateroverlast en zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Dit bied tevens mogelijkheden voor het aanleggen van een wadi om het hemelwater tijdelijk op te vangen.

2.5. Riolering

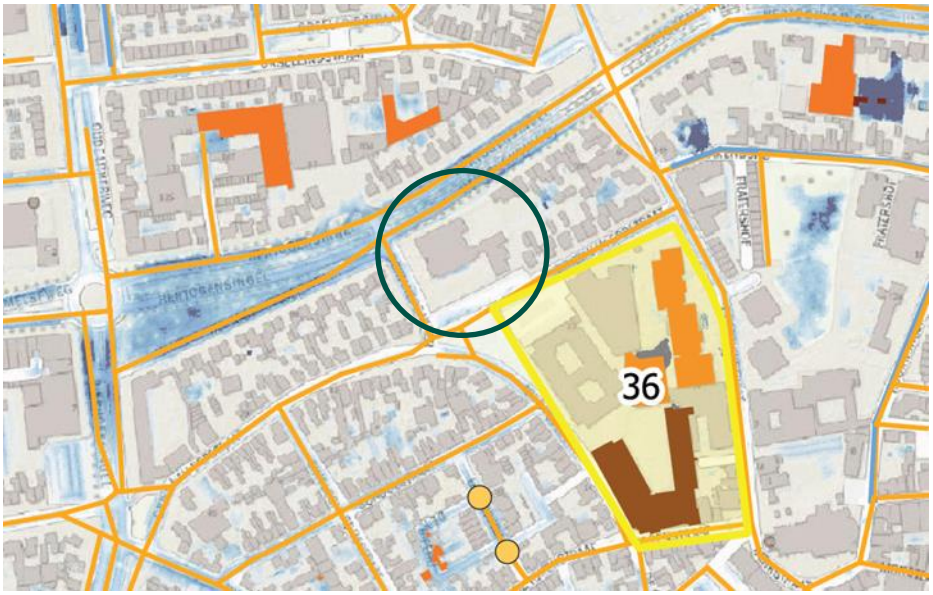
De riolering in de directe omgeving van de ontwikkellocatie betreft een gemengd rioolstelsel. Het stelsel voldoet aan de door de gemeente gestelde eisen en bij bui08 komen geen hydraulisch knelpunten voor.

2.6. Klimaatatlas

In 2017 is het Basisrioleringsplan vernieuwd en is tevens een water-stresstest opgesteld. De resultaten staan hieronder weergeven in figuur 3. De blauwe kleur geeft aan waar er water op straat blijft staan bij zware regenval. De Hertogensingel is dus gevoelig voor wateroverlast. Daarnaast zijn de ingekleurde gebouwen ook gevoelig voor wateroverlast. Dat laatste is dus voor de projectlocatie niet het geval.

Vanuit de gemeente wordt wel aandacht gevraagd voor het klimaatadaptief bouwen. De intensiteit en de hoeveelheid water van de buien zal hoogstwaarschijnlijk toenemen de komende jaren. Om overlast te voorkomen wordt geadviseerd om minimaal 0,30m boven het peil van de as van de weg het vloerpeil van de begane grond te ontwerpen. Bij een

souterrain/kelder dient voorkomen te worden dat water via het maaiveld naar beneden kan stromen. Daarnaast dient een kelder altijd waterdicht te zijn.



Figuur 4 - Waterstresstest gemeente Oss 2017

3 Conclusie

3.1. Verhard oppervlak

De bestaande verharding op het bouwperceel bedraagt 2600m2 (dakoppervlak 1810m2 en terreinverharding 790m2). De nieuwe ontwikkeling heeft een aangesloten verhard oppervlak van ca. 2800 m2. Derhalve een toename van het verharde oppervlak van 200m2.

Aangezien de toename van het verharde oppervlak kleiner is dan 500m2 is de Keur van het Waterschap hier niet van toepassing. Vanuit de gemeente Oss wordt een bergingseis van 10mm opgelegd ten opzichte van dit afwaterend verhard oppervlak. Dat betekent een minimale inhoud van de berging van 28m3.

Vooralsnog is geen rekening gehouden met de aanleg van een groen dak. Een groen dak heeft normaal gesproken een waterbergend vermogen tussen de 32 tot 150 mm afhankelijk van het type dak.

3.2. Waterberging

De meest eenvoudige waterberging is in de vorm van een wadi. Nadeel is het ruimtebeslag en de beperkte waterdiepte in een wadi. Uitgaande van een waterdiepte van 0,30m is een oppervlak van ca. 12x12m noodzakelijk. Deze ruimte dient in het niet bebouwde terrein binnen de perceelgrenzen te worden gevonden.

Als een wadi niet mogelijk is kan een ondergrondse waterberging worden aangelegd, met als nadeel de hogere aanlegkosten en hogere beheer/onderhoudskosten. Bijvoorbeeld onder de parkeerplaatsen op eigen terrein. Een krattenveld of een waterbergend cunet is daarbij een gangbare oplossing. Bij een (standaard) krathoogte van 0,6m is een oppervlak nodig van 47m2 (circa 4 parkeerplaatsen).

De leeglooptijd van de infiltratievoorziening is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Die zal nader onderzocht moeten worden. De infiltratievoorziening kan waarschijnlijk net boven de hoge grondwaterstand worden aangelegd, waardoor de berging optimaal kan worden benut. Een belangrijk punt daarbij is de maximale leeglooptijd van 24u. Daarna dient de berging weer beschikbaar te zijn voor een volgende bui.

Iv-Infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Nederland

Telefoon +31 88 943 3200

Postbus 135
3360 AC Sliedrecht
www.iv-infra.nl

Nevelgaarde 10
3436 ZZ Nieuwegein
Nederland

Westervoortsedijk 73
Gebouw CB
6827 AV Arnhem
Nederland

Pettelaarpark 10-15
5216 PD 's-Hertogenbosch
Nederland

Waarderweg 40
Nederland

Trompstraat 36a
9190 Stekene
België

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 7: Verkennend bodem- en asbestonderzoek

RAPPORT

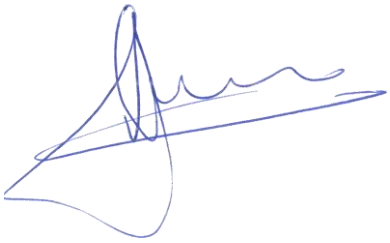
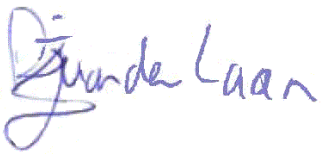
VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

SCHELVERSAKKER 1 TE OSS

Gemeente Oss, sectie K, nummer 423

PROJECT: N217933

VERANTWOORDING

Titel	VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK SCHELVERSAKKER 1 TE OSS
Opdrachtgever	Gemeente Oss Raadhuislaan 2 5341 GM OSS
Rapportnummer	N217933
Datum	16 augustus 2021
Projectleider	de heer J.A.A. van Vliet
Auteur	mevrouw K.M. van Veen
Autorisatie	
handtekening	
handtekening	
Boormeesters	de heer R. Reinders
	de heer R.J. van der Laan
handtekening	
handtekening	

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

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

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING 2

1 INLEIDING 4

2 LOCATIEGEGEVENS 5

2.1 ALGEMEEN 5

2.2 VOORONDERZOEK 5

2.2.1 Omgeving 5

2.2.2 Bodemgebruik 5

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart 6

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 6

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 6

2.3 DOELSTELLING 7

2.4 HYPOTHESE 7

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK 8

3.1 ONDERZOEKSOPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 8

3.2 ONDERZOEKSOPZET VERKENNEND ASBESTONDERZOEK NEN 5707 8

3.3 VELDWERKZAAMHEDEN 9

3.4 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN 9

4 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK 10

4.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 10

4.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT 11

4.3 INTERPRETATIE 12

5 RESULTATEN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK 13

5.1 MAAIVELDINSPECTIE 13

5.2 ACTUELE CONTACTZONE 13

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

Bijlage

1 Situering in de regio
2 Kadastrale gegevens
3 Locatieoverzicht
4 Boorprofielbeschrijvingen
5 Analysecertificaten grond en grondwater
6 Toetsingstabellen
7 Fotobijlage
8 Gegevens vooronderzoek
9 Wijze van beoordeling en interpretatie

1 INLEIDING

SAAM Scholen te Oss heeft namens de gemeente Oss, in verband met het voornemen tot sloop en nieuwbouw, aan NIPA milieu-techniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek con-form de NEN 5740 en verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 op het perceel Schelversakker 1 te Oss.

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

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

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

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

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Schelversakker 1 te Oss en staat kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie K, nummer 423. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.635 m².

De locatie heeft een onderwijsfunctie gehad. Momenteel staat het gebouw leeg in afwachting van de sloop. Op de locatie is de nieuwbouw van Kindcentrum Nicolaas gepland.

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

2.2 Vooronderzoek

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

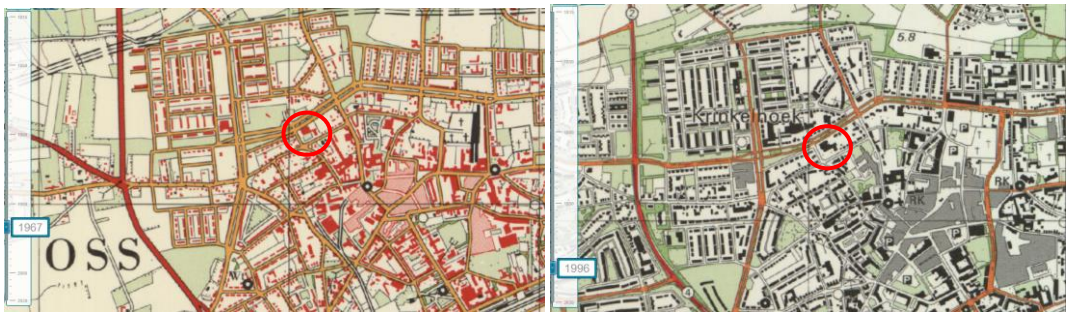
2.2.1 Omgeving

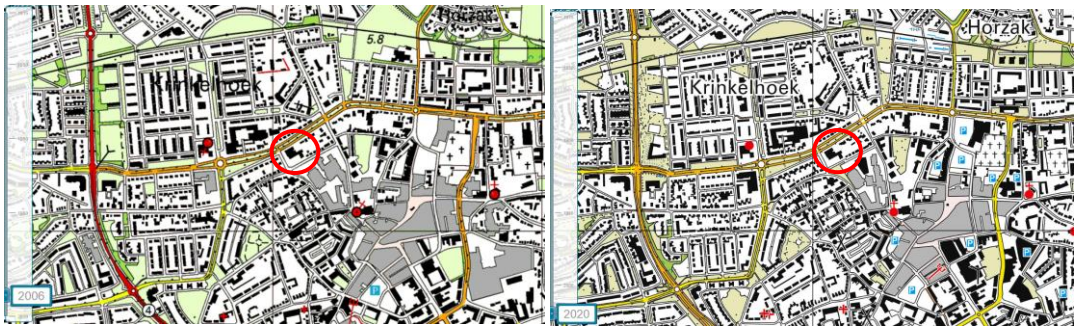
De locatie ligt in de bebouwde kom van Oss ten noorden van het centrum. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Hertogensingel
- Oostzijde: woonwijk
- Zuidzijde: zorgcomplex
- Westzijde: woonwijk

2.2.2 Bodemgebruik

De huidige bebouwing stamt uit 1955, en is in gebruik geweest als (huishoud)school. In de navolgende jaren is de omgeving verder ontwikkelt.





2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone 4. Woongebieden en bedrijventerreinen. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodem voldoet aan de klasse voor wonen. Binnen deze zone gelden verhoogde achtergrondwaarde voor lood, zink en PAK.

2.2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

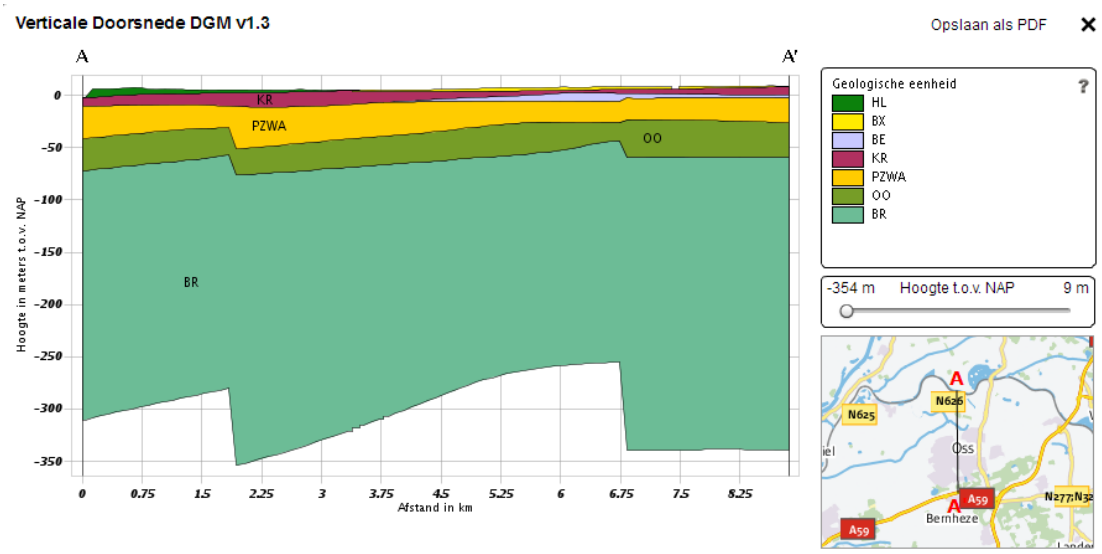
Op de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd in het kader van voornemens tot bestemmingswijzigingen.
Uit de aangeleverde informatie blijkt dat in 2016 als laatst een bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij was in de ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond en een licht verhoogde waarde aan kwik. In de bovengrond was een lichte verontreiniging met PCB aangetoond. De verontreiniging met minerale olie is afkomstig van een ondergrondse tank. Bij de bodemsanering is circa 15 ton verontreinigde grond afgevoerd, de ontgraving is aangevuld met schoon zand. De bodem bevat bijmengingen met bodemvreemde materialen, waaronder puindeeltjes.
De uitgebreide samenvatting is opgenomen in bijlage 8.

2.2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

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

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

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



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

2.3 Doelstelling

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

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie, sinds de sanering van ondergrondse tanks en verontreinigde spots met minerale olie, momenteel niet meer verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van een significatie bodemverontreiniging. Vanwege de al eerder aangetroffen bijmengingen met puindeeltjes in de bodem, die volgens de huidige inzichten als asbestverdacht beschouwd dienen te worden, zal een asbest in grond onderzoek worden uitgevoerd.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 4.635 m² zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 11 boringen tot 0,5 meter -mv (01 t/m 04, 08 t/m 13 en 15)
- 3 boringen tot 2,0 meter -mv (05, 06 en 14)
- 1 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (07)

Twee mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740, OCB en PFAS-componenten. Eén mengmonster van de ondergrond is geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard pakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

3.2 Onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek NEN 5707

In eerste instantie is een maaiveldinspectie uitgevoerd, waarbij het maaiveld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen is gecontroleerd. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de maaiveldinspectie zijn geen deellocaties te onderscheiden.

Verdeeld over het perceel met een oppervlakte 4.635 m² zijn 15 inspectiegaten gegraven van 30x30 cm. De gaten zijn doorgezet tot de ongeroerde ondergrond met een maximum van 0,5 meter –mv. Het vrijgekomen materiaal is gezeefd en beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Eventueel aanwezige asbestverdachte materialen zijn per inspectiegat verzameld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Van de fijne fractie zijn twee mengmonsters samengesteld die zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Voor de zintuiglijke beoordeling van de ondergrond zijn 3 boringen verricht tot 2,0 meter –mv. Deze zijn gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

3.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het graven van de inspectiegaten, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *"Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek"*. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 30 juli 2021 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 10 augustus 2021 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders en de heer R.J. van der Laan.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

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

4 RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen opgebouwd fijn zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn bij een aantal boringen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De betreffende boringen en bijmengingen zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
03	0,50	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
04	0,60	0,30 - 0,60	zwak kolengruishoudend
05	2,00	0,06 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
		1,00 - 1,30	zwak kolengruishoudend
06	2,00	0,00 - 0,50	sporen baksteen
		0,50 - 1,00	zwak metselpuinhoudend
		1,00 - 1,50	zwak metselpuinhoudend, zwak baksteenhoudend
		1,50 - 2,00	zwak baksteenhoudend
07	3,00	0,05 - 0,45	zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin
		0,45 - 1,00	zwak baksteenhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, sporen glas, resten plastic
10	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
12	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen metselpuin, zwak glashoudend
13	0,50	0,25 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis
14	2,00	0,04 - 0,45	zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen beton
		0,45 - 0,85	sporen baksteen
15	0,50	0,00 - 0,50	zwak metselpuinhoudend

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,90 meter –mv.

4.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

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

Tabel 2: Toetsingsresultaten grond met bodemindex

monster	deel-monsters	traject m-mv	bijmengingen	>achter-grondwaarde	>interventie-waarde	PFAS	Toets Rbk indicatief *
mm01	05 10	0,06 - 0,50 0,00 - 0,50	baksteen	DDD (som) (0,01) DDT (som) (0,57)	-	< 0,9	Niet Toepasbaar > industrie
mm02	07 12 14 15	0,05 - 0,45 0,00 - 0,50 0,04 - 0,45 0,00 - 0,50	metselpuin	-	-	> 7	Niet toepasbaar > Industrie
mm03	05 07 07 14	1,50 - 2,00 1,00 - 1,30 1,30 - 1,50 0,85 - 1,35	-	-	-	nvt	Altijd toepasbaar

* Indicatieve toetsing aan Regeling bodemkwaliteit:
AW: voldoet aan Achtergrondwaarde, vrij toepasbaar
Wonen: voldoet aan maximale waarde voor bodemkwaliteitsklasse Wonen
Industrie: voldoet aan maximale waarde voor bodemkwaliteitsklasse Industrie

Toepassingssituatie op landbodem	Waarde tijdelijk handelingskader (µg/kg.d.s.)	Waarde Brabant grond ** **(0,0 – 0,5 m-mv)** (µg/kg.d.s.)
Klasse wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA= 7	PFOS = 3 PFOA= 7
Klasse landbouw/natuur (=achter-grondwaarde)	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9	PFOS = 0,9 PFOA = 1,1

** Als toepassingseis wordt de hoogste achtergrondwaarden aangehouden (landelijk dan wel Brabants)

Tabel 3: Toetsingsresultaten grondwater met bodemindex

monster	filterstelling m-mv	pH*	Ec in µS/cm*	troebelheid** (NTU)	>streefwaarde	>interventiewaarde
07-1-1	2,00 - 3,00	7,0	686	4,3	-	-

* De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.
**Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. Aangezien maximaal licht verhoogde gehaltes zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

4.3 Interpretatie

Grond

Vanuit de resultaten van het PFAS-onderzoek blijkt dat de gemeten waarden van mengmonster MM2, samengesteld van de bovengrond, hoger zijn dan de klasse voor Wonen / Industrie. De bovengrond dient derhalve geclassificeerd te worden als 'Niet Toepasbaar'.
Voor de parameters uit het standaardpakket en/of OCB zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In MM1 zijn de waarde aan DDT matig verhoogd waardoor de grond ook hier als 'niet toepasbaar' wordt geclassificeerd. Vanuit het standaardpakket voor grond en PFAS-componenten zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen van de parameters uit het standaardpakket boven de achtergrondwaarde gemeten.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 07 zijn geen verhoogde gehaltes aangetoond.

5 RESULTATEN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

5.1 Maaiveldinspectie

De onderzoekslocatie was grotendeels verhard met tegels of klinkers. Bij de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de maaiveldinspectie zijn geen deellocaties te onderscheiden.

5.2 Actuele contactzone

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot 3,0 meter – mv opgebouwd uit zand. De zintuiglijke waarnemingen per inspectiegat zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1: gegevens per inspectiegat

inspectie-gat	afmetingen (in m) l x b x d	grondslag	bijmenging	traject	aantal asbest-verd. stukjes	materiaalsoort
G01	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen	0,0-0,5	0	nvt
G02	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, glas, beton	0,0-0,5	0	nvt
G03	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, beton	0,0-0,5	0	nvt
G04	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, beton	0,0-0,5	0	nvt
G05	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, beton	0,0-0,5	0	nvt
G06	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, beton	0,0-0,5	0	nvt
G07	0,3x0,3x0,5	zand	metselpuin, plastic, glas, baksteen	0,0-0,5	0	nvt
G08	0,3x0,3x0,5	zand	-	0,0-0,5	0	nvt
G09	0,3x0,3x0,5	zand	metselpuin, plastic, glas, baksteen, ijzer	0,0-0,5	0	nvt
G10	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, slakken	0,0-0,5	0	nvt
G11	0,3x0,3x0,5	zand	plastic, metselpuin	0,0-0,5	0	nvt
G12	0,3x0,3x0,5	zand	metselpuin, glas, baksteen	0,0-0,5	0	nvt
G13	0,3x0,3x0,5	zand	baksteen, kolengruis, beton	0,0-0,5	0	nvt
G14	0,3x0,3x0,5	zand	beton, metselpuin, plastic, baksteen	0,0-0,5	0	nvt
G15	0,3x0,3x0,5	zand	metselpuin, baksteen	0,0-0,5	0	nvt

Voor de bepaling van de asbestconcentratie in de fijne fractie (C_f: fractie < 20 mm) zijn van de uitgezeefde grond twee mengmonsters samengesteld die op de aanwezigheid van asbest zijn geanalyseerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de asbestanalyse van de fijne fractie zijn samengevat in tabel 3. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

Tabel 3: Asbestconcentratie fijne fractie

mengmonster	deelmonster(s)	concentratie	fractie	hechtgebonden
MMA1	G01, G04 t/m G07, G14	< 0,7 mg/kg d.s.	nvt	nvt
MMA2	G02, G03, G09 t/m G13 en 15	< 0,6 mg/kg d.s.	nvt	nvt

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Schelversakker 1 te Oss, kadastraal bekend als gemeente Oss, sectie K, nummer 423, blijkt dat voor PFOS en DDT verhoogde gehalten zijn gemeten.

Ondanks dat de op basis van waargenomen bijmengingen in de bodem de locatie als asbestverdacht is beschouwd, blijkt uit de onderzoeksresultaten dat de bodem niet is verontreinigd met asbest.

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bovengrond als 'Niet Toepasbaar' wordt geclassificeerd. Eventuele van de locatie vrijkomende grond is derhalve niet zondermeer geschikt voor een toepassing elders.

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

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

Eventueel vrijkomende ondergrond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing:

- Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar;
- Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001;
- Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk.

Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.

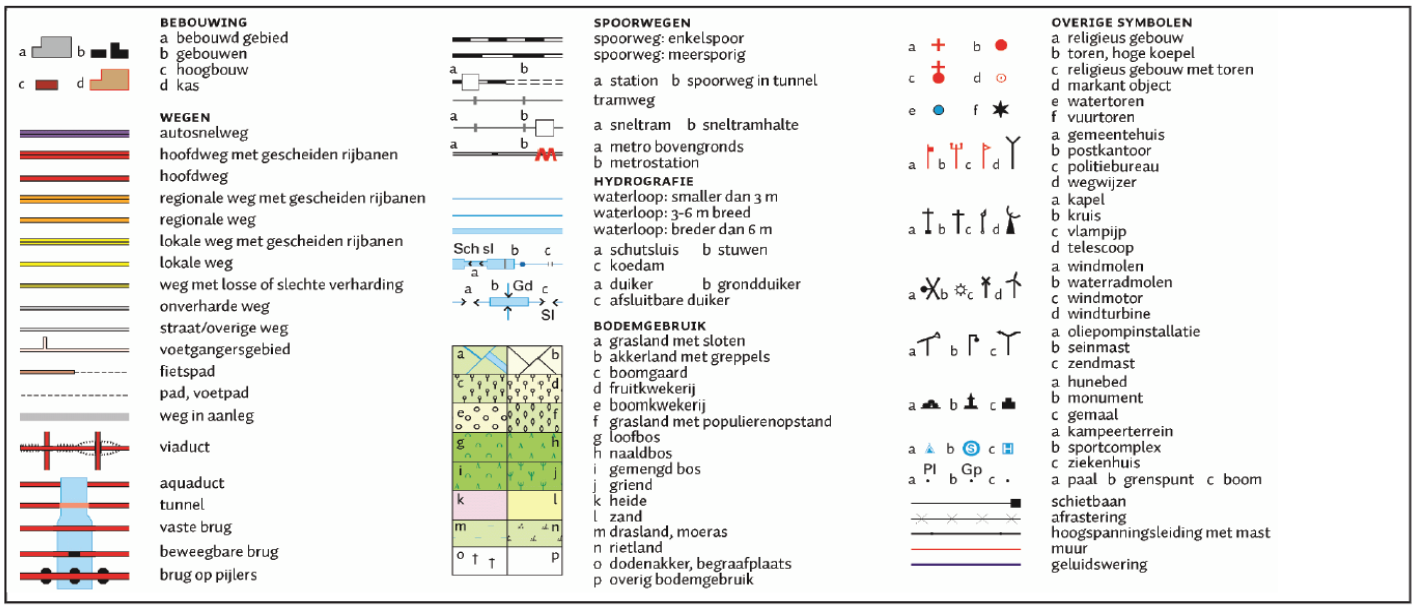
Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek

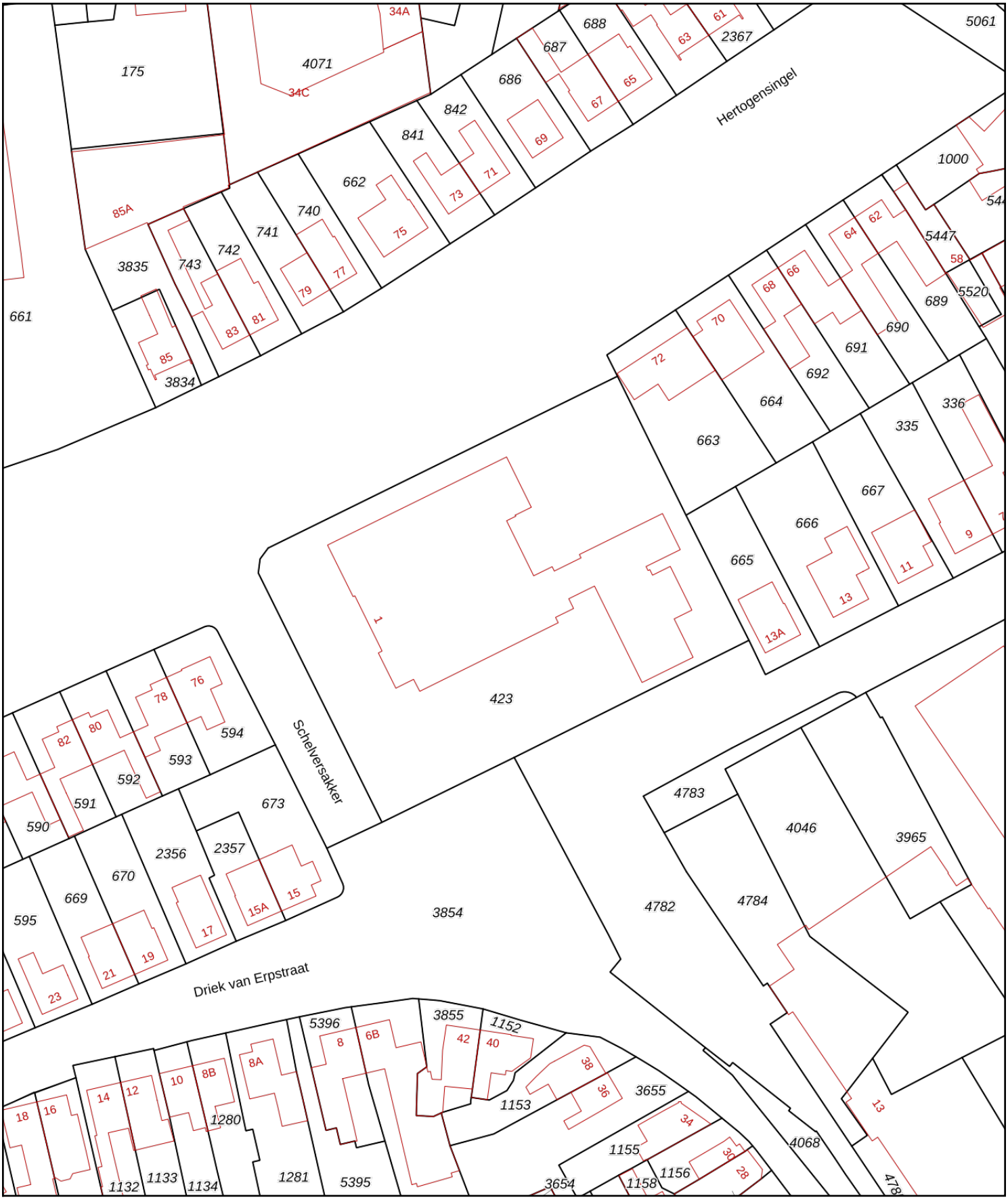
slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijlage 1


De Kampen
Frankenbeemd
Korenbeemd
Langendonk
Huizenbeemd
Hoolbeemd
Lage Kamp
Het Brand
Oss
Berghem
Het Broek
Stijbeemden
Heikamp
Vier Winden
A50


BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik
OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2



0 10 20 30 40 50m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 juli 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

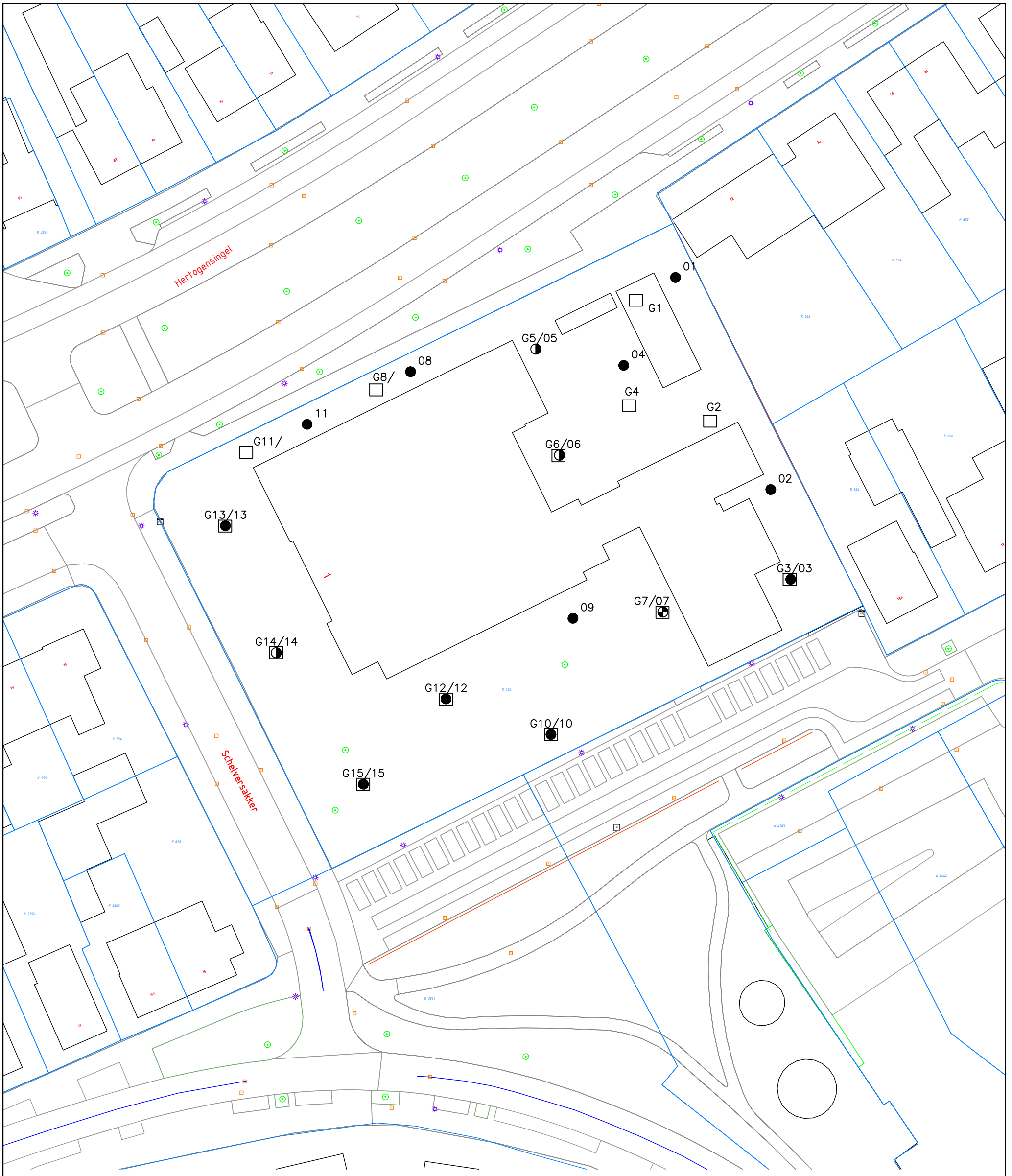
Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Oss
Sectie	K
Perceel	423

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

kadaster

Bijlage 3



LEGENDA

0 5 10 15 20 meter

Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

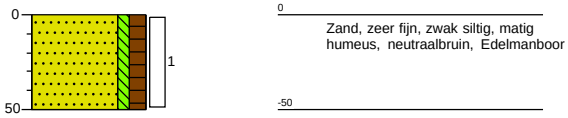
- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- Boring met peilbuis
- 19 Huisnummer
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie
- Kadastrale grens
- C 4069 Perceelsnummer

Tekening : 21.N217933.1	Schaal : 1:500	Gemeente: –
Datum : 30–7–2021	Getekend: KV	Sectie: –
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: –
NIPA	Projectcode : N217933 Adres : Schelversakker 1 Oss	

Bijlage 4

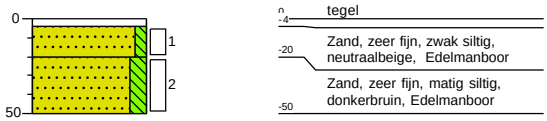
Boring: 01

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



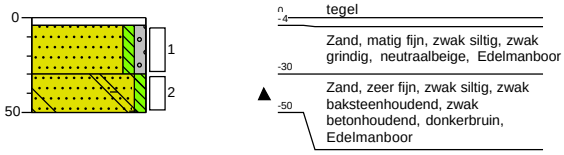
Boring: 02

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



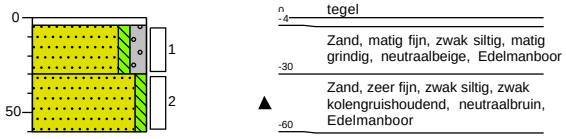
Boring: 03

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



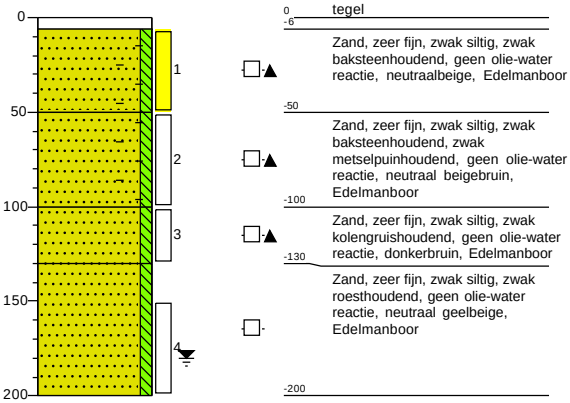
Boring: 04

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



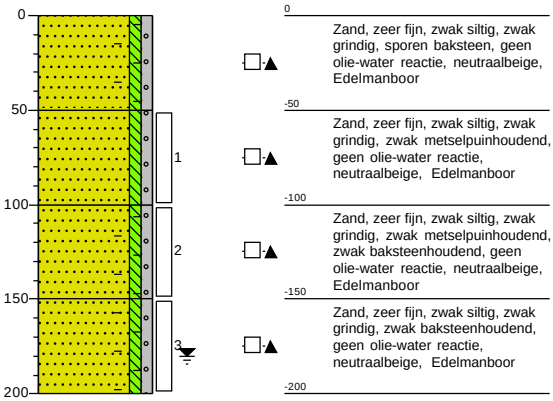
Boring: 05

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021
GWS: 180



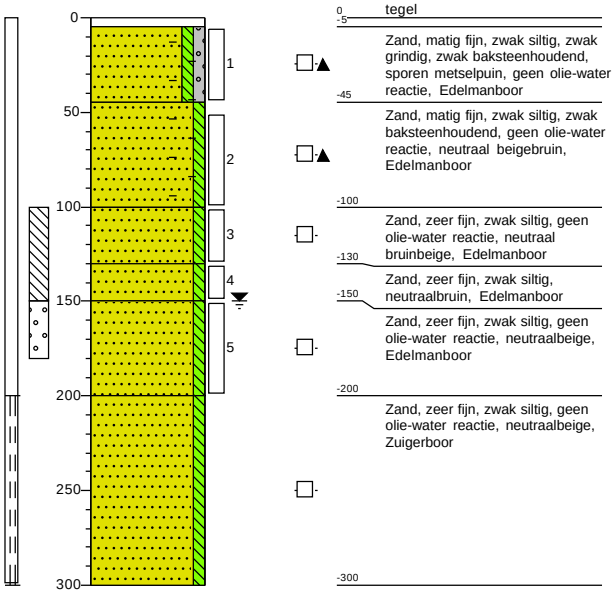
Boring: 06

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021
GWS: 180



Boring: 07

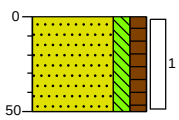
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021
GWS: 150



0 tegel
-5
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, geen olie-water reactie, Edelmanboor
-45
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-130
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
-200
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Zuigerboor
-300

Boring: 08

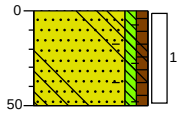
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 klinker
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 09

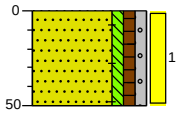
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig metselpuinhoudend, sporen glas, resten plastic, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

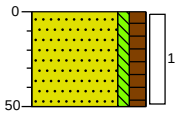
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

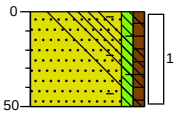
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 klinker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

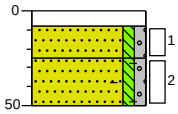
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen metselpuin, zwak glashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 13

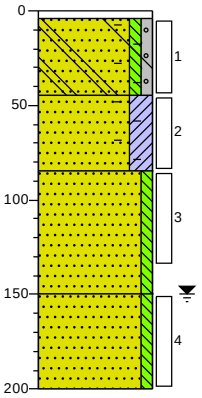
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 klinker
-8
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 14

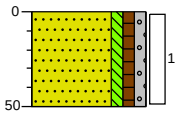
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021
GWS: 150



0 tegel
-4
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen beton, neutraalbeige, Edelmanboor
-45
Zand, zeer fijn, kleiïg, sporen baksteen, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-85
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
-150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
-200

Boring: 15

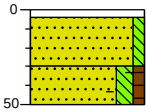
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: G01

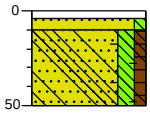
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 tegel
-4 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalbeige, Schep
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker beigebruin, Schep, Grove fractie 30gr
-50

Boring: G02

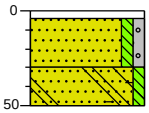
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 tegel
-4
-10 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, sporen baksteen, sporen glas, sporen beton, donkerbruin, Schep, Grove fractie 123gr

Boring: G03

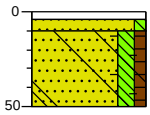
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 tegel
-4
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 960gr
-50

Boring: G04

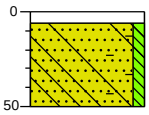
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021





Boring: G05

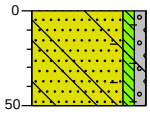
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021





Boring: G06

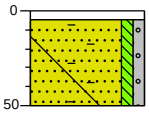
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021





Boring: G07

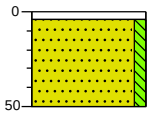
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021





Boring: G08

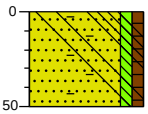
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 tegel
-4 Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-50

Boring: G09

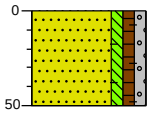
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig metselpuinhoudend, resten plastic, zwak glashoudend, matig baksteenhoudend, resten ijzer, donkerbruin, Schep, Grove fractie 2,38kg
-50

Boring: G10

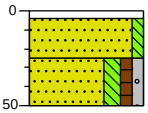
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen slakken, donkerbruin, Schep, Grove fractie 150gr
-50

Boring: G11

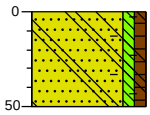
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 tegel
-4 Tegel
-25 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
-50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen plastic, sporen metselpuin, donkerbruin, Schep, Grove fractie 170gr

Boring: G12

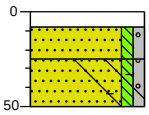
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen metselpuin, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Schep, Grove fractie 580gr
-50

Boring: G13

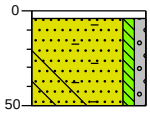
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 klinker
-8
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor
-25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton, donkerbruin, Schep, Grove fractie 120gr
-50

Boring: G14

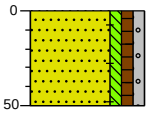
Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021



0 tegel
-4
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen beton, zwak metselpuinhoudend, sporen plastic, matig baksteenhoudend, neutraalbeige, Schep, Grove fractie 2,45kg
-50

Boring: G15

Boormeester: Robert Reinders
Datum: 30-7-2021

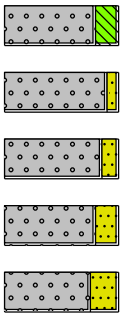


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak metselpuinhoudend, sporen baksteen, sporen keramiek, donkerbruin, Schep, Grove fractie 110gr
-50

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

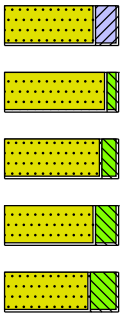
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

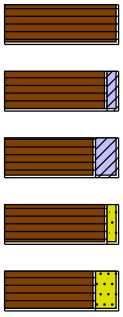
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

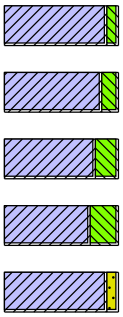
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

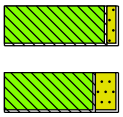
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

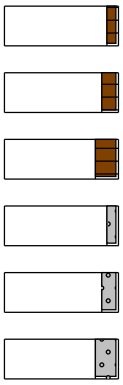
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

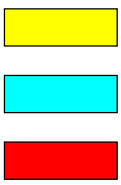
sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)



<=WO, <=IND, <=I

<=T

>I

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

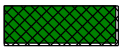
geroerd monster

ongeroerd monster

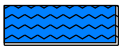
volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 5

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

Analysecertificaat

Datum: 06-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021126853/1
Uw project/verslagnummer	N217933
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Aug-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021126853/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	03-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Aug-2021/14:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	94.1	93.1	87.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	1.4	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.4	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	31	48	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	9.4	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.081	0.075	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	37	55	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05 (6-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12205507
2	07 (5-45) 12 (0-50) 14 (4-45) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	12205508
3	05 (150-200) 07 (100-130) 07 (130-150) 14 (85-135)	Grond (AS3000)	12205509

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021126853/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	03-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Aug-2021/14:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.21	0.0098	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0045	0.010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.058	0.0031	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.059	0.0038	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.011	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.21	0.012	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.28	0.027	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.29	0.037	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.29	0.038	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05 (6-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12205507
2	07 (5-45) 12 (0-50) 14 (4-45) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	12205508
3	05 (150-200) 07 (100-130) 07 (130-150) 14 (85-135)	Grond (AS3000)	12205509

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021126853/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	03-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Aug-2021/14:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.7	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.6	13	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	4.0	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05 (6-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12205507
2	07 (5-45) 12 (0-50) 14 (4-45) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	12205508
3	05 (150-200) 07 (100-130) 07 (130-150) 14 (85-135)	Grond (AS3000)	12205509

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021126853/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	03-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-Aug-2021/14:49
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.2	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.8	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	17	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.092	0.23	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.060	0.18	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.073	0.24	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	0.15	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.050	0.14	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058	0.12	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.53	1.3	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05 (6-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12205507
2	07 (5-45) 12 (0-50) 14 (4-45) 15 (0-50)	Grond (AS3000)	12205508
3	05 (150-200) 07 (100-130) 07 (130-150) 14 (85-135)	Grond (AS3000)	12205509

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021126853/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12205507	05 (6-50) 10 (0-50)				
0538979231	10	0	50	30-Jul-2021	1
0538979237	05	6	50	30-Jul-2021	1
12205508	07 (5-45) 12 (0-50) 14 (4-45) 15 (0-50)				
0538979421	07	5	45	30-Jul-2021	1
0538979439	12	0	50	30-Jul-2021	1
0538979233	15	0	50	30-Jul-2021	1
0538979425	14	4	45	30-Jul-2021	1
12205509	05 (150-200) 07 (100-130) 07 (130-150) 14 (85-135)				
0538979239	05	150	200	30-Jul-2021	4
0538979419	07	100	130	30-Jul-2021	3
0538979424	07	130	150	30-Jul-2021	4
0538979232	14	85	135	30-Jul-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021126853/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021126853/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 13-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021130364/1
Uw project/verslagnummer	N217933
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Aug-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021130364/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	10-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Aug-2021
Uw monsternemer	Remco van der Laan	Rapportagedatum	13-Aug-2021/04:47
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	4.7	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	07 (200-300)	Water (AS3000)	12216328

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021130364/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	10-Aug-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Aug-2021
Uw monsternemer	Remco van der Laan	Rapportagedatum	13-Aug-2021/04:47
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	07 (200-300)	Water (AS3000)	12216328

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021130364/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12216328	07 (200-300)				
0680569902	07	200	300	10-Aug-2021	1
0680538904	07	200	300	10-Aug-2021	2
0800996949	07	200	300	10-Aug-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021130364/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021130364/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021126053/1
Uw project/verslagnummer	N217933
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jul-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N217933	Certificaatnummer/Versie	2021126053/1
Uw projectnaam	Schelversakker 1 Oss	Startdatum analyse	30-Jul-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Aug-2021/22:46
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.0 [1)]	92.8 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 [2)]	14.4 [2)]
Droge massa aangeleverd monster	g	12586 [1)]	13354 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.3 [1)]	1.1 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 [1)]	0.6 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 [1)]	0.6 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.6 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.6 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.6 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA1 G01, G04 tm G07, G14 (5-50)	Asbestverdachte grond	12202932
2	MMA2 G02, G03, G09 tm G13, G15 (0-50)	Asbestverdachte grond	12202933

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021126053/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12202932	MMA1 G01, G04 tm G07, G14 (5-50)				
1698982MG	MMA1 G01, G04	5	50	30-Jul-2021	1
12202933	MMA2 G02, G03, G09 tm G13, G15 (0-50)				
1651505MG	MMA2 G02, G03	0	50	30-Jul-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021126053/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021126053/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1228265**
Uw project omschrijving : **2021126053-N217933**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6828792**
Uw referentie : **MMA1 G01, G04 tm G07, G14 (5-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **30/07/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 04-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13680 g
Droge massa aangeleverde monster : 12586 g
Percentage droogrest : **92,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12165,7	98,5	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	23,7	0,2	3,2	13,50	0	0,0
1-2 mm	4,7	0,0	1,2	25,53	0	0,0
2-4 mm	2,5	0,0	2,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	43,2	0,3	43,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	106,6	0,9	106,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12346,4**	**100,0**	**169,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,3**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1228265**
Uw project omschrijving : **2021126053-N217933**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6828793**
Uw referentie : **MMA2 G02, G03, G09 tm G13, G15 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **30/07/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 04-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14390 g
Droge massa aangeleverde monster : 13354 g
Percentage droogrest : **92,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12395,7	94,5	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	145,2	1,1	16,0	11,02	0	0,0
1-2 mm	272,0	2,1	82,0	30,15	0	0,0
2-4 mm	78,2	0,6	78,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	88,0	0,7	88,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	142,8	1,1	142,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13121,9**	**100,0**	**419,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228265**
Uw project omschrijving	:	**2021126053-N217933**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228265**
Uw project omschrijving	:	**2021126053-N217933**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6828792	MMA1 G01, G04 tm G07, G14 (5-50)	MMA1 G01,	.05-.5	1698982MG
6828793	MMA2 G02, G03, G09 tm G13, G15 (0-50)	MMA2 G02,	0-.5	1651505MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1228265**
Uw project omschrijving	:	**2021126053-N217933**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Bijlage 6

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

Grondmonster		mm01			mm02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021126853			2021126853			2021126853		
Boring(en)		05, 10			07, 12, 14, 15			05, 07, 07, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,85 - 2,00		
Humus	% ds	1,20			1,40			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,40			2,00		
Datum van toetsing		9-8-2021			9-8-2021			9-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,28			0,027					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21			0,012					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059			0,0038					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052			0,011					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,29			0,037					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,29			0,038					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,004 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (5)		<0,001	<0,004				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (5)		<0,001	<0,004				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
DDE (som)	mg/kg ds		0,026	-0,03		0,054	-0,02			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0045	0,0225		0,01	0,05				
DDD (som)	mg/kg ds		*0,29*	*0,01*		0,019	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,058	0,290		0,0031	0,0155				
DDT (som)	mg/kg ds		*1,05*	*0,57*		0,060	-0,09			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0021	0,0105				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,21	1,05		0,0098	0,0490				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 (6)		<0,001	0,004 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0		<0,011	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,43* (5)			0,18				

Grondmonster		mm01			mm02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie			zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021126853			2021126853			2021126853		
Boring(en)		05, 10			07, 12, 14, 15			05, 07, 07, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,85 - 2,00		
Humus	% ds	1,20			1,40			0,70		
Lutum	% ds	2,00			2,40			2,00		
Datum van toetsing		9-8-2021			9-8-2021			9-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,004	-0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	7,5	15,5	-0,16	9,4	19,2	-0,14	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	37	88	-0,09	55	128	-0,02	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	31	120 (6)		48	177 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,081	0,116	-0	0,075	0,107	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	19	30	-0,04	30	47	-0,01	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98			99		
Droge stof	% m/m	94,1	94,1		93,1	93,1		87,2	87,2	
Lutum	%	<2			2,4			<2		
Organische stof (humus)	%	1,2			1,4			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	26,5 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,53	-0,03		1,33	-0		<0,35	-0,03

Grondmonster		mm01		mm02		MM03
Grondsoort		Zand		Zand		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie
Certificaatcode		2021126853		2021126853		2021126853
Boring(en)		05, 10		07, 12, 14, 15		05, 07, 07, 14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,85 - 2,00
Humus	% ds	1,20		1,40		0,70
Lutum	% ds	2,00		2,40		2,00
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	0,7	0,7 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,6	0,6 (6)	13	13 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)	4	4 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	0,2	0,2 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)	0,8	0,8 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,9	0,9 (6)	17	17 (6)	

< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde

Projectcode: N217933

<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
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
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
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
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
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		07-1-1		
Datum		10-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	4,7	4,7	-0,17
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23

Watermonster		07-1-1		
Datum		10-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm01		mm02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,20		1,40		0,70	
Lutum (% ds)		2,00		2,40		2,00	
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)	<0,002	<0,007 (6)		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,28		0,027			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		0,0021			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21		0,012			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,059		0,0038			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0052		0,011			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,29		0,037			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,29		0,038			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)	<0,001	<0,004 (6)		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (5)	<0,001	<0,004		
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (5)	<0,001	<0,004		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070		
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
DDE (som)	mg/kg ds		0,026		0,054		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0045	0,0225	0,01	0,05		
DDD (som)	mg/kg ds		*0,29*		0,019		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,058	0,290	0,0031	0,0155		
DDT (som)	mg/kg ds		**1,05**		0,060		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0021	0,0105		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,21	1,05	0,0098	0,0490		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 (6)	<0,001	0,004 (6)		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011		<0,011		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*1,43* (5)		0,18		

Grondmonster		mm01		mm02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,20		1,40		0,70	
Lutum (% ds)		2,00		2,40		2,00	
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<7
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	7,5	15,5	9,4	19,2	<5	<7
Zink	mg/kg ds	37	88	55	128	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,38	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	31	120 (6)	48	177 (6)	<20	<54 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,081	0,116	0,075	0,107	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	19	30	30	47	<10	<11
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99		98		99	
Droge stof	% m/m	94,1	94,1	93,1	93,1	87,2	87,2
Lutum	%	<2		2,4		<2	
Organische stof (humus)	%	1,2		1,4		<0,7	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)	<11	39 (6)	<11	39 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	26,5 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)	<6	21 (6)	<6	21 (6)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,1	0,1	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092	0,23	0,23	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0,073	0,24	0,24	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,18	0,18	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057	0,15	0,15	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,1	0,1	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,12	0,12	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,14	0,14	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,53		1,33		<0,35

Grondmonster		mm01		mm02		MM03
Grondsoort		Zand		Zand		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, sporen beton, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,20		1,40		0,70
Lutum (% ds)		2,00		2,40		2,00
Datum van toetsing		9-8-2021		9-8-2021		9-8-2021
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster						
PFAS						
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	0,7	0,7 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	0,6	0,6 (6)	13	13 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)	4	4 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	0,2	0,2 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)	0,8	0,8 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,9	0,9 (6)	17	17 (6)	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
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
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
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
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
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 7





Projectcode: N217933









Bijlage 8

Bodeminformatie

De volgende informatiebronnen zijn voor de locatie en de aangrenzende percelen (binnen een straal van 25 meter vanaf de locatie) doorzocht:

- het Bodem Informatie Systeem (BIS). Het BIS van de gemeente Oss is gevuld met de, bij de gemeente bekend zijnde, onderzoeken die uitgevoerd zijn, o.a. verkennend bodemonderzoeken, nadere onderzoeken en evaluaties van uitgevoerde saneringen.
- het gemeentelijke tankenbestand. Dit bestand bevat alle bij de gemeente bekend zijnde tanksaneringen. Dit bestand is onder andere tot stand gekomen op basis van vrijwilligheid en mogelijk daardoor niet volledig.
- het Historische Bodem Bestand (HBB). Het HBB is een samenwerkingsproject van ReGister Historisch Onderzoeksbureau en Arcadis en bevat op basis van historische (bedrijfs-) activiteiten gegevens van potentieel verontreinigde locaties. De gegevens zijn verwerkt in een Access database. Voor een deel van alle potentieel verontreinigde locaties is nader historisch onderzoek uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in pdf beschikbaar.
- het Bodemloket. De gegevens uit bodemloket zijn afkomstig van de website www.bodemloket.nl, Deze site wordt door de provincie Noord-Brabant onderhouden. Het bodemloket bevat informatie over toekomstige en uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en tevens informatie over mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden.
- Bodembelastingkaart Conventionele Explosieven;
- Archeologische beleidsadvieskaart.

Hieronder vindt u per thema de gevonden informatie. Indien voor een thema geen informatie wordt vermeld, dan betekent dit dat de geraadpleegde bron op dit moment geen informatie bevat over de doorzochte locatie.

Locatie: Schelversakker 1, Oss Oppervlakte: 4635 m²
Kadastrale gegevens: gem. Oss OSS00K423

Bodem informatiesysteem:



- Schelversakker 1:
  Hier is in 1994 een ondergrondse tank gesaneerd door saneringsbedrijf Verstappen. De tank is verwijderd. Er zijn een grond en grondwater verontreiniging achter gebleven.

  In 1996 is hier door AMC/BOCON Bodemspecialisten een verkennend onderzoek (NVN 5740) uitgevoerd met kenmerk 96-02-12. Voor dit onderzoek is het terrein ingedeeld in een verdacht en een onverdacht deel. Destijds zijn in de bovengrond concentraties van polycyclisch aromatische koolwaterstoffen (PAK's), extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX) en minerale olie groter dan de Streefwaarde (Sw*) gevonden. In de ondergrond in een concentratie minerale olie gevonden groter dan de Sw*. In het verdachte gebied is in het grondwater een concentratie minerale olie gevonden groter dan de Interventiewaarde (Iw***), een concentratie koper groter dan de

* **Streefwaarde (Sw)/Achtergrondwaarde (Aw)**:
De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater en tot 2009 voor grond) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

** **Tussenwaarde (Tw)**:
De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

*** **Interventiewaarde (Iw)**:
De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Tussenwaarde (Tw**) en een concentratie nikkel, zink en naftaleen groter dan de Sw*. In het onverdachte gebied is in het grondwater een concentratie koper gevonden groter dan de Tw**.

Vervolgens is door AMC/BOCON in 1996 een nader onderzoek uitgevoerd op basis van de resultaten van het vorige onderzoek (kenm. 96-02-12AO). Uit het rapport komt naar voren dat de verontreiniging met minerale olie wordt bevestigd. De omvang van de verontreiniging is ingeschat op ca 10 m³ grond en ca. 5 - 10 m³ grondwater. De bron is de voormalige ondergrondse opslagtank. Er is vervolgens gesaneerd. De saneringscontour voor de grond en het grondwater zijn bekend. Deze bevind zich ongeveer in het midden van het perceel (gele vlak op het kaartje) De minerale olie verontreiniging is tussen 0 – 2,20 m-mv gesaneerd. Er is 10 m³ verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Er is 140 m³ grond ontgraven en na bemonstering teruggeplaatst. Het grondwater is gereinigd middels een olie/waterscheider.

In 1997 is door NIPA Milieutechniek een saneringsevaluatie opgesteld (kenm. 97.1504). Na de sanering zijn ter plaatse van de ontgravingsput in de boven en ondergrond geen verhoogde concentraties meer gevonden. In het grondwater is een concentratie tolueen groter dan de Sw* aanwezig.

In 2013 is hier door Oranjewoud een verkennend onderzoek (NEN 5740) uitgevoerd voor een grondtransactie (kenm. 15009-132227). Met het veldwerk zijn in de bovengrond puin, kolengruis, plastic en metaal gezien. De bovengrond bevat sporen tot een matige bijmenging met puin, sporen tot zwakke bijmenging met kolengruis en een zwakke bijmenging met plastic en metaal. De ondergrond is zwak tot uiterst puin houdend, zwak grindhoudend en er zijn sporen van kolengruis gezien. In het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek zijn in de bovengrond concentraties van cadmium, lood en PAK's gevonden groter dan de Sw*. In de ondergrond zijn concentraties van PAK's en minerale olie groter dan de Iw*** gevonden. Er zijn concentraties van cadmium en lood groter dan de Sw* gevonden. Uit de conclusie van het rapport blijkt dat plaatselijk bij de voormalige bovengrondse tank in de ondergrond sterk verhoogde concentraties minerale olie aangetoond zijn. Vanwege de (zeer) kleine omvang is het geen ernstig geval.

In 2016 is door NIPA Milieutechniek een verkennend onderzoek (NEN 5740) uitgevoerd voor locatieontwikkeling (kenm. 15104). Met het veldwerk is gezien dat in de bovengrond zwak tot matig baksteen houdend is, zwak grindig en zwak kool houdend. De ondergrond is zwak baksteenhoudend en zwak grindig. In het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. Met het laboratoriumonderzoek zijn in de bovengrond een concentratie polychloorbifenylen (PCB's) gevonden groter dan de Achtergronwaarde (Aw*). In de ondergrond zijn concentraties minerale olie gevonden groter dan de Iw*** en kwik groter dan de Aw*. In het grondwater is een concentratie barium gevonden groter dan de Sw*. Uit het rapport blijkt dat er geen milieutechnische bezwaren zijn voor de sloopwerkzaamheden. De verontreiniging bij de olietank is immobiel, stabiel en gering in omvang. Vervolgens is door NIPA Milieutechniek in 2016 een saneringsplan opgesteld (kenm. 15289). Het advies was om na de sloop van het pand meteen over te gaan tot saneren. Er is vervolgens gesaneerd.

De verontreinigingscontour voor de grond is bekend. Deze licht binnen de saneringscontour uit 1996. De minerale olie verontreiniging zit tussen 2,20 – 2,80 m-mv met een oppervlakte van 8 m². De saneringscontour voor de grond is ook bekend. De grond is tussen 2,10 – 3,10 m-mv ontgraven met een oppervlakte van 8 m². In totaal is 15,12 ton met minerale olie verontreinigde grond afgevoerd naar A. Jansen te Helmond. De ontgraving is met 15 ton vulzand aangevuld. Hierna is de oorspronkelijke bovengrond dat in een tijdelijk depot was gebracht terug geplaatst.

Daarna is door NIPA Milieutechniek een saneringsevaluatie opgesteld (kenm. 15289). Na de sanering zijn monsters van de putbodem en putwanden van de ontgravingsput geanalyseerd. In de controlemonsters van de putbodem en putwanden zijn geen waarden boven de detectielimiet gemeten. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (< Aw).

De onderzoekslocatie ligt in een gebied wat op basis van historische gegevens verdacht is voor wat betreft DDT. In verschillende wijken in Oss is in het verleden namelijk zuiveringsslib toegepast als grondverbeteraar. In dit slib bevinden zich verhoogde concentraties aan het oude bestrijdingsmiddel DDT. De locatie ligt binnen deelgebied A van de bodemkwaliteitskaart voor DDT waarnemingen. In dit deelgebied is de grond verdacht voor organochloorbestreidingsmiddelen (OCB's). Bij het uitvoeren van bodemonderzoek moet ook op OCB's worden onderzocht. Voor meer informatie betreffende DDT-problematiek in Oss, zie https://www.oss.nl/zoekresultaten.htm?query=DDT. Verder is er nog bodeminformatie bekend binnen de 25 meter zone:

- Begijnenstraat 18:
  Deze grote onderzoekslocatie ligt ten zuidoosten van het gevraagde adres. Hier is in 2006 door Search Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd voor locatieontwikkeling (kenm. 256076.1). Tijdens het veldwerk zijn sporen van puin gezien in de boven- en ondergrond. Deze is zwak tot matig puin- en koolhoudend. In het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. Met laboratoriumonderzoek zijn toen in de bovengrond concentraties van kwik, lood, zink en polycyclisch aromatische koolwaterstoffen (PAK's) gevonden groter dan de Streefwaarde (Sw*). In de ondergrond tot 2,2 m-mv zijn concentraties van lood, zink, PAK's en minerale olie gevonden groter dan de Sw*. In het grondwater tussen 2,5-3,5 m-mv zijn concentraties van tri 1,2 dichlooretheen,

* **Streefwaarde (Sw)/Achtergrondwaarde (Aw)**:
De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater en tot 2009 voor grond) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

** **Tussenwaarde (Tw)**:
De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

*** **Interventiewaarde (Iw)**:
De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

trichlooreteen (tri), tetrachlooretheen (per), cis 1,2 dichlooretheen en naftaleen gevonden groter dan de Sw*. Uit de conclusie van het rapport komt dat er een nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige organische chlorideverbindingen (VOCl's).

- Driek van Erpstraat 13:
  Deze onderzoekslocatie ligt ten oosten van het gevraagde adres. Hier is in 2006 door Van Oort Bodemonderzoek een verkennend onderzoek (NEN 5740) uitgevoerd voor een bouwaanvraag (kenm. VEN.393206). In de bovengrond zijn toen concentraties van lood, nikkel, zink en PAK's gevonden groter dan de Sw*. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties gevonden. In het grondwater zijn toen concentraties van arseen en zink groter dan de Sw*. Uit de conclusie van het rapport blijkt dat vervolgonderzoek niet nodig is.

- Hertogensingel 72:
  Dit perceel ligt ten noordoosten van het gevraagde adres. Hier is in 1994 door Isotank een ondergrondse tank gesaneerd (KIWA nr. A.19644). De tank is gevuld met zand. Er is geen restverontreiniging gevonden ter plaatse van de tank.

- Hertogensingel 76:
  Dit perceel ligt ten zuidwesten van het gevraagde adres. Hier is in 1994 door Isotank een ondergrondse tank gesaneerd (KIWA nr. A.19642). De tank is gevuld met zand. Er is geen restverontreiniging gevonden ter plaatse van de tank.

Tankenbestand:

In het tankenbestand zijn voor de Schelversakker 1, Hertogensingel 72 en 76 dezelfde gegevens bekend als in het bodeminformatiesysteem staan.

Historisch bodem bestand: geen info

Bodemloket:

Op de provinciale inventarisatielijst bodem hebben de volgende locaties een vermelding.

- Schelversakker 1, locatie ID NB082803097;
- Begijnenstraat 18-34, locatie ID NB082803489;
- Hertogensingel 72, locatie ID NB082800958;
- Hertogensingel 78, locatie ID NB082800959.

Op dit moment is er geen uitgebreide informatie over de status van deze percelen te vinden op www.bodemloket.nl. De provincie en omgevingsdienst zijn hiermee bezig. Het is niet bekend wanneer de informatie weer beschikbaar is.

Niet gesprongen explosieven:

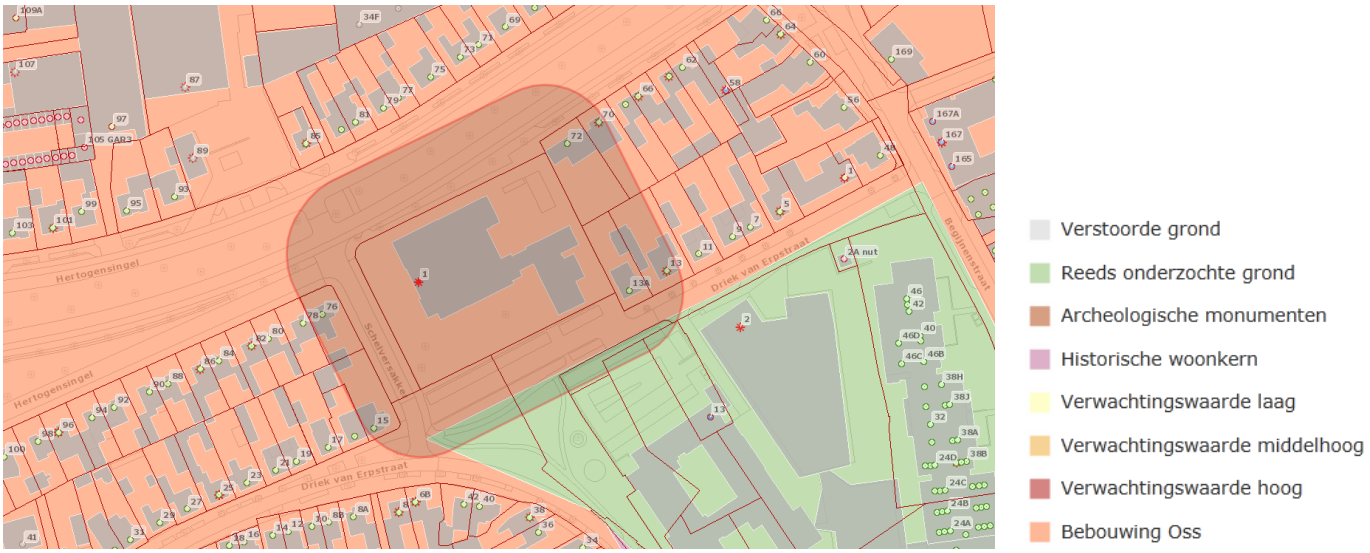
Door AVG is in 2016 een vooronderzoek uitgevoerd om niet gesprongen explosieven in kaart te brengen. Hieruit blijkt dat de locatie onverdacht is voor aanwezige conventionele explosieven.

* **Streefwaarde (Sw)/Achtergrondwaarde (Aw)**:
De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater en tot 2009 voor grond) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

** **Tussenwaarde (Tw)**:
De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

*** **Interventiewaarde (Iw)**:
De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Archeologie:



Het perceel en grootste deel van de 25 meter zone valt binnen een gebied dat "bebouwing Oss" heet. Onder de aanwezige bebouwing zijn de archeologische resten verstoord. Op open plekken zoals parken en plantsoenen is de archeologische verwachting hoog. Een klein deel van de 25 meter zone valt binnen een gebied met "reeds onderzochte grond". Hier zijn mogelijk archeologische vondsten behouden op locatie of opgegraven. Bij behouden vondsten moet hier rekening mee worden gehouden bij grondwerkzaamheden. Voor het beleid over archeologie in het gebied zie het bestemmingsplan (www.ruimtelijkeplannen.nl). Bij het toevallig aantreffen van vondsten moet artikel 5.10 van de Erfgoedwet worden gevolgd. Hierin staat dat het verplicht is om toevalsvondsten te melden.

Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

* **Streefwaarde (Sw)/Achtergrondwaarde (Aw)**:
De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater en tot 2009 voor grond) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

** **Tussenwaarde (Tw)**:
De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

*** **Interventiewaarde (Iw)**:
De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Bijlage 9

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

Bodem

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

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

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

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

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

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

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de ‘gevoeligheid’ van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

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

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

BodemIndex (BI) = (gestandaardiseerde meetwaarde - AW) / (IW - AW)

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

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

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

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de BoToVa-tabellen.

Asbest in bodem

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend onderzoek vastgesteld of er sprake is van een verdachte locatie en of de bodem asbestverdacht materiaal bevat. Indien dit wordt bevestigd, ontstaat hierdoor direct aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie is vastgesteld aan de hand van de NEN 5707 of NTA 5727. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Elke sterk met asbest verontreinigde bodem dient beschouwd te worden als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

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



Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het onderhavige "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed". In paragraaf 5.2 van de Circulaire bodemsanering 2009, zijn aandachtspunten voor de inhoud van een dergelijke beschikking opgenomen.

Asbest in puin

Voor asbest in puin geldt een maximale samenstellingswaarde van 100 mg/kg d.s. (Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007). Het betreft een gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Het betreft hierbij puin waaraan niet opzettelijk asbest is toegevoegd, anders geldt een norm van 0 mg/kg d.s.

Berekening asbestconcentratie

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

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

waarbij:

C_{gr} = asbestconcentratie fractie groter dan 16 millimeter

M = massa asbestverdacht materiaal in mg

% = gemiddeld % asbest in materiaal

V = volume gegraven inspectiegat

n = stortgewicht grond

E = inspectie efficiëntie

ds = droge stof gehalte bepaald doormiddel van veldmeting*

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

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

Asfaltonderzoek

Bij een PAK-gehalte van meer dan 250 mg/kg d.s. geeft de PAK-marker een positieve uitslag, wat aangeeft dat het asfalt teerhoudend is. Asfalt is herbruikbaar als het PAK-gehalte minder is dan 75 mg/kg d.s. Om vast te stellen of het asfalt herbruikbaar is, dient als de PAK-marker geen uitsluitsel geeft, aanvullend een DLC- of HPLC-analyse uitgevoerd te worden.

Het aantal te analyseren monsters is afhankelijk van het af te voeren tonnage. Het tonnage wordt geschat op basis van oppervlakte en te frezen diepte / op te breken dikte. Het aantal te analyseren monsters per partij wordt volgens onderstaande tabel bepaald.

Tabel 2: onderzoeksopzet DLC-analyses

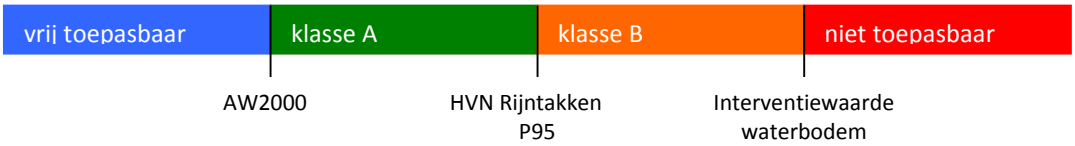
Tonnage van de te onderzoeken partij	**Minimum aantal uit te voeren analyses**	* Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 m³, ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk en aantoonbaar teervrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.).
0 – 25	PAK-marker onderzoek voldoet*	** DLC- en/of HPLC-analyse
25 – 100	1 analyse**	
100 – 500	2 analyses**	
500 – 1000	3 analyses**	
tot elke 1000 ton meer	1 analyse** extra	

Hierbij worden mengmonsters van boorkernen samengesteld van gelijksoortige teervrije lagen. Hoe uniformer de constructie is, hoe meer boringen tot één mengmonster kunnen worden samengevoegd

Waterbodemonderzoek

Waterbodems zijn overgeheveld van de Wet bodembescherming naar de Waterwet, omdat het type verontreiniging van een waterbodem verschilt van die van de landbodem. Waterbodems zijn veelal diffuus verontreinigd en onderhevig aan zogenoemde 'herverontreiniging'. Daarnaast speelt ook een rol dat de drijvende kracht voor de aanpak van waterbodems veelal onderhoud en herinrichting is en niet zozeer milieuhygiënisch herstel. Een derde argument is dat het saneren van de waterbodem vrijwel altijd door de beheerder wordt uitgevoerd, terwijl landbodems veelal door derden worden gesaneerd.

De kwaliteit van de waterbodem wordt bepaald aan de hand van de Regeling bodemkwaliteit (Artikel 4.10.3). In het generieke kader is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in de klassen "AW2000", "klasse A", "klasse B" en "niet toepasbaar". Deze klassenindeling vervangt de klassenindeling uit de Vierde Nota Waterhuishouding. In onderstaand figuur is de klassenindeling voor waterbodems gegeven.



De Maximale waarden voor de klasse A en de Maximale waarden voor de klasse B geven de bovengrens aan van de kwaliteit. Wanneer de maximale waarde voor B wordt overschreden, mag deze partij baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. De bovengrens voor klasse B is tevens de interventiewaarden voor waterbodems.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie wordt alleen getoetst aan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem. Hier is het uitgangspunt dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechtert. Een partij grond of baggerspecie kan als waterbodem worden hergebruikt wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk aan of schoner is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden de gemeten gehaltes van de geanalyseerde parameters gecorrigeerd naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Voor de kwaliteit van de toe te passen materialen wordt verwezen naar de verruimde toetsing uit artikel 4.2.2 lid 4 van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de kwaliteit van de ontvangende bodem wordt verwezen naar artikel 4.10.3 RBK.

Regeling bodemkwaliteit

Artikel 4.10.3. Vaststellen kwaliteitsklassen van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

- *1. Voor het vaststellen van de kwaliteitsklasse van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam wordt een correctie op de gemeten gehalten lutum en organisch stof uitgevoerd volgens de rekenregels in onderdeel III van bijlage G.*
- *2. De bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse A, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A. Om te bepalen of er sprake is van een overschrijding van de achtergrondwaarden is artikel 4.2.2, vierde, vijfde en achtste lid, van overeenkomstige toepassing.*
- *3. De bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam wordt uitgedrukt in kwaliteitsklasse B, indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.*

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 8: Memo Luchtkwaliteit

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 29 oktober 2021
VAN Stephany Lie

PROJECT Nicolaasschool Schelversakker 1 Oss
OPDRACHTGEVER IV Infra b.v.

LUCHTKWALITEIT

1. INLEIDING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een school met kinderopvang te realiseren. In deze memo zal onderzocht worden of de ontwikkeling voldoet aan de grenswaarden voor de concentratie luchtverontreinigende stoffen zoals opgenomen in de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen. Aan de hand van de verkeersgeneratie zal de NIBM-tool ingevuld worden om te onderzoeken of de beoogde ontwikkeling onder de regeling Besluit niet in betekenende mate (NIBM) valt. Dit betreft een categorie projecten die nauwelijks van invloed is op de luchtkwaliteit en waarbij de individuele toetsing aan de grenswaarden met de bijbehorende onderzoeksplicht wordt opgeheven. In het kader van een goede ruimtelijke ordening geven wij daarnaast inzicht in de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied.

2. TOETSINGSKADER

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijnstof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijnstof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
fijnstof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m³
fijnstof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate
In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een plan vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een plan heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);

- een plan valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m^2 bij één ontsluitingsweg en 200.000 m^2 bij twee ontsluitingswegen.

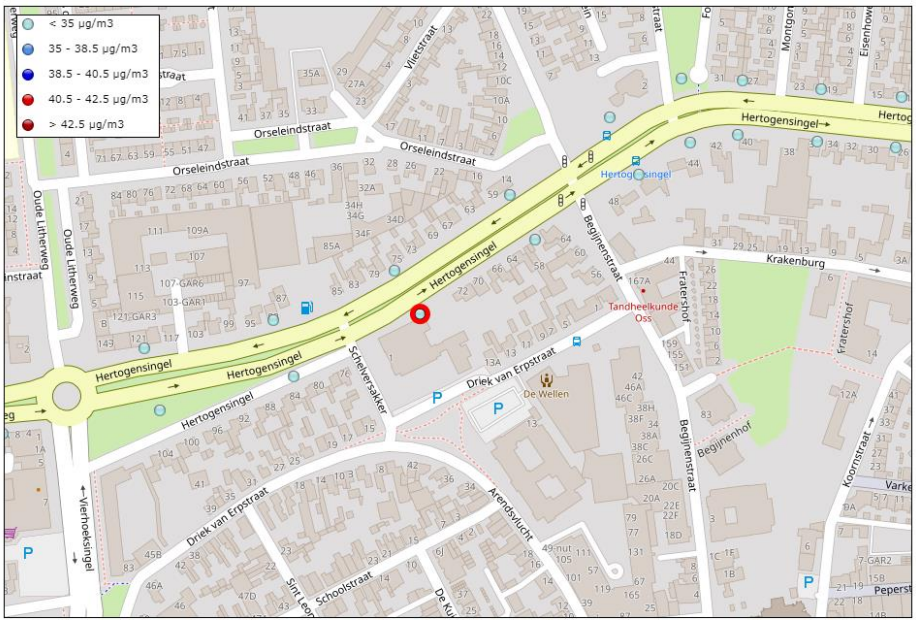
3. ONDERZOEK

Door de ontwikkeling is er sprake van een toename van verkeer van 340 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde). In de NIBM-tool (versie 27-3-2020) is 2022 als jaar van planrealisatie aangehouden. Uit de berekening blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,23 µg/m³ en van fijnstof van 0,05 µg/m³ (figuur 1). Beide toenames blijven onder 1,2 µg/m³. Het project draagt dan ook niet in betekenende mate bij aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijnstof in de lucht. Een toetsing aan de grenswaarden kan achterwege blijven.

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

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	340
	Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m³	**0,23**
	PM_{10} in µg/m³	**0,05**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 1 Resultaten NIBM-tool 2020



Figuur 2 Maatgevend toetspunt

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2020 (http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Hertogensingel, zie figuur 2. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2020 21,5 µg/m³ voor NO_2, 19,6 µg/m³ voor PM_{10} en 12,1 µg/m³ voor $PM_{2,5}$. Het maximaal aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurs gemiddelde voor fijnstof bedraagt 7,3 dagen. Hierdoor is er ter plaatste van het plangebied sprake van een aanvaardbaar leefklimaat.

Besluit gevoelige bestemmingen

Het besluit gevoelige bestemmingen schrijft voor dat scholen tenminste 50 meter van provinciale en 300 meter van rijkswegen verwijderd moeten zijn als sprake is van (dreigende) overschrijding van normen voor luchtkwaliteit. De dichtstbijzijnde provinciale weg bevindt zich op minimaal 850 meter, de dichtstbijzijnde rijksweg bevindt zich op minimaal 3,4 kilometer. Tevens is er geen sprake van een (dreigende) overschrijding van normen voor luchtkwaliteit. Er wordt aan het besluit voldaan.

4. CONCLUSIE

Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht. Tevens wordt er aan het besluit gevoelige bestemmingen voldaan. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde ontwikkeling.

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 9: Notulen bijeenkomst 19 april 2021

Notulen bijeenkomst 19 april nieuwbouw Kindcentrum Nicolaas

De presentatie is inmiddels gedeeld met iedereen die zich opgegeven had om informatie te ontvangen over de contactavond.
We presenteren ideeën, opmerkingen zijn welkom, Inbreng van omwonenden waarderen we en nemen we waar mogelijk mee. Belangrijk om daarbij te vertellen is dat SAAM* bouwheer is en dat daarmee Frank van Wetten het eerste aanspreekpunt is voor omwonenden. Frank is bereikbaar via frankvanwetten@saamscholen.nl

Naast de presentatie was het doel van deze avond om in dialoog te gaan met de omwonenden. Thema's die daarbij besproken zijn:

Verkeersafwikkeling

Er zijn vanuit omwonenden veel zorgen over de afwikkeling van het verkeer rondom de school en daarmee dus ook de veiligheid voor iedereen. In de presentatie zijn enkele ideeën al verder uitgewerkt zoals de parkeerplaatsen die gerealiseerd zullen worden en de zoen-zoef-strook. Er zijn opties besproken zoals verleggen rijbaan, een-richtings-verkeer, verkeersdrempels. Belangrijk daarbij is de uitkomst van het geactualiseerde verkeersonderzoek dat uitgevoerd wordt door de gemeente, wat zijn bijv. het aantal te verwachten verplaatsingen. We verwachten dat dit binnen enkele weken beschikbaar zal zijn. Aan de hand daarvan kunnen we concretere plannen gaan maken, zoals het vereiste aantal parkeerplekken. Fijn om daar opnieuw de ingestelde verkeersgroep bij te betrekken. Verkeer heeft ook met gedrag te maken, dus wat mag je van elkaar verwachten? In de presentatie zijn enkele ideeën al verder uitgewerkt zoals de parkeerplaatsen die gerealiseerd zullen worden en de zoen-zoef-strook. Bouwen start pas als we voldoen aan zaken zoals bijv. het vereiste aantal parkeerplaatsen. Er zijn vragen hoe we omgaan met betaald en onbetaald parkeren.

Bouwblok

Er mag veel gebouwd worden op de locatie, dat gaan we niet doen want we willen ook buitenspeelruimte voor de kinderen en een goede verkeersafwikkeling, waaronder dus ook parkeerplaatsen. Installaties zetten we het liefst binnen, dat is beter voor levensduur en onderhoud, alternatief is installaties op het dak, heeft niet onze voorkeur. Vanuit een direct omwonende de vraag of er rekening gehouden kan worden met een afscheiding die ook geluidswerend is. Dit zijn zaken die we in nader overleg met elkaar moeten gaan oppakken.

Speelplaats

Vragen over de omvang maar ook of er meerdere in- en uitgangen komen.

Sloop

Er is gekeken naar renovatie of nieuwbouw, uit onderzoek is gebleken dat nieuwbouw een betere optie is. Graag willen we daarom op korte termijn overgaan tot sloop, voorbereidende onderzoek zoals het onderzoek naar vleermuizen zijn reeds uitgevoerd. Er komen vragen of woningen zowel vooraf als achter geïnspecteerd kunnen worden, dit wordt toegezegd door Sjoerd Rutten vanuit SORS, het bedrijf dat de bouw namens SAAM* gaat begeleiden. Rapportage is voor iedereen toegankelijk. Er zijn ook vragen vanuit omwonenden over overlast juist nu veel mensen vanwege corona thuiswerken, kan dit geminimaliseerd en gebundeld worden? We moeten hier eerlijk over zijn, sloop brengt overlast met zich mee. Als een kraan bezig is dan geeft dit lawaai, we gaan geen puinbreekinstallatie inzetten en het halen en brengen van de containers kunnen we reguleren. Het gebouw kent een stevig bouwskelet, naar verwachting zal de sloop zeker 2,5 week duren. Wat we verder kunnen doen is hier duidelijk over communiceren zodat iedereen weet wat er wanneer gaat gebeuren Hiervoor kunt u zich aanmelden bij een bouw app. Zodra deze aangemaakt wordt ontvangt u informatie hoe u deze kunt installeren op uw computer of mobiele apparaat. Op

dit moment is er tijdelijke huisvesting in het nog te slopen gebouw met een opzegtermijn van 3 maanden.

Historie

Het proces is al veel eerder opgestart. We zijn druk bezig om eerdere presentaties en verslagen boven tafel te krijgen. Dat wat we terugvinden zal ook gedeeld worden.

Bestemmingsplanprocedure

Dirk-Jan Bruinsma, projectleider vanuit gemeente, opvolger van Jan Abrahamse licht toe. Bestemming was onderwijs, is nu wonen en wordt dus weer onderwijs. Er komt een inspraakprocedure. Archeologisch, bodem- en waterbeheeronderzoek wordt nu uitgezet/uitgevoerd. SAAM* krijgt van daaruit ook uitgangspunten mee vanuit gemeente.

Bouw/aanbesteding

Vraag is of de lokale ondernemer ook een kans krijgt om te participeren in dit project. In de aanbesteding gaan we later in het proces op zoek naar een aannemer, een W-installateur en een E-installateur. In het gemeentelijke aanbestedingsbeleid is opgenomen dat hiervoor ook plaatselijke ondernemers benaderd moeten worden.

Wijkraad

Graag duidelijkheid over de rol van de wijkraad en hoe die te bereiken. Leden van de wijkraad waren ook uitgenodigd maar waarschijnlijk verhinderd of in ieder geval niet aanwezig om deze vraag direct te beantwoorden. Dus dit volgt nog. Ook zij kunnen een rol spelen in de communicatie.

Hoe nu verder?

Info wordt gedeeld via Frank en hij is voor vragen ook te bereiken voor omwonenden. Als het geactualiseerde verkeersonderzoek klaar is zal er een bijeenkomst met de verkeersgroep belegd worden door de gemeente en SAAM*. Vragen die nu nog bij de gemeente liggen zullen worden opgepakt door Dirk-Jan.

Met dank aan alle aangesloten omwonenden, die ondanks dat het met zo'n grote groep online best moeilijk communiceren is toch veel op tafel hebben kunnen leggen deze avond !

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 10: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Ingenieursburo **Ulehake**
Ontwerpers voor een vitale samenleving

Schelversakker 1 Kindcentrum Nicolaas

Akoestisch onderzoek - wegverkeerslawaai

Opdrachtnummer :**17213-01**
Document :**Rap-01A**
Status :**Concept**
Datum :**9 december 2021**

Rossinistraat 40 5344 AK Oss
Postbus 402 5340 AK Oss

info@ulehake.nl
+31 4 12 63 49 45

Opdrachtgever:

Gemeente Oss Vastgoedbedrijf
Postbus 5
5345 BA Oss

Adviseur Bouwfysica:

Ingenieursburo Ulehake
Rossinistraat 40
Postbus 402
5340 AK Oss
Tel. (0412) 63 49 45
www.ulehake.nl

Contactpersoon:

Ing. L. Redmeijer (*liekeredmeijer@ulehake.nl*)

Inhoud

1. INLEIDING 4
2. WETTELIJK KADER 5
3. MODEL 7
3.1. GEBRUIKTE REKENMETHODE 7
3.2. INVOERGEGEVENS 7
4. RESULTATEN 9
5. HOGERE WAARDE 11
5.1. MAATREGELEN WEGVERKEERSLAWAAI 11
6. CONCLUSIES 12

1. INLEIDING

De gevels van de nieuw te realiseren kindcentrum aan de Schelversakker 1 worden geluidbelast door wegverkeerslawaai ten gevolge van de Hertogensingel. De geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel is bepaald. De berekening is gedaan volgens standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en van de verkeersintensiteiten op de wegen volgens het regionaal verkeersmodel verkregen van de Gemeente Oss.

Bijlage I en figuur 1 geven de situatie weer.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende documenten:

- Tekening Voorlopig ontwerp “Kindcentrum Nicolaas Oss. Plattegronden begane grond” d.d. 21-10-2021;
- Tekening Voorlopig ontwerp “Kindcentrum Nicolaas Oss. Plattegronden 1e verdieping” d.d. 21-10-2021;
- Rapportage “De Nicolaas Courant week 28” d.d. 16-07-2021;



Figuur 1: Situatie

2. WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op woningen en geluidgevoelige gebouwen in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
   a. in een stedelijk gebied:
      1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
      2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
   b. in buitenstedelijk gebied:
      1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
      2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
      3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
   a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
   b. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
Geluidgevoelige gebouwen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of andere geluidgevoelige gebouwen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 Artikel 3.4
De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
b. 5 dB voor de overige wegen;
c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111b, 112 en 113 van de wet.

Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4
Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen of andere geluidgevoelige gebouwen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen of andere geluidgevoelige gebouwen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woningen of andere geluidgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

Besluit wet geluidhinder Artikel 1.6
Bij de bepaling van de geluidsbelasting vanwege een industrieterrein, vanwege een weg of vanwege een spoorweg, van de gevel van onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven wordt de waarde van de geluidsbelasting over de periode 19.00-23.00 uur (avond) of de periode 23.00-07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten, voor zover deze gebouwen in de betrokken periode niet overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt.

In dit geval gaat het om een nieuw te bouwen geluidgevoelig object in binnenstedelijk gebied, zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 63 dB is.

3. MODEL

3.1. GEBRUIKTE REKENMETHODE

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'DGMR Geomilieu, rekenmethode wegverkeerslawaai SRM2'.

3.2. INVOERGEGEVENS

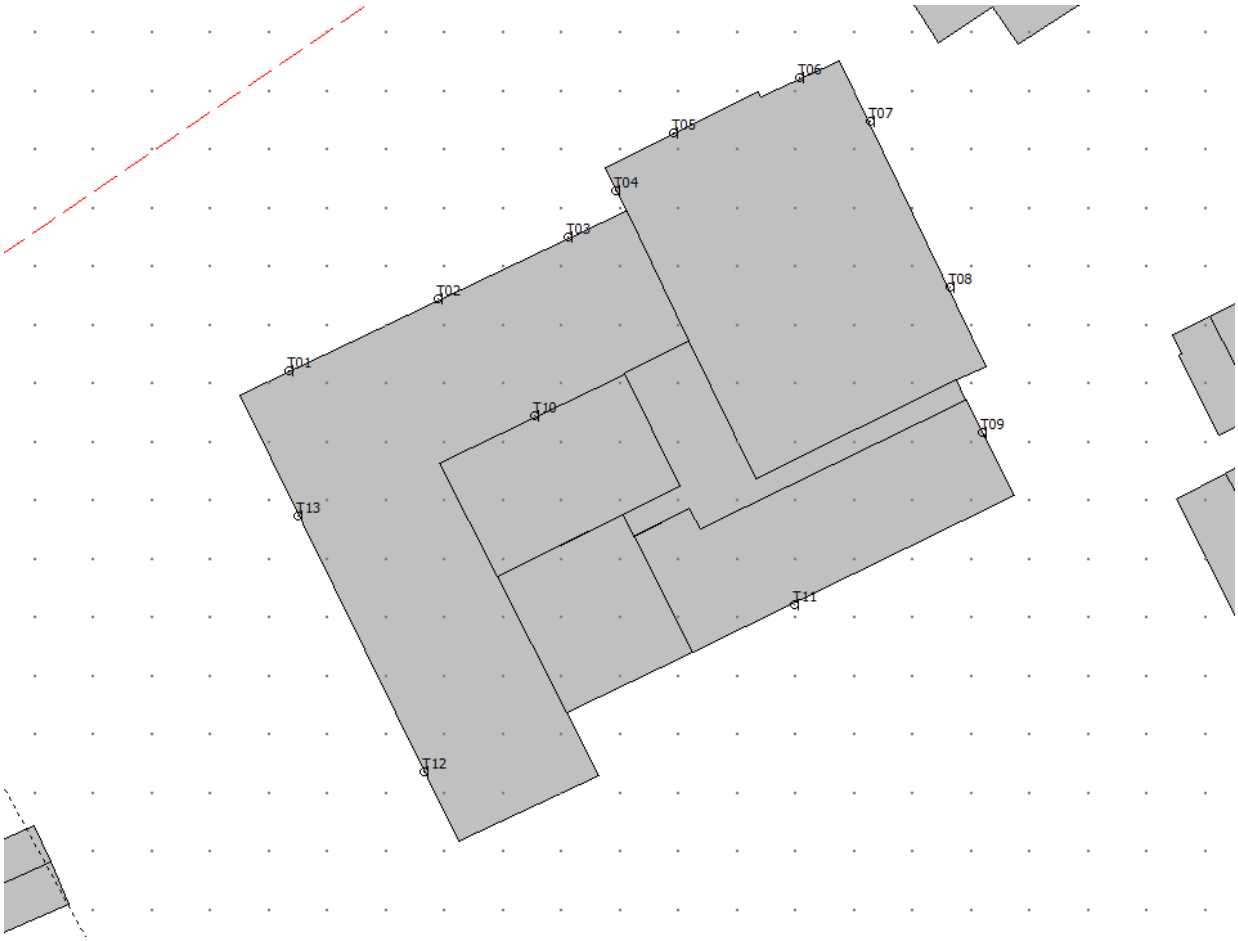
De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de Hertogensingel zijn weergegeven in tabel 2. De gegevens zijn afkomstig uit het regionaal verkeersmodel van de Omgevingsdienst Rivierenland.

De verkeersintensiteiten zijn opgegeven voor het prognosejaar 2030. De berekening dient gemaakt te worden voor prognosejaar 2031. Conform opgave van de Gemeente Oss is een gemiddelde groei van 0,47% per jaar aangehouden. Het type wegdek op alle wegen is standaard asfalt (W0). Er is geen hoogteverschil aanwezig tussen de planlocatie en de wegen.

De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.



Figuur 2: Modellering Hertogensingel



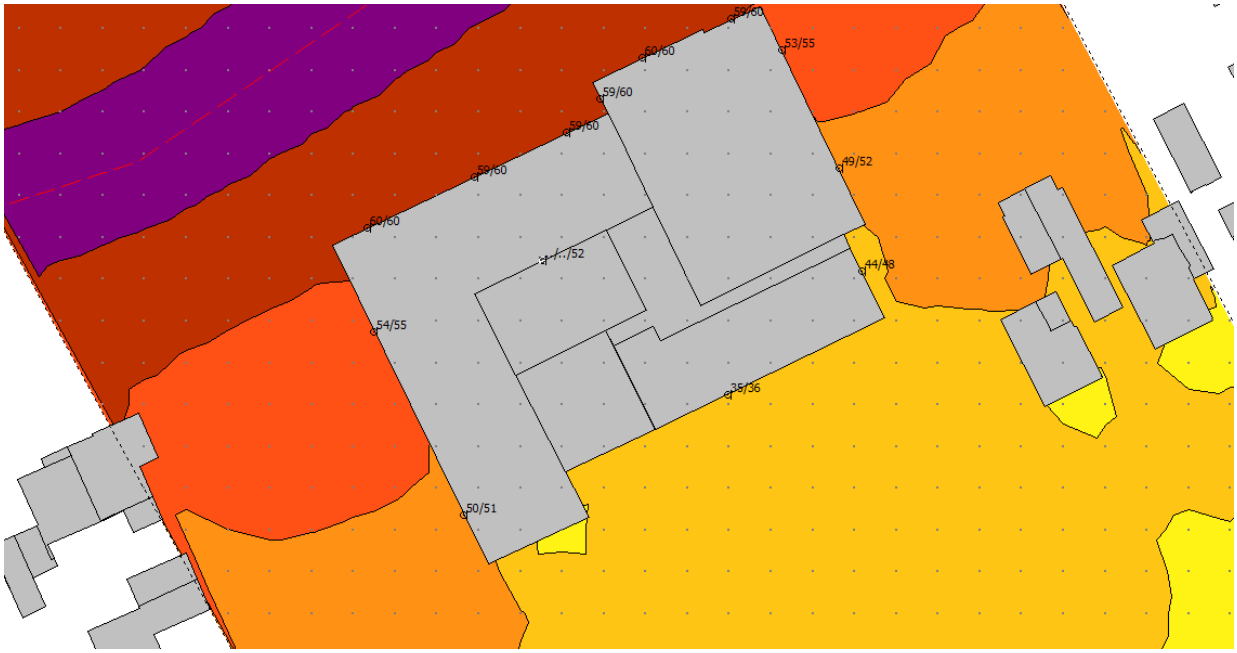
Figuur 3:Ttoetspunten

Tabel 2: Verkeersintensteiten en –snelheden op de Hertogensingel

voertuigcategorie	verkeersintensiteiten			Snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvt	919	414	139	50
middelzware mvtg	30	4	2	50
zware mvtg	54	17	12	50

4. RESULTATEN

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 3 inclusief de aftrek tijdens de dagperiode volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III.



Figuur 3: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110g Wgh ten gevolge van de Hertogensingel dag-periode

Tabel 3: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110g Wgh ten gevolge van de Hertogensingel dag-periode

waarneempunt	omschrijving	Hoogte [m]	L_d [dB]	Aftrek artikel 110 g [dB]	Voorkeurs-grenswaarde	Maximaal te ontheffen
T01	Noord	1,5	60	5	48	63
		4	60	5	48	63
		6	61	5	48	63
T02	Noord	1,5	59	5	48	63
		4	60	5	48	63
		6	60	5	48	63
T03	Noord	1,5	59	5	48	63
		4	60	5	48	63
		6	60	5	48	63
T04	Noord	1,5	59	5	48	63
		4	60	5	48	63
		6	58	5	48	63
T05	Noord	1,5	60	5	48	63
		4	60	5	48	63
		6	60	5	48	63
T06	Noord	1,5	59	5	48	63
		4	60	5	48	63
		6	60	5	48	63
T07	Oost	1,5	53	5	48	63
		4	55	5	48	63
		6	55	5	48	63
T08	Oost	1,5	49	5	48	63
		4	52	5	48	63
		6	53	5	48	63
T09	Oost	1,5	44	5	48	63
		4	48	5	48	63
		6	51	5	48	63

T10	Noord Verhoging Kijkdoos	7	57	5	48	63
T11	Zuid	1,5	35	5	48	63
		4	36	5	48	63
		6	33	5	48	63
T12	West	1,5	50	5	48	63
		4	51	5	48	63
		6	53	5	48	63
T13	West	1,5	54	5	48	63
		4	55	5	48	63
		6	56	5	48	63

Uit de resultaten volgt dat op 3 gevels de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. De maximaal te ontheffen waarde wordt niet overschreden. Onder voorwaarden is het mogelijk om ontheffing te verlenen voor de hogere geluidbelasting.

5. HOGERE WAARDE

Het is mogelijk een hogere waarde vast te stellen indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Onderzocht is of maatregelen om de geluidbelasting te verlagen tot de maximaal te ontheffen grenswaarde doelmatig zijn. Hiertoe zijn als eerste bronmaatregelen (intensiteit verkeer, wegdek), vervolgens overdrachtsmaatregelen (schermen) en als laatste middel maatregelen bij de ontvanger (geluidwerende maatregelen aan de gevel) overwogen.

De vast te stellen hogere waarden die per bron afzonderlijk worden vastgesteld zijn opgenomen in tabel 16

Tabel 16: Vast te stellen hogere waarden

Bron	Gevel	L_{den} [dB]
Hertogensingel	Noordgevel (Hertogensingel)	61
	Westgevel Schelversakker	56
	Oost zijgevel	55

5.1. MAATREGELEN WEGVERKEERSLAWAAI

Mogelijke maatregelen om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te voldoen zijn onderzocht.

Bronmaatregelen
Bronmaatregelen zijn het aanpassen van de wegdekverharding. Indien op de Hertogensingel dunne deklagen worden toegepast, bedraagt de maximaal optredende geluidbelasting inclusief aftrek conform Wgh 59 dB. Hiermee wordt voor alsnog niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, en wordt deze maatregel als niet doelmatig geacht.

Maatregelen in de overdracht
Maatregelen in de overdracht zijn het plaatsen van wallen of schermen gezien de korte afstand tot de weg en de bestaande stedenbouwkundige situatie is het plaatsen van wallen of schermen niet mogelijk.

Maatregelen bij Ontvanger
De geluidbelasting op de begane grond van het nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten is hoger dan de voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximaal toelaatbare grenswaarde.

Maatregelen bij de ontvanger dienen onderzocht te worden om aan te tonen dat de geluidwering afdoende is om een binnenniveau van 33 dB(A) te waarborgen.

6. CONCLUSIES

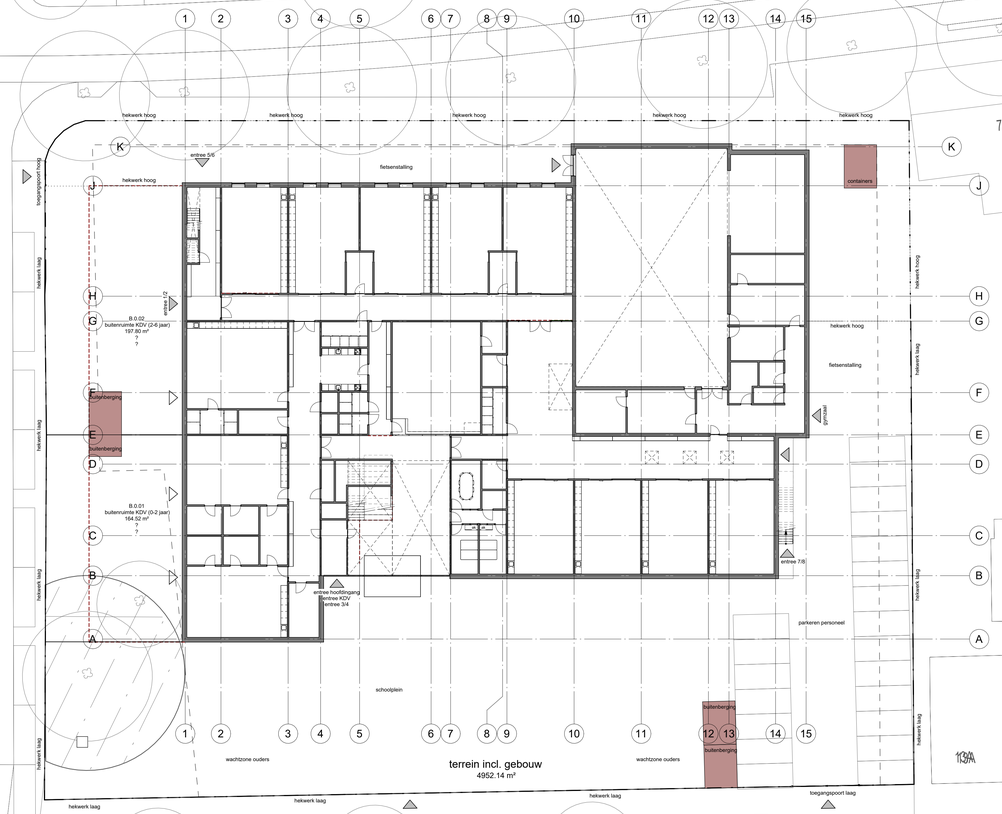
De gevels van het nieuw te realiseren kindcentrum aan de Schelversakker 1 te Oss worden geluidbelast door wegverkeerslawaai ten gevolge van de Hertogensingel. De geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel is bepaald. De berekening is gedaan volgens standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en van de verkeersintensiteiten op de wegen volgens het regionaal verkeersmodel verkregen van de Gemeente Oss.

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de achter- en zijgevels op alle hoogten de geluidbelasting ten gevolge van de Hertogensingel inclusief aftrek Wgh hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal te ontheffen waarde wordt niet overschreden. Onder voorwaarden is het mogelijk om ontheffing te verlenen voor de hogere geluidbelasting.

Oss, 9 december 2021

Ing. L. Redmeijer

BIJLAGE I SITUATIE



situatie begane grond

VOORLOPIG

THOMAS ARCHITECTEN

ZUIDERPARKWEG 498 . 5216 HE 's-HERTOGENBOSCH . TEL (073) 7515859 . MOB (06) 470 80 277
INFO@THOMASARCHITECTEN.NL . KVK NR. 50141742

Voorlopig ontwerp

Kindcentrum Nicolaas, Oss

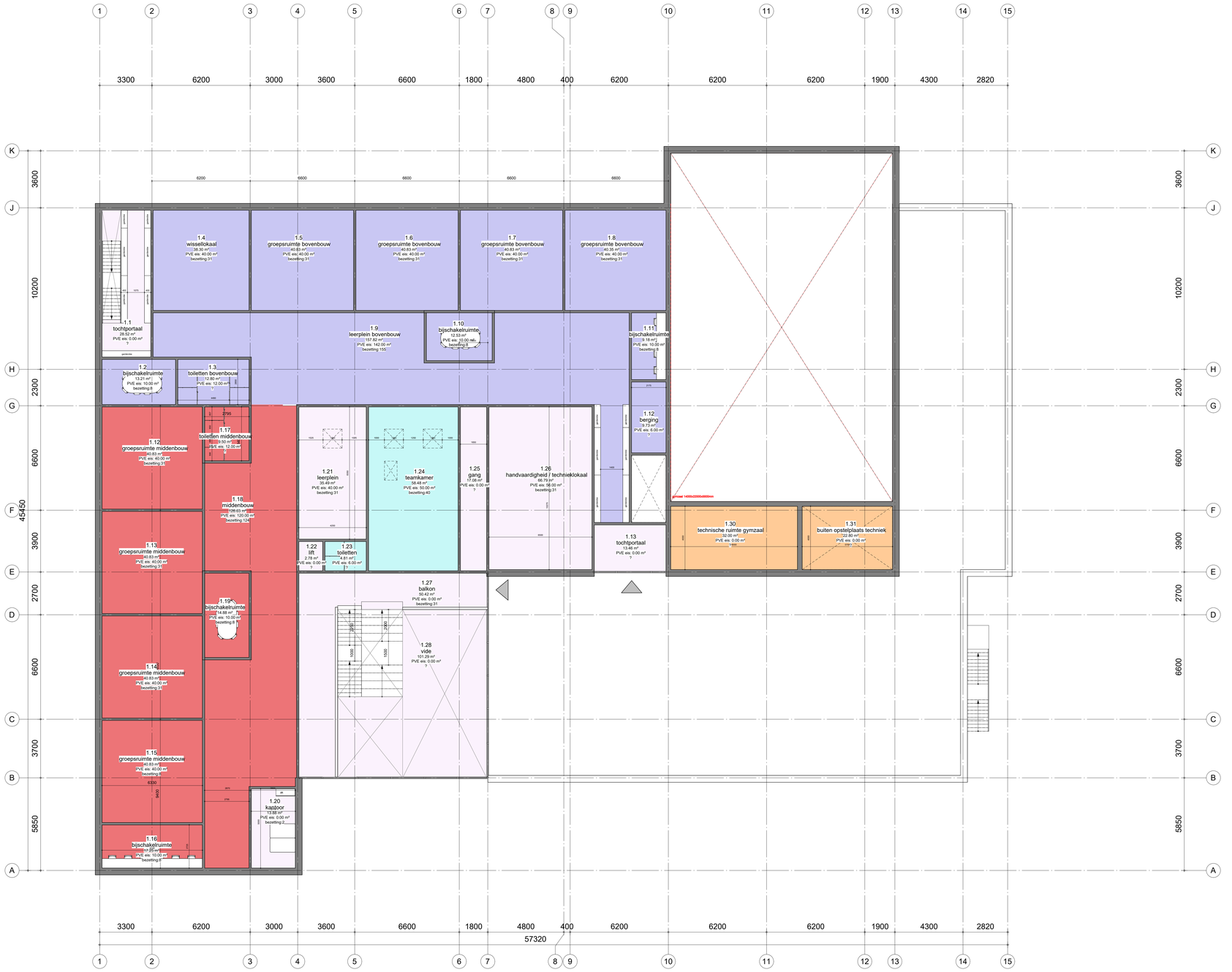
Situatie
begane grond

SAAM

Tekeningnr.	Schaal	Papierformaat	Datum
224	430-ST-01	1 : 200	A0	04-11-2021

Datalevel doc#: 152 File: Nicolaas Oss-R19 Nicolaas Oss224_A_ST_R19_A1.rvt Renovatie.rvt Plot datum: 04-11-2021 16:21:15 all rights strictly reserved reproduction and/or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted

ruimte nummer	ruimte (functie)	oppervlakte (m2)	PVE minimale oppervlakte	verschil PVE en opp	ruimtefunctie
1.1	tochtportaal	28.52 m²	0.00 m²	28.52 m²	algemeen
1.2	bijschakelruimte	13.21 m²	10.00 m²	3.21 m²	unit
1.3	toiletten bovenbouw	12.80 m²	12.00 m²	0.80 m²	toiletten
1.4	wissellokaal	38.30 m²	40.00 m²	-1.70 m²	unit
1.5	groepsruimte bovenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.6	groepsruimte bovenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.7	groepsruimte bovenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.8	groepsruimte bovenbouw	40.35 m²	40.00 m²	0.35 m²	unit
1.9	leerplein bovenbouw	157.82 m²	142.00 m²	15.82 m²	unit
1.10	bijschakelruimte	12.53 m²	10.00 m²	2.53 m²	unit
1.11	bijschakelruimte	9.18 m²	10.00 m²	-0.82 m²	unit
1.12	groepsruimte middenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.12	berging	9.73 m²	6.00 m²	3.73 m²	berging
1.13	groepsruimte middenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.13	tochtportaal	13.46 m²	0.00 m²	13.46 m²	algemeen
1.14	groepsruimte middenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.15	groepsruimte middenbouw	40.83 m²	40.00 m²	0.83 m²	unit
1.16	bijschakelruimte	17.25 m²	10.00 m²	7.25 m²	unit
1.17	toiletten middenbouw	9.50 m²	12.00 m²	-2.50 m²	toiletten
1.18	middenbouw	126.63 m²	120.00 m²	6.63 m²	leerplein
1.19	bijschakelruimte	14.88 m²	10.00 m²	4.88 m²	unit
1.20	kantoor	13.88 m²	0.00 m²	13.88 m²	kantoor
1.21	leerplein	35.49 m²	40.00 m²	-4.51 m²	leerplein
1.22	lift	2.78 m²	0.00 m²	2.78 m²	verkeersruimte
1.23	toiletten	4.81 m²	6.00 m²	-1.19 m²	toiletten
1.24	teamkamer	58.48 m²	50.00 m²	8.48 m²	teamkamer
1.25	gang	17.08 m²	0.00 m²	17.08 m²	gang
1.26	handvaardigheid / techniekl	66.79 m²	56.00 m²	10.79 m²	handvaardigheid
1.27	balkon	50.42 m²	0.00 m²	50.42 m²	leerplein
1.28	vide	101.29 m²	0.00 m²	101.29 m²	vide
1.30	technische ruimte gymzaal	32.00 m²	0.00 m²	32.00 m²	techniek
1.31	buiten opstelplaats techniek	22.80 m²	0.00 m²	22.80 m²	techniek



1e verdieping

Gebruiksfuncties room

- algemeen
- bovenbouw
- gymzaal
- medewerkers
- middenbouw 2

VOORLOPIG

THOMAS ARCHITECTEN

ZUIDERPARKWEG 438 , 5216 HE 's-HERTOGENBOSCH , TEL (073) 7515859 , MOB (06) 470 80 277
INFO@THOMASARCHITECTEN.NL , KVK NR. 50314742

Voorlopig ontwerp

Kindcentrum Nicolaas Oss

Plattegronden
1e verdieping

Sors

Datum	Tekening nr.	Status
21-10-2021	430-PL-02	A0

Projectnr. 224 | Schaal 1 : 100 | Plot datum: 21-10-2021 08:49:56

All rights strictly reserved reproduction and/or reuse in any form prohibited by the author(s).

BIJLAGE II INVOERGEGEVENS GELUIDBELASTING GEVEL



Hertogensingel
2 dec 2021, 10:06

Ingenieursburo Ulehake B.V.

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Hertogensingel - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Ingenieursburo Ulehake B.V.



eerste model
9 dec 2021, 13:43

Ingenieursburo Ulehake B.V.

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Hertogensingel - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Ingenieursburo Ulehake B.V.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	LiekeRedmeijerUlehak
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	LiekeRedmeijerUlehak op 25-11-2021
Laatst ingezien door	LiekeRedmeijerUlehak op 2-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	6,9
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	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

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
W01	Hertogensingel	0,00	6,90	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
W01	50	50	--	50	50	50	--	14998,16	6,68	2,90	1,02	--	--	--	--	--	91,69	95,10	90,87	--

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
W01	2,97	0,93	1,43	--	5,35	3,97	7,70	--	--	--	--	--	918,62	413,63	139,01	--	29,76	4,05	2,19	--	53,60

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
W01	17,27	11,78	--	86,46	93,55	100,41	105,33	110,63	107,23	100,52	91,66	81,92	88,77	95,21	101,00	106,73	103,26

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
W01	96,52	87,08	78,81	85,77	92,65	97,75	102,71	99,28	92,59	83,88	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: school
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
G1	school1	6,00	6,90	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G2	school2	4,50	6,90	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G3	school3	4,50	6,90	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G4	school4	3,00	6,90	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G5	school4	4,50	6,90	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T02	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T03	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T04	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T05	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T06	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T07	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T08	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T09	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T10	Toetspunt	6,90	Relatief	--	--	7,00	--	--	--	Ja
T11	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T12	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja
T13	Toetspunt	6,90	Relatief	1,50	4,00	6,00	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Hertogensingel - Hertogensingel
Groep: school
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 8k
G1	0,80
G2	0,80
G3	0,80
G4	0,80
G5	0,80

BIJLAGE III BEREKENINGSRESULTATEN GELUIDBELASTING GEVEL


Wegen
Grids
Toetspunten
Gebouwen
periode: Dagperiode
groep: Hertogensingel
Inclusief groepsreducties
0 - 40 dB
40 - 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 99 dB
0 m
30 m
schaal = 1 : 870
Hertogensingel
59/60/60
53/55/55
60/60/60
59/60/58
59/60/60
59/60/60
49/52/53
60/60/61
./../57
44/48/51
54/55/56
35/36/33
50/51/53
420300
420200
164100


Wegen
Toetspunten
Gebouwen
periode: Dagperiode
groep: Hertogensingel
Inclusief groepsreducties
0 - 40 dB
40 - 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 99 dB
0 m
30 m
schaal = 1 : 703
59/60/60
53/55/55
60/60/60
59/60/58
59/60/60
49/52/53
59/60/60
60/60/61
../../57
44/48/51
54/55/56
35/36/33
50/51/53
420350
420300
420250
164050
164100

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hertogensingel
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Toetspunt	164046,71	420296,14	1,50	59,9	55,8	52,0	60,9
T01_B	Toetspunt	164046,71	420296,14	4,00	60,5	56,5	52,7	61,5
T01_C	Toetspunt	164046,71	420296,14	6,00	60,6	56,5	52,7	61,6
T02_A	Toetspunt	164059,47	420302,23	1,50	59,5	55,4	51,6	60,4
T02_B	Toetspunt	164059,47	420302,23	4,00	60,2	56,2	52,4	61,2
T02_C	Toetspunt	164059,47	420302,23	6,00	60,3	56,2	52,4	61,2
T03_A	Toetspunt	164070,52	420307,51	1,50	59,0	55,0	51,2	60,0
T03_B	Toetspunt	164070,52	420307,51	4,00	60,0	56,0	52,2	61,0
T03_C	Toetspunt	164070,52	420307,51	6,00	59,9	55,9	52,1	60,9
T04_A	Toetspunt	164074,54	420311,53	1,50	58,6	54,6	50,8	59,6
T04_B	Toetspunt	164074,54	420311,53	4,00	59,5	55,5	51,7	60,5
T04_C	Toetspunt	164074,54	420311,53	6,00	57,5	53,5	49,7	58,5
T05_A	Toetspunt	164079,55	420316,50	1,50	59,6	55,5	51,7	60,6
T05_B	Toetspunt	164079,55	420316,50	4,00	60,4	56,3	52,5	61,3
T05_C	Toetspunt	164079,55	420316,50	6,00	60,5	56,4	52,6	61,5
T06_A	Toetspunt	164090,26	420321,13	1,50	58,9	54,9	51,1	59,9
T06_B	Toetspunt	164090,26	420321,13	4,00	59,9	55,9	52,1	60,9
T06_C	Toetspunt	164090,26	420321,13	6,00	60,1	56,0	52,2	61,1
T07_A	Toetspunt	164096,30	420317,47	1,50	53,4	49,3	45,5	54,4
T07_B	Toetspunt	164096,30	420317,47	4,00	54,6	50,6	46,7	55,6
T07_C	Toetspunt	164096,30	420317,47	6,00	55,4	51,4	47,6	56,4
T08_A	Toetspunt	164103,11	420303,24	1,50	49,2	45,1	41,4	50,2
T08_B	Toetspunt	164103,11	420303,24	4,00	51,9	47,8	44,0	52,9
T08_C	Toetspunt	164103,11	420303,24	6,00	53,2	49,1	45,3	54,2
T09_A	Toetspunt	164105,95	420290,90	1,50	44,3	40,2	36,4	45,3
T09_B	Toetspunt	164105,95	420290,90	4,00	48,1	44,1	40,3	49,1
T09_C	Toetspunt	164105,95	420290,90	6,00	50,5	46,5	42,7	51,5
T10_C	Toetspunt	164067,68	420292,28	7,00	56,6	52,6	48,7	57,6
T11_A	Toetspunt	164089,80	420276,15	1,50	34,5	30,4	26,7	35,5
T11_B	Toetspunt	164089,80	420276,15	4,00	35,5	31,4	27,7	36,5
T11_C	Toetspunt	164089,80	420276,15	6,00	33,2	29,1	25,3	34,2
T12_A	Toetspunt	164058,20	420261,80	1,50	50,1	46,0	42,3	51,1
T12_B	Toetspunt	164058,20	420261,80	4,00	51,5	47,4	43,6	52,4
T12_C	Toetspunt	164058,20	420261,80	6,00	52,9	48,8	45,0	53,9
T13_A	Toetspunt	164047,45	420283,73	1,50	54,3	50,2	46,5	55,3
T13_B	Toetspunt	164047,45	420283,73	4,00	55,4	51,4	47,6	56,4
T13_C	Toetspunt	164047,45	420283,73	6,00	55,6	51,5	47,7	56,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hertogensingel
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	Toetspunt	164046,71	420296,14	1,50	64,9	60,8	57,0	65,9
T01_B	Toetspunt	164046,71	420296,14	4,00	65,5	61,5	57,7	66,5
T01_C	Toetspunt	164046,71	420296,14	6,00	65,6	61,5	57,7	66,6
T02_A	Toetspunt	164059,47	420302,23	1,50	64,5	60,4	56,6	65,4
T02_B	Toetspunt	164059,47	420302,23	4,00	65,2	61,2	57,4	66,2
T02_C	Toetspunt	164059,47	420302,23	6,00	65,3	61,2	57,4	66,2
T03_A	Toetspunt	164070,52	420307,51	1,50	64,0	60,0	56,2	65,0
T03_B	Toetspunt	164070,52	420307,51	4,00	65,0	61,0	57,2	66,0
T03_C	Toetspunt	164070,52	420307,51	6,00	64,9	60,9	57,1	65,9
T04_A	Toetspunt	164074,54	420311,53	1,50	63,6	59,6	55,8	64,6
T04_B	Toetspunt	164074,54	420311,53	4,00	64,5	60,5	56,7	65,5
T04_C	Toetspunt	164074,54	420311,53	6,00	62,5	58,5	54,7	63,5
T05_A	Toetspunt	164079,55	420316,50	1,50	64,6	60,5	56,7	65,6
T05_B	Toetspunt	164079,55	420316,50	4,00	65,4	61,3	57,5	66,3
T05_C	Toetspunt	164079,55	420316,50	6,00	65,5	61,4	57,6	66,5
T06_A	Toetspunt	164090,26	420321,13	1,50	63,9	59,9	56,1	64,9
T06_B	Toetspunt	164090,26	420321,13	4,00	64,9	60,9	57,1	65,9
T06_C	Toetspunt	164090,26	420321,13	6,00	65,1	61,0	57,2	66,1
T07_A	Toetspunt	164096,30	420317,47	1,50	58,4	54,3	50,5	59,4
T07_B	Toetspunt	164096,30	420317,47	4,00	59,6	55,6	51,7	60,6
T07_C	Toetspunt	164096,30	420317,47	6,00	60,4	56,4	52,6	61,4
T08_A	Toetspunt	164103,11	420303,24	1,50	54,2	50,1	46,4	55,2
T08_B	Toetspunt	164103,11	420303,24	4,00	56,9	52,8	49,0	57,9
T08_C	Toetspunt	164103,11	420303,24	6,00	58,2	54,1	50,3	59,2
T09_A	Toetspunt	164105,95	420290,90	1,50	49,3	45,2	41,4	50,3
T09_B	Toetspunt	164105,95	420290,90	4,00	53,1	49,1	45,3	54,1
T09_C	Toetspunt	164105,95	420290,90	6,00	55,5	51,5	47,7	56,5
T10_C	Toetspunt	164067,68	420292,28	7,00	61,6	57,6	53,7	62,6
T11_A	Toetspunt	164089,80	420276,15	1,50	39,5	35,4	31,7	40,5
T11_B	Toetspunt	164089,80	420276,15	4,00	40,5	36,4	32,7	41,5
T11_C	Toetspunt	164089,80	420276,15	6,00	38,2	34,1	30,3	39,2
T12_A	Toetspunt	164058,20	420261,80	1,50	55,1	51,0	47,3	56,1
T12_B	Toetspunt	164058,20	420261,80	4,00	56,5	52,4	48,6	57,4
T12_C	Toetspunt	164058,20	420261,80	6,00	57,9	53,8	50,0	58,9
T13_A	Toetspunt	164047,45	420283,73	1,50	59,3	55,2	51,5	60,3
T13_B	Toetspunt	164047,45	420283,73	4,00	60,4	56,4	52,6	61,4
T13_C	Toetspunt	164047,45	420283,73	6,00	60,6	56,5	52,7	61,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 11: Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai



KINDCENTRUM NICOLAAS, OSS

Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

13 december 2021

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	13 december 2021
KENMERK	20211266_0001MJ
PROJECTLEIDER	ing. D.C.W. van Roij
OPDRACHTGEVER	IV-infra B.V.
PROJECTNUMMER	20211266
AUTEUR	Matthijs Jansen



INHOUD

1. Inleiding 5
2. Planbeschrijving 6
3. Toetsingskader 7

3.1 Normstelling 7
3.2 Gebiedstypering 7
3.3 Activiteitenbesluit 8
3.4 Indirecte hinder 9

4. Uitgangspunten 10

4.1 Algemeen 10
4.2 Stemgeluid schoolpleinen 10
4.3 Geluid gebruik gymzaal 10
4.4 Installaties 11
4.5 Maximale geluidsniveaus 11
4.6 Verkeer schoolfunctie/indirecte hinder 11
4.7 Modellering 11

5. Resultaten 13

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 13
5.2 Maximaal geluidniveau 13
5.3 Indirecte hinder 14

6. Conclusie 15

Bijlage 1 Invoergegevens
Bijlage 2 Rekenresultaten

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



1. INLEIDING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie vanwege de basisschool in de nieuwe situatie. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er kan worden voldaan aan een goed woon- en leefklimaat in de omgeving. Daarnaast worden de berekende geluidsniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen geluidsvoorschriften.

In figuur 1.1 is een overzicht gegeven van locatie in de bestaande situatie.



Figuur 1.1 Locatie van de ontwikkeling

2. PLANBESCHRIJVING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie Kindcentrum Nicolaas, een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In figuur 2.1 is de nieuwe omgeving van Kindcentrum Nicolaas weergegeven.



Figuur 2.1 NIeuwe inrichting omgeving KC Nicolaas, bron gemeente Oss

Rond het plangebied liggen woningen van derden aan de Driek van Erpstraat en Arendsvlucht.

3. TOETSINGSKADER

3.1 Normstelling

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en de activiteiten te kunnen maken, is voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerhande activiteiten en bijbehorende richtafstanden/milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies. Tevens wordt de uitvoerbaarheid van het plan getoetst aan de hand van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

3.2 Gebiedstypering

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk/ rustig buitengebied en een gemengd gebied. Voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en richtwaarden.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:
“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.“

De definitie van een gemengd gebied is:
“een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.“

De woningen rondom het plangebied zijn gelegen in een “gemengd gebied” vanwege de al bestaande aanwezigheid van de ROC-school, het parkeerterrein van het verzorgingstehuis en de invloedssfeer van de Hertogensingel. De richtwaarden die gelden voor woningen in een gemengd gebied zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 VNG-richtwaarden geluid voor een gemengd gebied

periode	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	maximale geluidniveaus (L_{Amax})
dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan dat de mogelijkheid geeft om in het gebiedstype gemengd gebied een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van maximaal 55 dB(A) te hanteren. Hierbij moet gemotiveerd worden waarom deze belasting in de concrete situatie mogelijk geacht wordt.

3.3 Activiteitenbesluit

Scholen en sportaccommodaties vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opgenomen algemene regels. De relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn:

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

   a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
   b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
   c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
   d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
   e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
   f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
   g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
   h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
   i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

   a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
   b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
   c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
   d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

3.4 Indirecte hinder

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt door een inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze indirecte hinder echter wel inzichtelijk gemaakt.

Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire.

De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

4. UITGANGSPUNTEN

4.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel worden de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie.

4.2 Stemgeluid schoolpleinen

Inherent aan het buitenspelen van kinderen is dat de kinderen met elkaar praten en stemgeluid produceren. De equivalente geluidemissie van menselijk stemgeluid varieert globaal van L_W = 65 dB(A) voor normaal spreken tot L_W = 95 dB(A) voor schreeuwen.

Voor het akoestisch bronvermogen van spelende kinderen op de verschillende speelpleinen wordt uitgegaan van

- L_W = 74 dB(A) voor peuters en kleuters;
- L_W = 84 dB(A) voor de midden- en bovenbouw

Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op de publicatie “Menselijk stemgeluid” van Martin Tennekes (Journaal Geluid, december 2009). Hierbij is het gemiddelde van de aangegeven spreiding in bronvermogens toegepast.

Naast het bronvermogen is ook het aantal leerlingen van belang. Volgens het Programma van Eisen zal de school 430 leerlingen hebben. Er wordt een groei van leerlingaantallen voorzien en daarom is het aantal van 450 leerlingen als uitgangspunt gehanteerd.

De 135 kinderen in groep 1 en 2, spelen 90 minuten per dag buiten op het schoolplein.

De 315 kinderen in groep 3 t/m 8 spelen 90 minuten per dag buiten op het schoolplein.

Op het schoolplein wordt een gedeelte gebruikt voor de kinderdagopvang. Hierbij zullen 48 kinderen in de leeftijd van 0-4 jaar maximaal 5 uur buiten spelen.

Voor VSO, TSO en BSO is uitgegaan van 60 kinderen die in totaal 3 uur buiten op het schoolplein spelen.

Omdat niet alle kinderen tegelijkertijd stemgeluid produceren, wordt ervan uit gegaan dat 50% van de leerlingen tegelijkertijd stemgeluid produceert (3 dB reductie op het bronvermogen). In deze speeltijd is tevens het stemgeluid tijdens het brengen en halen verdisconteerd.

Voor het maximaal geluidniveau vanwege stemgeluid wordt uitgegaan van 107 dB(A), gebaseerd op dezelfde publicatie.

4.3 Geluid gebruik gymzaal

De gymzaal van het nieuwe schoolgebouw zal een maximale bezetting van 34 personen hebben. Deze kan worden gebruikt door kleine verenigingen uit de buurt tot 23.00 uur. Hierbij wordt geen muziekgeluid verwacht. Incidenteel zal er een musical of festiviteit gehouden worden. In de huidige fase is nog geen gebouwontwerp voor handen. Door de initiatiefnemer is aangegeven dat de sporthal zal worden uitgevoerd met diverse akoestische maatregelen. In eerste instantie voor de optimalisatie van de zaalakoestiek, maar ook zal de gevel dusdanig worden gedimensioneerd dat er geen sprake zal zijn van

relevante geluiduitstraling ten gevolge van de activiteiten. Hierbij zal aan eisen van de ARBO en KVLO worden voldaan. Vooralsnog zal ervan uitgegaan worden dat het equivalente geluidniveau (Leq) veroorzaakt door muziek in de representatieve bedrijfssituatie minder dan 80 d(A) zal bedragen. Het gebouw zal geen te openen ramen hebben, waarbij de geluidisolatie toereikend zal zijn.

Voor het maximaal geluidniveau vanwege stemgeluid van bezoekers op het parkeerterrein wordt uitgegaan van 86 dB(A), gebaseerd op de publicatie “Menselijk stemgeluid” van Martin Tennekes. Dit is veel lager dan de verderop in het rapport opgenomen maximale bronsterkte voor het sluiten van autoportieren en is daarmee niet relevant.

4.4 Installaties

Ten behoeve van koeling/luchtbehandeling is voorzien in een aantal installaties op het dak. De exacte uitvoering is in dit stadium niet bekend. Uitgegaan is van een externe geluidbron op het dak en een totale bronsterkte van L_W = 80 dB(A) met bedrijfsduurpercentages van 100%/100%/50% in de dag-/avond-/nachtperiode.

De geluidemissie (bronsterkte) kan als ontwerpcriterium worden gehanteerd voor de toe te passen installaties. Op basis van eerste berekeningen blijkt dat met een dergelijke geluidemissie de installaties geen relevante bijdrage geven aan de geluidsniveaus in de omgeving.

4.5 Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door kortstondig optredende geluiden met een verhoogde geluidemissie. Op het parkeerterrein kunnen de volgende maximale geluidsbronnen voorkomen:

- dichtslaan van autoportieren L_{Wmax} = 100 dB(A);
- schreeuwen van kinderen L_{Wmax} = 107 dB(A);

4.6 Verkeer schoolfunctie/indirecte hinder

Op het terrein komen enkele parkeerplaatsen. Op de Schelversakker zal een Kiss&Ride worden gemaakt. Het gebruikspercentage van de Kiss&Ride ligt gemiddeld op 50% van de kinderen de geluidemissie vanwege het verkeer van en naar de Kiss&Ride locatie is berekend op basis van 225 auto’s. Voor de geluidemissie vanwege het rijden van personenwagens is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van L_W = 89 dB(A). Als worst-case benadering is de afwikkeling van het verkeer vanuit alle richtingen op hetzelfde. De Driek van Erpstraat en Schelversakker zijn ingericht voor eenrichtingsverkeer.

Het verkeer van en naar de K&R locatie kan worden gezien als indirecte hinder.

4.7 Modellering

Het akoestisch onderzoek voor is uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom). Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu, versie 2021.1.

Coördinaten en maaiveldhoogte

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogte voor het plangebied is ingevoerd op h_m = 0,0 m (plat model).

Waarneempunten

Ter plaatse van de omliggende woningen is een aantal toetspunten ingevoerd met een waarneemhoogte h_o = 5 m.

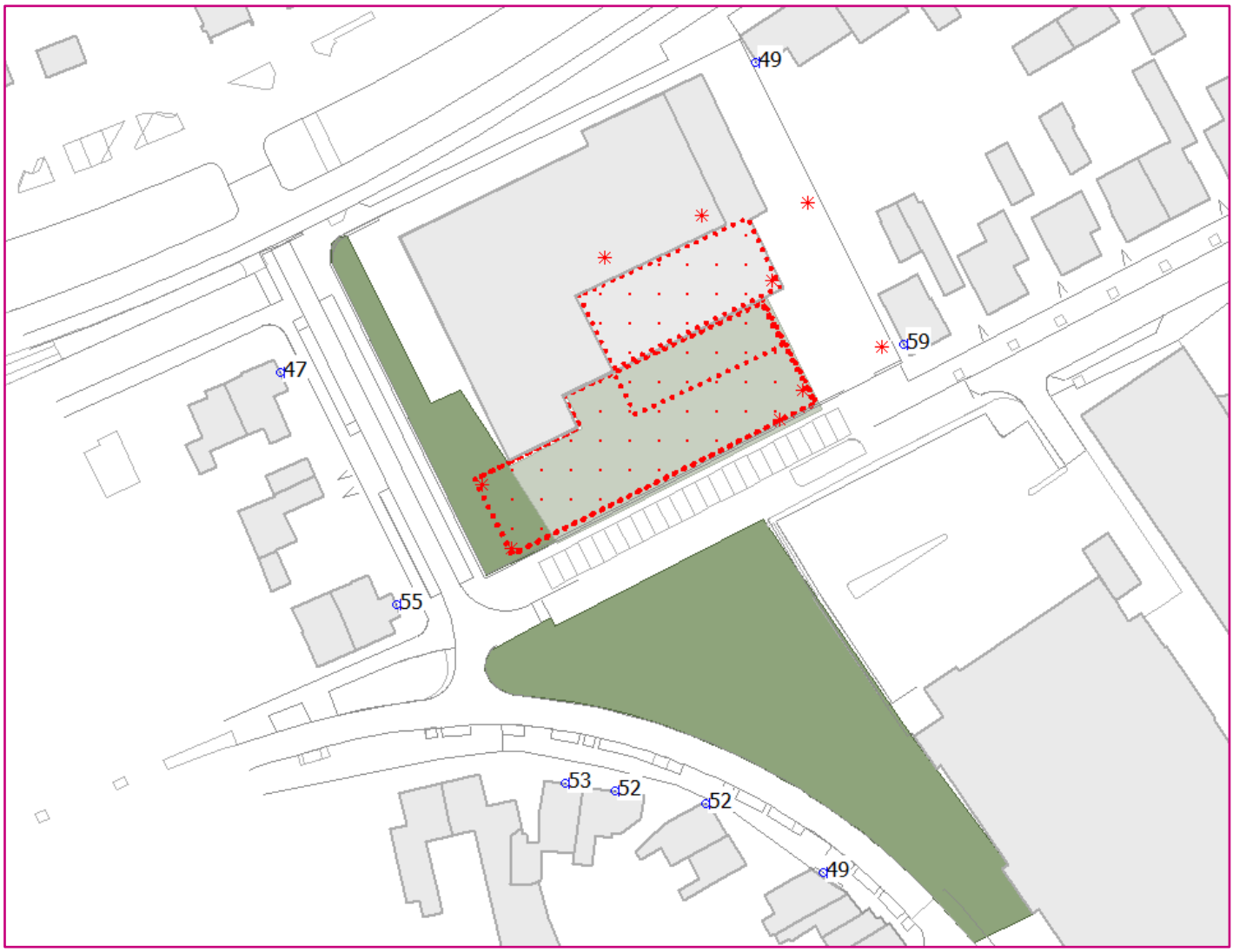
Objecten en bodemvlakken

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. De berekeningen zijn uitgevoerd met een standaard bodemfactor van 0,0 (hard/reflecterend). Akoestisch zachte bodemvlakken zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1,0. Voor het schoolplein is uitgegaan van een bodemfactor 0,5 (50% reflecterend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 1 .

5. RESULTATEN

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de berekeningen volgt dat de richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Het hoogste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bevindt zich ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat.



Figuur 5.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, h_o = 5 m

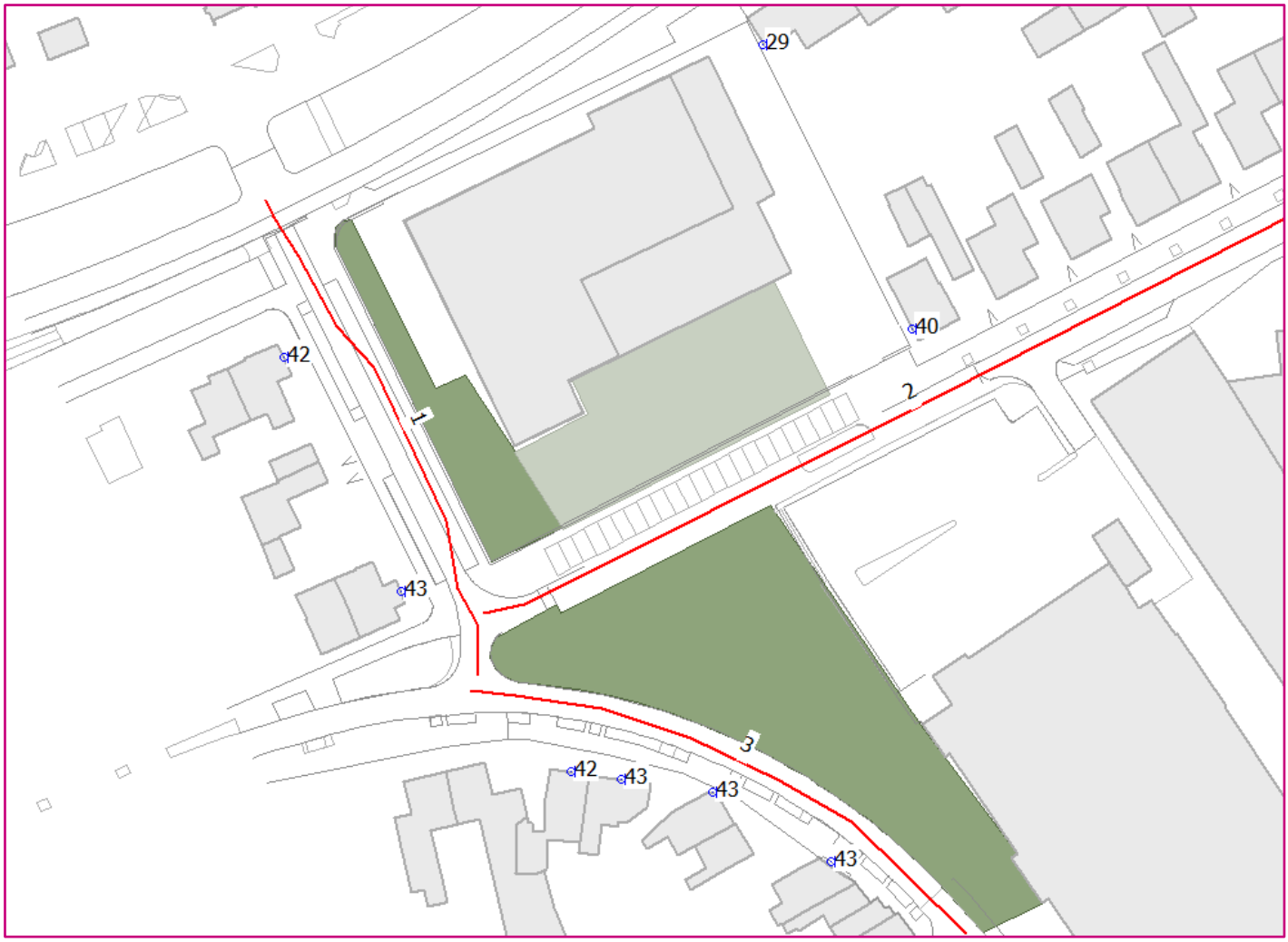
5.2 Maximaal geluidniveau

Het maximale geluidniveau bedraagt ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 76 dB(A) ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat. Op de overige woningen zorgt het sluiten van autoportieren niet voor een overschrijding van de richtwaarde.

Het maximale geluidniveau ten gevolge van stemgeluid bedraagt ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de woning aan de Driek van Erpstraat 13A. Op de overige woningen zorgt stemgeluid niet voor een overschrijding van de richtwaarde.

5.3 Indirecte hinder

In de onderstaande figuur zijn de rekenresultaten ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking weergegeven.



Figuur 5.2 rekenresultaten indirecte hinder

Uit de berekeningen volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder ten hoogste 43 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde geldend voor indirecte hinder.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten per onderdeel op alle toetspunten opgenomen.

6. CONCLUSIE

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie Kindcentrum Nicolaas, een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie vanwege het kindcentrum in de nieuwe situatie.

Uit het onderzoek blijkt dat richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Het hoogste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bevindt zich ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat. De overschrijding wordt veroorzaakt door het stemgeluid van spelende kinderen.

Indien de richtwaarden voor gemengd gebied (stap 2) niet toereikend zijn, mag echter bij voldoende motivatie afgeweken worden tot de richtwaarden volgens stap 3. Hierbij is 55 dB(A) etmaalwaarde toegestaan in gemengd gebied. Hier wordt eveneens niet aan voldaan.

Een motivatie hiervoor is dat het spelen uitsluitend plaatsvindt in de dagperiode, waarbij er in de avond- en nachtperiode sprake is van voldoende rust. Dit levert een voldoende akoestisch leefklimaat.

Het maximale geluidniveau bedraagt ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 75 dB(A) en ten gevolge van stemgeluid ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de woningen. Het maximaal geluidniveau voldoet niet aan het gestelde richtwaarden.

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 (VNG-publicatie) zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Nader onderzoek is noodzakelijk bij stap 4.

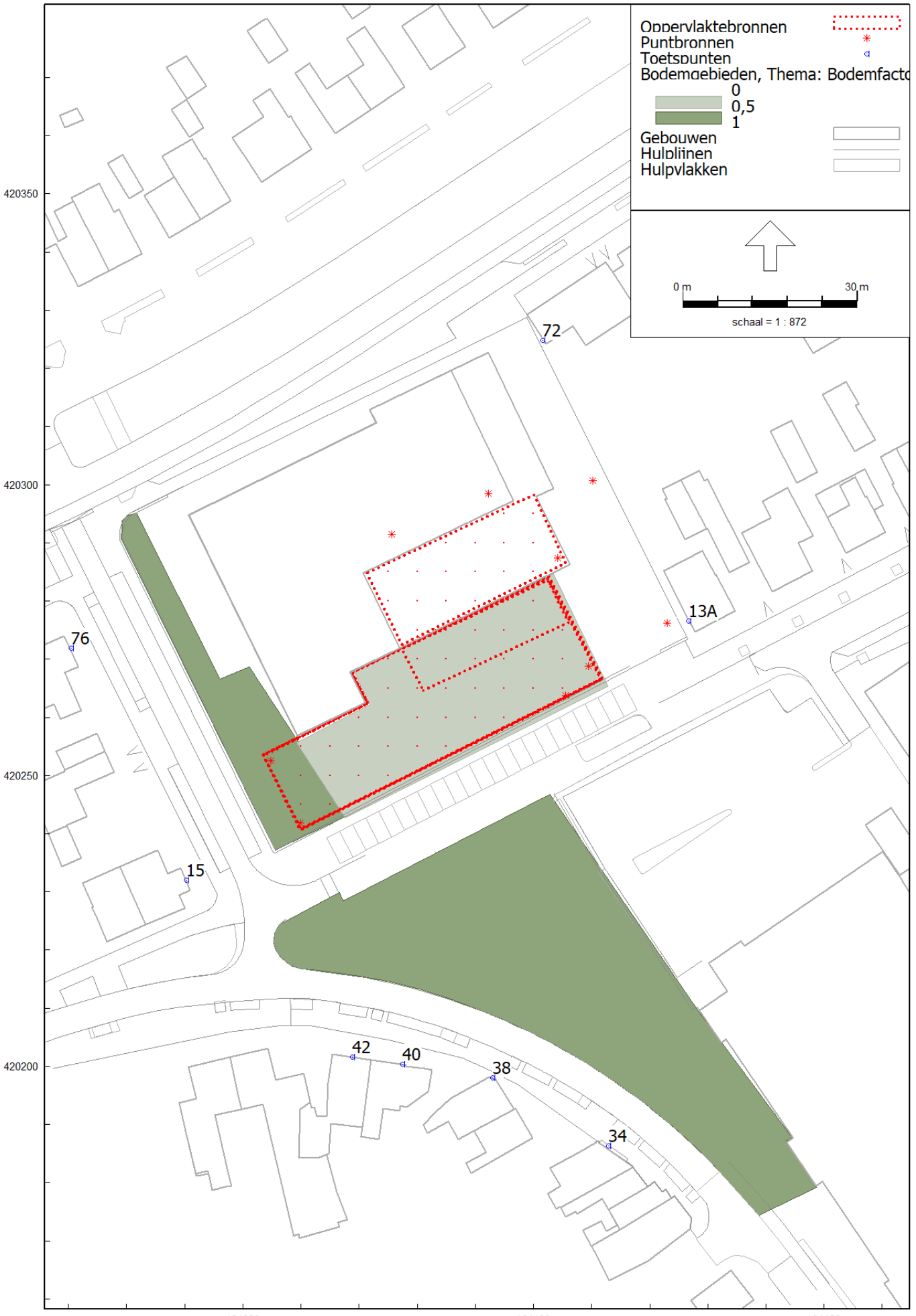
De geluidbelasting ten gevolge van voertuigbewegingen van en naar de locatie, die beschouwd kunnen worden als indirecte hinder voldoet aan de daarvoor geldende grenswaarde.

Omdat stemgeluid is uitgezonderd voor de toetsing aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit (artikel 2.18, lid 1 onder h), vormt het Activiteitenbesluit geen belemmering.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Invoergegevens


Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfacto
0
0,5
1
Gebouwen
Hulplijnen
Hulpvlakken
0 m
30 m
schaal = 1 : 872
420350
420300
420250
420200
72
13A
76
15
42
40
38
34
164050
164100
164150


Mobiele bron
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfacto
0
0,5
1
Gebouwen
Hulplijnen
Hulpvlakken
0 m
30 m
schaal = 1 : 872
420350
420300
420250
420200
164050
164100
164150
72
13A
76
1
2
15
3
42
40
38
34

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13A	Driek van Erpstraat 13 A	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
15	Driek van Erpstraat 15	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
42	Arendsvlucht 42	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
72	Hertogensingel 72	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
76	Hertogensingel 76	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
40	Arendsvlucht 40	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
38	Arendsvlucht 38	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
34	Arendsvlucht 34	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
1	KC 1	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
2	KC 2	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
01 Larlt	37483	1	installaties gymzaal	164092,21	420298,50	0,50	0,50	9,00
01 Larlt	37484	1	installaties school	164075,67	420291,50	0,50	0,50	9,00

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Type	GeenRefl.	GeenDemping	Richt.	Hoek	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
01 Larlt	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	Nee	Nee	0,00	360,00	56,00	64,00	74,00	77,00	71,00
01 Larlt	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	Nee	Nee	0,00	360,00	56,00	64,00	74,00	77,00	71,00

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01 Larlt	69,00	61,00	46,00	80,00
01 Larlt	69,00	61,00	46,00	80,00

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	TypeLw
01 Larlt	1	Stemgeluid 96 kinderen grp 1-2	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	1058,14	True
01 Larlt	2	Stemgeluid 315 kinderen grp 3-8	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	1030,14	True
01 Larlt	3	Stemgeluid 60 kinderen BSO VSO TSO	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	1034,10	True
01 Larlt	2	Stemgeluid 60 kinderen grp 3-8	1,50	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	422,61	True
01 Larlt	1	Stemgeluid 48 peuters KDV	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	223,18	True

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01 Larlt	1,5003	--	--	5,0	5,0	Ja	58,70	66,20	71,30	66,60	62,20	56,50	46,90	56,90
01 Larlt	1,5003	--	--	5,0	5,0	Ja	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	1,5003	--	--	5,0	5,0	Ja	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	1,5003	--	--	5,0	5,0	Ja	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	5,0024	--	--	5,0	5,0	Ja	58,70	66,20	71,30	66,60	62,20	56,50	46,90	56,90

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01 Larlt	74,09	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	90,91
01 Larlt	84,00	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	105,98
01 Larlt	84,00	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	98,78
01 Larlt	84,00	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	98,78
01 Larlt	74,09	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	87,90

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte
Autoportier	19002	70	15:34, 13 dec 2021	Portier	Autoportier MAX	Punt	164123,00	420276,14	1,00
Autoportier	37485	70	15:34, 13 dec 2021	Portier	Autoportier MAX	Punt	164110,27	420300,67	1,00
Stem	18999	71	15:33, 13 dec 2021	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	Punt	164109,46	420268,78	1,50
Stem	19000	71	15:33, 13 dec 2021	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	Punt	164105,51	420263,78	1,50
Stem	19001	71	15:33, 13 dec 2021	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	Punt	164059,87	420241,81	1,50
Stem	19017	71	15:33, 13 dec 2021	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	Punt	164104,19	420287,43	1,50
Stem	19018	71	15:33, 13 dec 2021	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	Punt	164054,83	420252,61	1,50

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)
Autoportier	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Autoportier	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Stem	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Stem	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Stem	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Stem	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Stem	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
Autoportier	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Autoportier	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Stem	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Autoportier	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Autoportier	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Stem	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
03 IH	1	Kiss & Ride	0,75	0,00	Relatief	A	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00
03 IH	2	Kiss & Ride	0,75	0,00	Relatief	A	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00
03 IH	3	Kiss & Ride	0,75	0,00	Relatief	A	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
03 IH	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03 IH	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03 IH	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
03 IH	0,00	0,00	89,11
03 IH	0,00	0,00	89,11
03 IH	0,00	0,00	89,11

Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
1	Schoolplein	0,50
		1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening/bodembedekkers	0,00

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01 Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	58,7	38,3	35,3
15_A	Driek van Erpstraat 15	5,00	54,6	26,9	23,9
34_A	Arendsvlucht 34	5,00	49,4	29,5	26,5
38_A	Arendsvlucht 38	5,00	51,8	29,3	26,3
40_A	Arendsvlucht 40	5,00	52,4	29,4	26,4
42_A	Arendsvlucht 42	5,00	52,5	29,2	26,2
72_A	Hertogensingel 72	5,00	46,8	37,7	34,7
76_A	Hertogensingel 76	5,00	46,5	28,3	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Autoportier

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	76,3	76,3	76,3
15_A	Driek van Erpstraat 15	5,00	50,3	50,3	50,3
34_A	Arendsvlucht 34	5,00	49,8	49,8	49,8
38_A	Arendsvlucht 38	5,00	53,6	53,6	53,6
40_A	Arendsvlucht 40	5,00	53,4	53,4	53,4
42_A	Arendsvlucht 42	5,00	52,8	52,8	52,8
72_A	Hertogensingel 72	5,00	64,7	64,7	64,7
76_A	Hertogensingel 76	5,00	34,5	34,5	34,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	72,2	72,2	72,2
15_A	Driek van Erpstraat 15	5,00	70,4	70,4	70,4
34_A	Arendsvlucht 34	5,00	58,5	58,5	58,5
38_A	Arendsvlucht 38	5,00	60,8	60,8	60,8
40_A	Arendsvlucht 40	5,00	63,1	63,1	63,1
42_A	Arendsvlucht 42	5,00	64,1	64,1	64,1
72_A	Hertogensingel 72	5,00	66,4	66,4	66,4
76_A	Hertogensingel 76	5,00	66,6	66,6	66,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

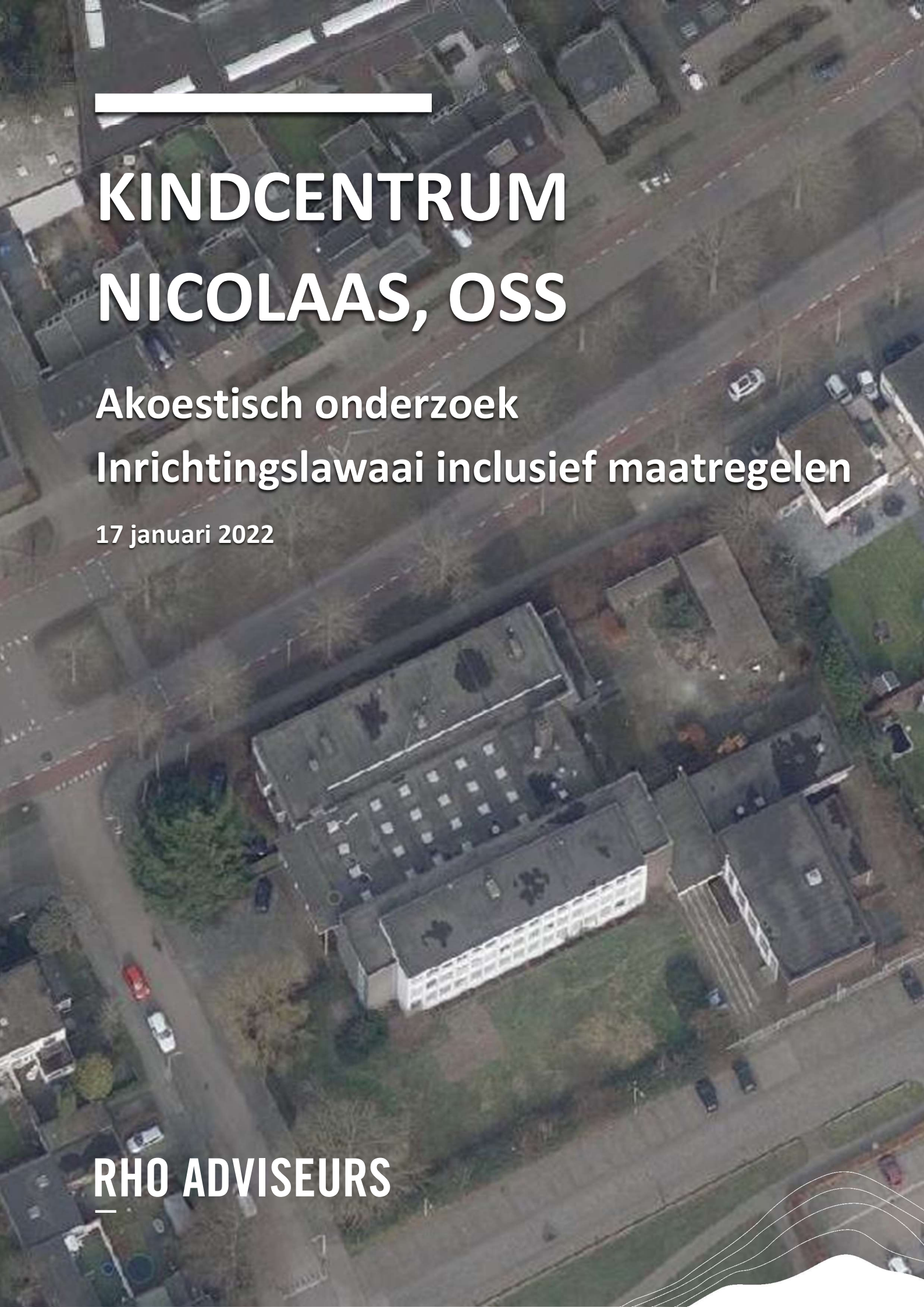
Rapport: Resultatentabel
Model: RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03 IH
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	40,4	--	--
15_A	Driek van Erpstraat 15	5,00	43,3	--	--
34_A	Arendsvlucht 34	5,00	42,9	--	--
38_A	Arendsvlucht 38	5,00	43,3	--	--
40_A	Arendsvlucht 40	5,00	42,6	--	--
42_A	Arendsvlucht 42	5,00	42,3	--	--
72_A	Hertogensingel 72	5,00	28,7	--	--
76_A	Hertogensingel 76	5,00	41,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan
Schelversakker 1 Oss - 2022

Bijlage 12: Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai inclusief maatregelen



KINDCENTRUM NICOLAAS, OSS

Akoestisch onderzoek Inrichtingslawaai inclusief maatregelen

17 januari 2022

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	17 januari 2022
KENMERK	20211266_0003MJ
PROJECTLEIDER	ing. D.C.W. van Roij
OPDRACHTGEVER	IV-infra B.V.
PROJECTNUMMER	20211266
AUTEUR	Matthijs Jansen



INHOUD

1. Inleiding 5
2. Planbeschrijving 6
3. Toetsingskader 7

3.1 Normstelling 7
3.2 VNG bedrijven en milieuzonering 7
3.3 Activiteitenbesluit 9
3.4 Indirecte hinder 10

4. Uitgangspunten 11

4.1 Algemeen 11
4.2 Stemgeluid schoolpleinen 11
4.3 Geluid gebruik gymzaal 11
4.4 Installaties 12
4.5 Maximale geluidsniveaus 12
4.6 Verkeer schoolfunctie/indirecte hinder 12
4.7 Modellering 12

5. Resultaten 14

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 14
5.2 Maximaal geluidniveau 14
5.3 Indirecte hinder 15

6. Beoordeling en Maatregelen 16

6.1 Beoordeling 16
6.2 Maatregelen 16

7. Conclusie 19

Bijlage 1 Invoergegevens 20
Bijlage 2 Rekenresultaten 21

1. INLEIDING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie vanwege de basisschool in de nieuwe situatie. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of er kan worden voldaan aan een goed woon- en leefklimaat in de omgeving. Daarnaast worden de berekende geluidsniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen geluidsvoorschriften.

In figuur 1.1 is een overzicht gegeven van locatie in de bestaande situatie.



Figuur 1.1 Locatie van de ontwikkeling

2. PLANBESCHRIJVING

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie Kindcentrum Nicolaas, een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In figuur 2.1 is de nieuwe omgeving van Kindcentrum Nicolaas weergegeven.



Figuur 2.1 NIeuwe inrichting omgeving KC Nicolaas, bron gemeente Oss

Rond het plangebied liggen woningen van derden aan de Driek van Erpstraat en Arendsvlucht.

3. TOETSINGSKADER

3.1 Normstelling

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en de activiteiten te kunnen maken, is voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerhande activiteiten en bijbehorende richtafstanden/milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies. Tevens wordt de uitvoerbaarheid van het plan getoetst aan de hand van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

3.2 VNG bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

Stap 1:

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2:

Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3:

Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient hierbij te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4:

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Gebiedstypering

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk/ rustig buitengebied en een gemengd gebied. Voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en richtwaarden.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:

“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.“

De definitie van een gemengd gebied is:
“Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.“

De woningen rondom het plangebied zijn gelegen in een “gemengd gebied” vanwege de al bestaande aanwezigheid van de ROC-school, het parkeerterrein van het verzorgingstehuis en de invloedssfeer van de Hertogensingel. De richtwaarden die gelden voor woningen in een gemengd gebied zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 VNG-richtwaarden geluid voor een gemengd gebied

periode	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	maximale geluidniveaus (L_{Amax})
dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt met het stappenplan de mogelijkheid om in het gebiedstype gemengd gebied een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van maximaal 55 dB(A) te hanteren. Hierbij moet gemotiveerd worden waarom deze belasting in de concrete situatie mogelijk geacht wordt.

3.3 Activiteitenbesluit

Scholen en sportaccommodaties vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opgenomen algemene regels. De relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn:

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

   a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

   b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

   a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
   b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
   c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
   d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
   e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
   f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
   g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
   h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
   i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

   a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
   b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
   c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
   d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

3.4 Indirecte hinder

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt door een inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze indirecte hinder echter wel inzichtelijk gemaakt.

Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire.

De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

4. UITGANGSPUNTEN

4.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel worden de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie.

4.2 Stemgeluid schoolpleinen

Inherent aan het buitenspelen van kinderen is dat de kinderen met elkaar praten en stemgeluid produceren. De equivalente geluidemissie van menselijk stemgeluid varieert globaal van L_W = 65 dB(A) voor normaal spreken tot L_W = 95 dB(A) voor schreeuwen.

Voor het akoestisch bronvermogen van spelende kinderen op de verschillende speelpleinen wordt uitgegaan van
- L_W = 74 dB(A) voor peuters en kleuters;
- L_W = 84 dB(A) voor de midden- en bovenbouw

Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op de publicatie “Menselijk stemgeluid” van Martin Tennekes (Journaal Geluid, december 2009). Hierbij is het gemiddelde van de aangegeven spreiding in bronvermogens toegepast.

Naast het bronvermogen is ook het aantal leerlingen van belang. Volgens het Programma van Eisen zal de school 430 leerlingen hebben. Er wordt een groei van leerlingaantallen voorzien en daarom is het aantal van 450 leerlingen als uitgangspunt gehanteerd.

De 135 kinderen in groep 1 en 2, spelen 90 minuten per dag buiten op het schoolplein.

De 315 kinderen in groep 3 t/m 8 spelen 90 minuten per dag buiten op het schoolplein.

Op het schoolplein wordt een gedeelte gebruikt voor de kinderdagopvang. Hierbij zullen 48 kinderen in de leeftijd van 0-4 jaar maximaal 5 uur buiten spelen.

Voor VSO, TSO en BSO is uitgegaan van 60 kinderen die in totaal 3 uur buiten op het schoolplein spelen.

Omdat niet alle kinderen tegelijkertijd stemgeluid produceren, wordt ervan uit gegaan dat 50% van de leerlingen tegelijkertijd stemgeluid produceert (3 dB reductie op het bronvermogen). In deze speeltijd is tevens het stemgeluid tijdens het brengen en halen verdisconteerd.

Voor het maximaal geluidniveau vanwege stemgeluid wordt uitgegaan van 107 dB(A), gebaseerd op dezelfde publicatie.

4.3 Geluid gebruik gymzaal

De gymzaal van het nieuwe schoolgebouw zal een maximale bezetting van 34 personen hebben. Deze kan worden gebruikt door kleine verenigingen uit de buurt tot 23.00 uur. Hierbij wordt geen muziekgeluid verwacht. Incidenteel zal er een musical of festiviteit gehouden worden. In de huidige fase is nog geen gebouwontwerp voor handen. Door de initiatiefnemer is aangegeven dat de sporthal zal worden uitgevoerd met diverse akoestische maatregelen. In eerste instantie voor de optimalisatie van de zaalakoestiek, maar ook zal de gevel dusdanig worden gedimensioneerd dat er geen sprake zal zijn van

relevante geluiduitstraling ten gevolge van de activiteiten. Hierbij zal aan eisen van de ARBO en KVLO worden voldaan. Vooralsnog zal ervan uitgegaan worden dat het equivalente geluidniveau (Leq) veroorzaakt door muziek in de representatieve bedrijfssituatie minder dan 80 d(A) zal bedragen. Het gebouw zal geen te openen ramen hebben, waarbij de geluidisolatie toereikend zal zijn.

Voor het maximaal geluidniveau vanwege stemgeluid van bezoekers op het parkeerterrein wordt uitgegaan van 86 dB(A), gebaseerd op de publicatie “Menselijk stemgeluid” van Martin Tennekes. Dit is veel lager dan de verderop in het rapport opgenomen maximale bronsterkte voor het sluiten van autoportieren en is daarmee niet relevant.

4.4 Installaties

Ten behoeve van koeling/luchtbehandeling is voorzien in een aantal installaties op het dak. De exacte uitvoering is in dit stadium niet bekend. Uitgegaan is van een externe geluidbron op het dak en een totale bronsterkte van L_W = 80 dB(A) met bedrijfsduurpercentages van 100%/100%/50% in de dag-/avond-/nachtperiode.

De geluidemissie (bronsterkte) kan als ontwerpcriterium worden gehanteerd voor de toe te passen installaties. Op basis van eerste berekeningen blijkt dat met een dergelijke geluidemissie de installaties geen relevante bijdrage geven aan de geluidsniveaus in de omgeving.

4.5 Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door kortstondig optredende geluiden met een verhoogde geluidemissie. Op het parkeerterrein kunnen de volgende maximale geluidsbronnen voorkomen:

- dichtslaan van autoportieren L_{Wmax} = 100 dB(A);
- schreeuwen van kinderen L_{Wmax} = 107 dB(A);

4.6 Verkeer schoolfunctie/indirecte hinder

Op het terrein komen enkele parkeerplaatsen. Op de Schelversakker zal een Kiss&Ride worden gemaakt. Het gebruikspercentage van de Kiss&Ride ligt gemiddeld op 50% van de kinderen de geluidemissie vanwege het verkeer van en naar de Kiss&Ride locatie is berekend op basis van 225 auto’s. Voor de geluidemissie vanwege het rijden van personenwagens is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van L_W = 89 dB(A). Als worst-case benadering is de afwikkeling van het verkeer vanuit alle richtingen op hetzelfde. De Driek van Erpstraat en Schelversakker zijn ingericht voor eenrichtingsverkeer.

Het verkeer van en naar de K&R locatie kan worden gezien als indirecte hinder.

4.7 Modellering

Het akoestisch onderzoek voor is uitgevoerd conform de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom). Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu, versie 2021.1.

Coördinaten en maaiveldhoogte

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogte voor het plangebied is ingevoerd op h_m = 0,0 m (plat model).

Waarneempunten

Ter plaatse van de omliggende woningen is een aantal toetspunten ingevoerd met een waarneemhoogte h_o = 5 m.

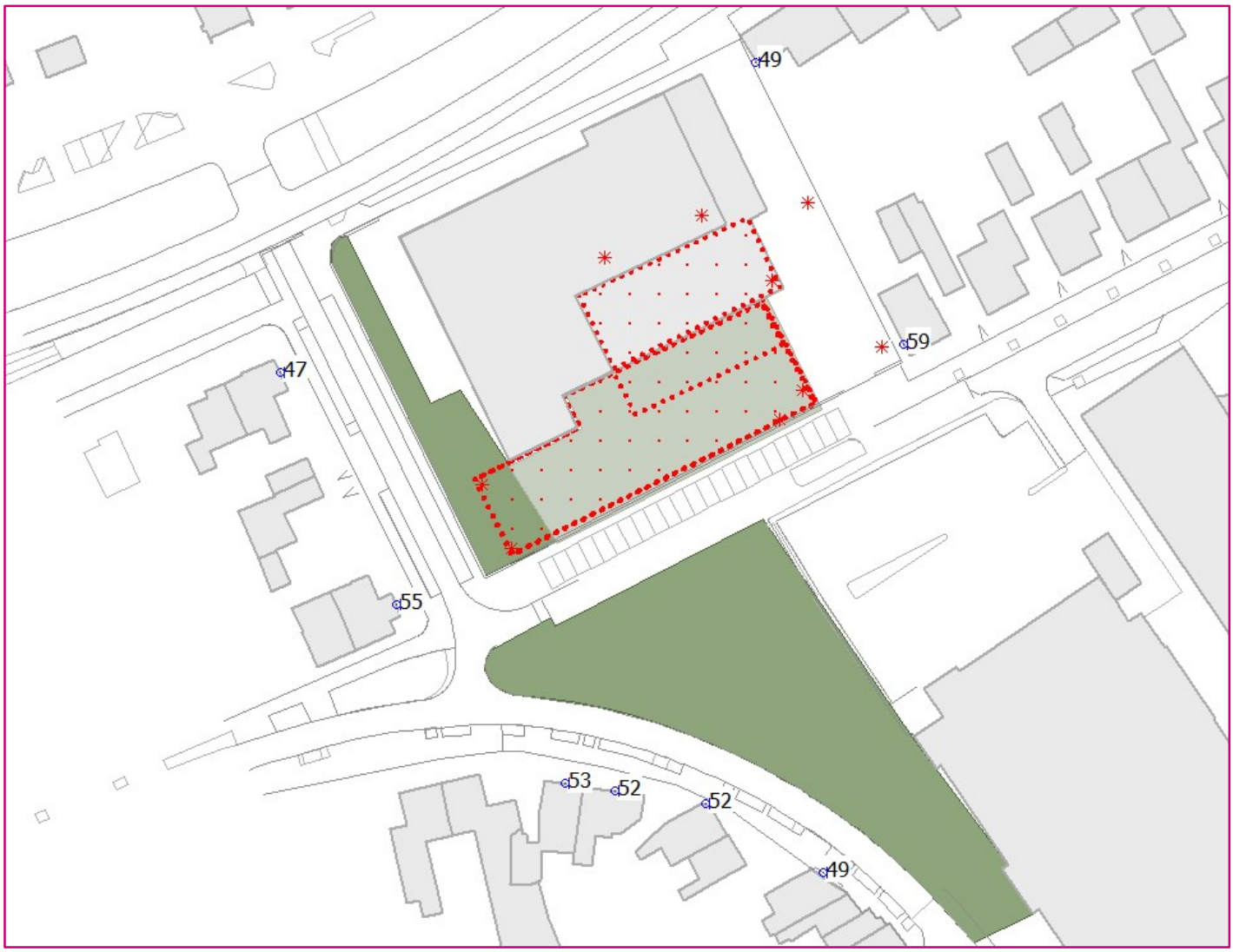
Objecten en bodemvlakken

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. De berekeningen zijn uitgevoerd met een standaard bodemfactor van 0,0 (hard/reflecterend). Akoestisch zachte bodemvlakken zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1,0. Voor het schoolplein is uitgegaan van een bodemfactor 0,5 (50% reflecterend). Een overzicht van de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde objecten en bodemvlakken is gegeven in bijlage 1 .

5. RESULTATEN

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de berekeningen volgt dat de richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Het hoogste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bevindt zich ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat.



Figuur 5.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, h_o = 5 m

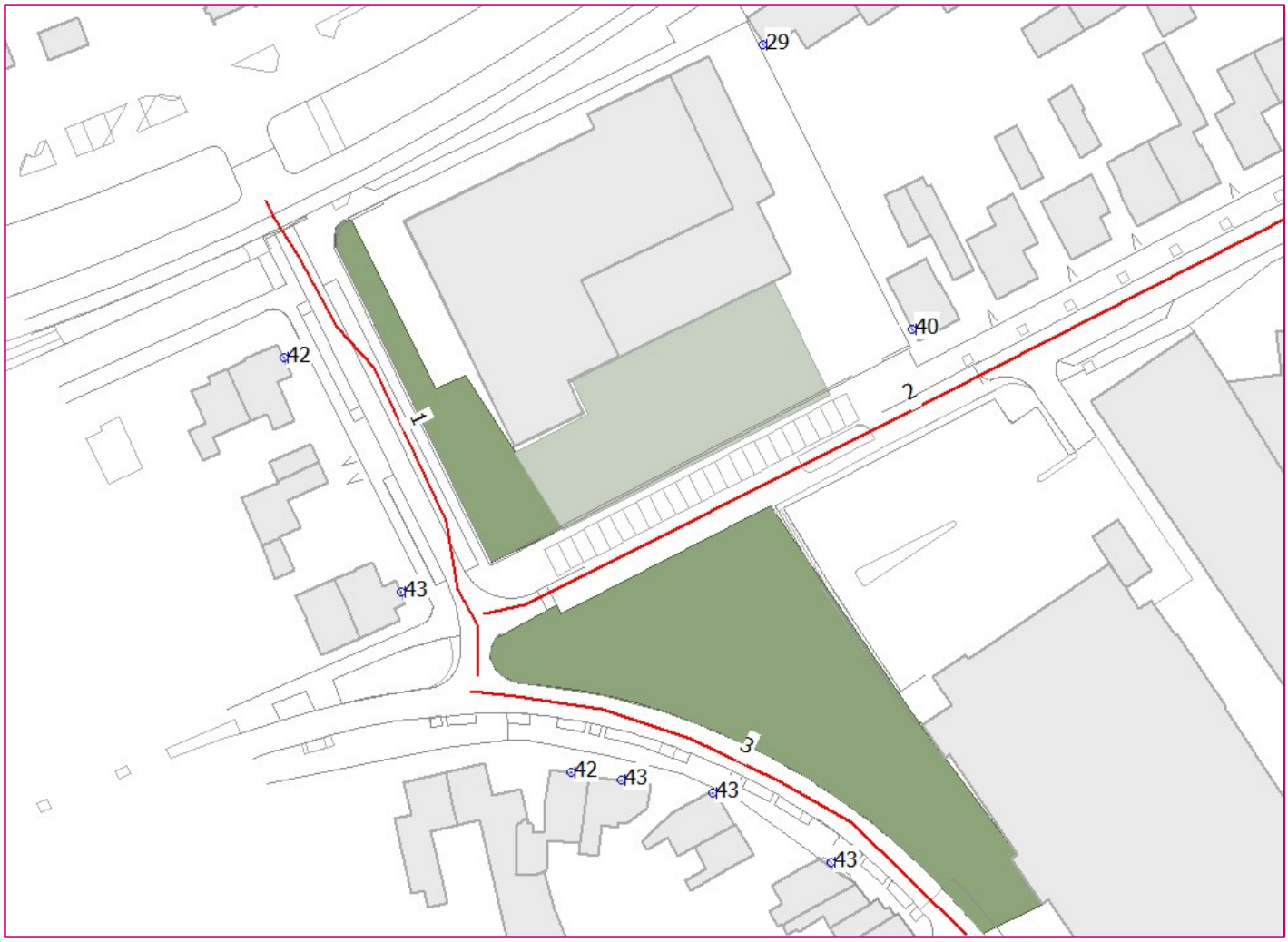
5.2 Maximaal geluidniveau

Het maximale geluidniveau bedraagt ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 76 dB(A) ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat. Op de overige woningen zorgt het sluiten van autoportieren niet voor een overschrijding van de richtwaarde.

Het maximale geluidniveau ten gevolge van stemgeluid bedraagt ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de woning aan de Driek van Erpstraat 13A. Op de overige woningen zorgt stemgeluid niet voor een overschrijding van de richtwaarde.

5.3 Indirecte hinder

In de onderstaande figuur zijn de rekenresultaten ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking weergegeven.



Figuur 5.2 rekenresultaten indirecte hinder

Uit de berekeningen volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder ten hoogste 43 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde geldend voor indirecte hinder.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten per onderdeel op alle toetspunten opgenomen.

6. BEOORDELING EN MAATREGELEN

6.1 Beoordeling

Uit het onderzoek blijkt dat richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Het hoogste langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bevindt zich ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat. De overschrijding wordt veroorzaakt door het stemgeluid van spelende kinderen.

Indien de richtwaarden voor gemengd gebied (stap 2) niet toereikend zijn, mag echter bij voldoende motivatie afgeweken worden tot de richtwaarden volgens stap 3. Hierbij is 55 dB(A) etmaalwaarde toegestaan in gemengd gebied. Een motivatie hiervoor is dat het spelen uitsluitend plaatsvindt in de dagperiode, waarbij er in de avond- en nachtperiode sprake is van voldoende rust. Dit levert een voldoende akoestisch leefklimaat. Ter hoogte van de woning aan de Driek van Erpstraat 13A is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met 59 dB(A) echter hoger dan 55 dB(A).

Het maximale geluidniveau bedraagt ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 76 dB(A) en ten gevolge van stemgeluid ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de woningen. Het maximaal geluidniveau voldoet niet aan het gestelde richtwaarden.

6.2 Maatregelen

Doordat niet aan de richtwaarden kan worden voldaan is er een aanvullend onderzoek verricht naar de mogelijke maatregelen om de geluidniveaus ten gevolge van KC Nicolaas te verminderen.

Om het geluidniveau ten gevolge van stemgeluid en autoportieren ter hoogte van de Driek van Erpstraat 13A te reduceren is het toepassen van een geluidscherm onderzocht.

Doordat gebruik wordt gemaakt van afschermingen, ontstaan er rekenverschillen tussen de begane grond en de verdieping. Om deze reden worden ter plaatse van de omliggende woningen toetspunten ingevoerd met een waarneemhoogte van 1,5 m meter en 5 meter boven het maaiveld. Als gevolg van het toepassen van een geluidscherm wordt het beoordelen van de achtergevel ook relevant. Om deze reden is een toetspunt op de achtergevel van de Driek van Erpstraat 13A ingevoerd.

Uit de resultaten van berekeningen met een geluidscherm met een hoogte van 2,5 meter volgt dat op gevels van de woning op de begane grond kan worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A). Op de eerste verdieping bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 58 dB(A) op de zijgevel en 57 dB(A) op de achtergevel. De zijgevel is op de verdieping niet voorzien van ramen, waardoor dit deel van de gevel praktisch achterwege kan blijven. Voor de achtergevel geldt dat op de verdieping niet kan worden voldaan aan de richtwaarde, maar door het toepassen van een geluidscherm in de dagperiode een voldoende akoestisch klimaat te behalen is op de begane grond. Om tot de richtwaarde te komen zal een afscherming een hoogte van minimaal 5 meter moeten hebben. Een dergelijk scherm is stedenbouwkundig niet inpasbaar. Verdere afscherming is in verband met de directe zichtlijn niet mogelijk.

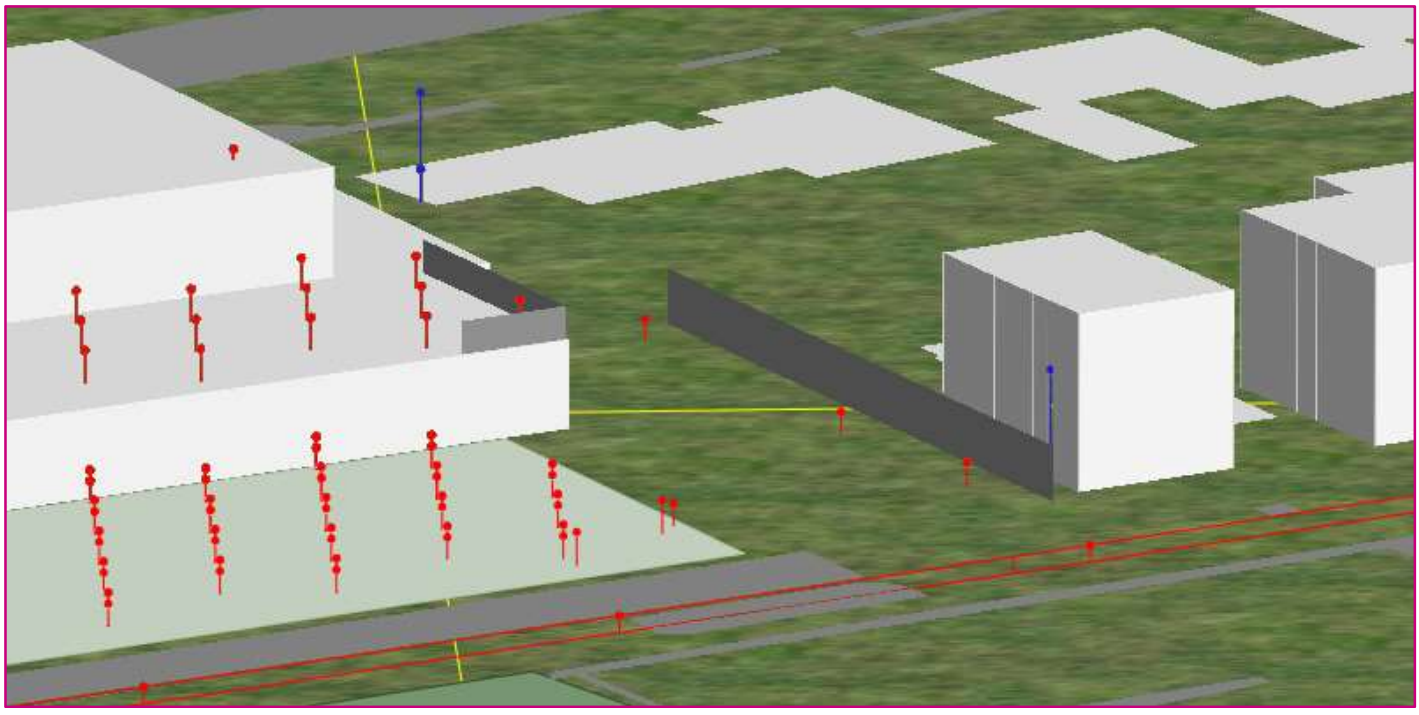
Met de toepassing van een geluidscherm aan de zijde van de Driep van Erpstraat 13A bedraagt het maximaal geluidniveau ten gevolge van het sluiten van autoportieren ten hoogste 65 dB(A) op de begane grond en 67 dB(A) op de eerste verdieping op de achtergevel. De zijgevel is op de verdieping niet voorzien van ramen, waardoor dit deel van de gevel praktisch achterwege kan blijven. Hiermee kan voldaan worden aan de richtwaarde van 70 dB(A) geldend voor het maximaal geluidniveau. Indien in de avondperiode gebruik wordt gemaakt van de parkeerplaatsen zal er een geringe overschrijding zijn van de richtwaarde van 65 dB(A) geldend voor de nachtperiode. Dit kan evenwel worden voorkomen door in de avond- en nachtperiode (19:00 – 07:00 uur) geen gebruik te maken van de parkeerplaatsen op het terrein van de school.

Aanvullend is het toepassen van een geluidscherm onderzocht langs het dakterras van de school. Er is reeds een gemetselde afscheiding beoogd. Conform het Bouwbesluit bedraagt de minimale hoogte 1 meter. Gezien de gehanteerde bronhoogte voor stemgeluid van kinderen van 1,5 meter heeft een dergelijke afscherming geen effect. Als gevolg van het schreeuwen van kinderen op het dakterras bedraagt ter hoogte van de gevel van Driek van Erpstraat 13A het maximaal geluidniveau zonder dichte afscherming (zoals een hekwerk) 74 dB(A), met dichte afscherming van 1 meter hoogte 71 dB(A). Dit is slechts een zeer geringe overschrijding van de richtwaarde van 70 dB(A). Echter indien mogelijk en inpasbaar zou een aanvullende voorziening toegepast kunnen worden, zoals een glazen scherm op de gemetselde afscheiding, zodat een schermhoogte van 1,5 wordt gerealiseerd. Het maximaal geluidniveau bedraagt in dat geval 68 dB(A).

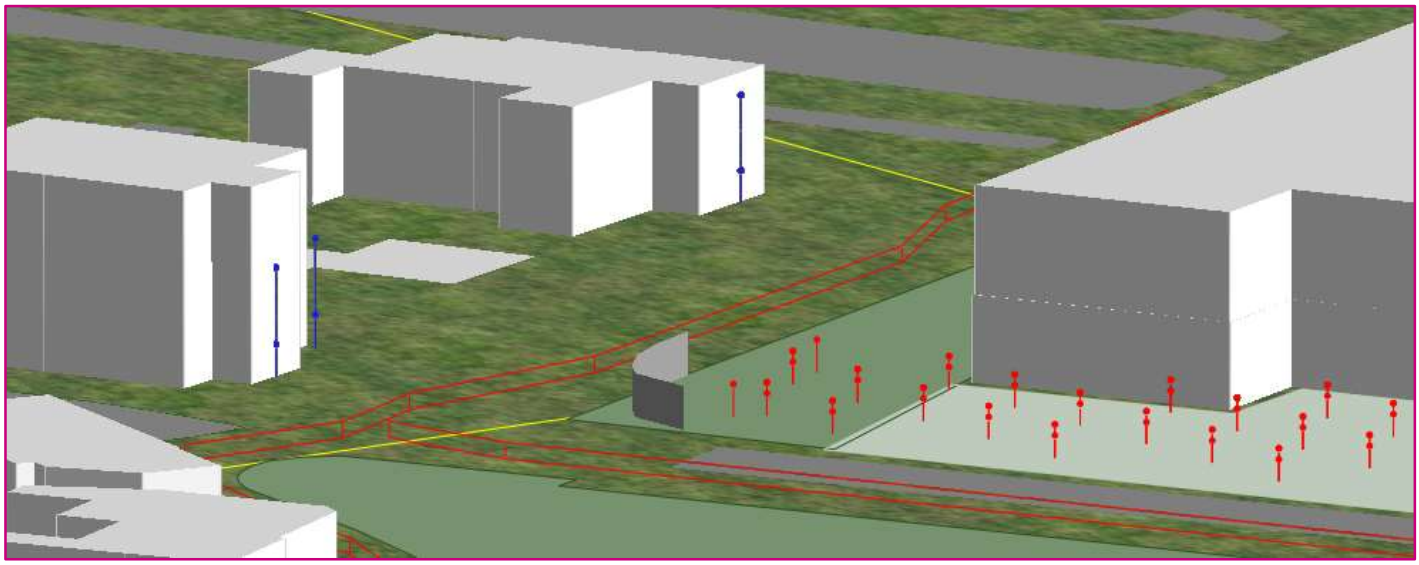
Om de geluidniveaus ter hoogte van de woningen aan de Driek van Erpstraat 15 te reduceren is een afscherming aan de oostzijde van het speelterrein onderzocht. Met het toepassen van een afscherming van 2 meter hoogte bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de begane grond 49 dB(A) en op de verdieping 54 dB(A). Hiervoor geldt dat op de verdieping niet kan worden voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A), maar door het toepassen van een geluidscherm in de dagperiode een voldoende akoestisch klimaat te behalen is op de begane grond. Er kan wel voldaan worden aan de hogere richtwaarde van 55 dB(A) conform stap 3 van de VNG publicatie.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai wordt een afscherming als geluidscherm beschouwd indien de massa per eenheid van oppervlakte tenminste 10 kg/m2 bedraagt en het object geen grote kieren of openingen heeft.

In de onderstaande figuren worden de afschermingen in beeld gebracht.

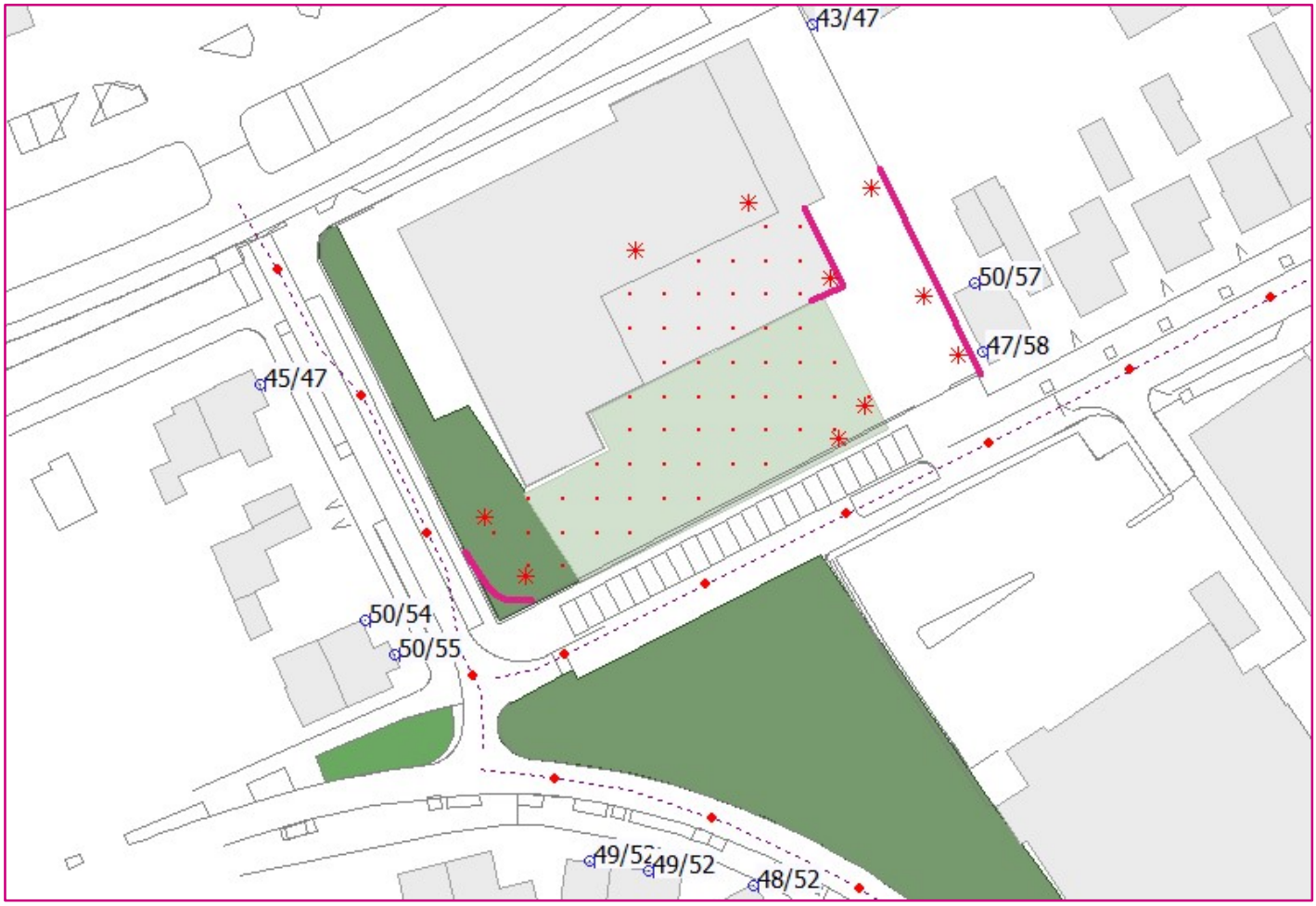


Figuur 6.1 Weergave van het rekenmodel met maatregelen



Figuur 6.2 Weergave van het rekenmodel met maatregelen

In figuur 6.3 zijn de resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met toepassing van de beoogde maatregelen weergegeven op een beoordelingshoogte van 1,5 m / 5 m .



Figuur 6.3 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau inclusief maatregelen

Op basis van bovenstaande toepassing van maatregelen wordt de inpassing van de ontwikkeling akoestisch mogelijk geacht.

7. CONCLUSIE

Aan de Schelversakker 1 te Oss is het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie Kindcentrum Nicolaas, een basisschool met kinderopvang te realiseren.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie vanwege het kindcentrum in de nieuwe situatie.

Uit het onderzoek blijkt dat richtwaarde van 50 dB(A) in de omgeving overschreden wordt. Ook de richtwaarde voor het maximale geluidniveau wordt overschreden ten gevolge van het sluiten van autoportieren en ten gevolge van stemgeluid ter hoogte van de woningen. Om deze redenen is een aanvullende onderzoek naar het toepassen van maatregelen verricht.

Om tot een aanvaardbare en inpasbare situatie te komen zullen de volgende maatregelen moeten worden toegepast:

- een geluidscherm aan de zijde van de Driek van Erpstraat 13A met een hoogte van 2,5 meter;
- een afscherming langs het dakterras van de school met een hoogte van 1,5 meter;
- een afscherming aan de oostzijde van het speelterrein met een hoogte van 2 meter
- uitsluitend gebruik maken van de parkeerplaatsen op het terrein van de school in de dagperiode.

Op basis van bovenstaande toepassing van maatregelen wordt de inpassing van de ontwikkeling akoestisch mogelijk geacht.

De geluidbelasting ten gevolge van voertuigbewegingen van en naar de locatie, die beschouwd kunnen worden als indirecte hinder voldoet aan de daarvoor geldende grenswaarde.

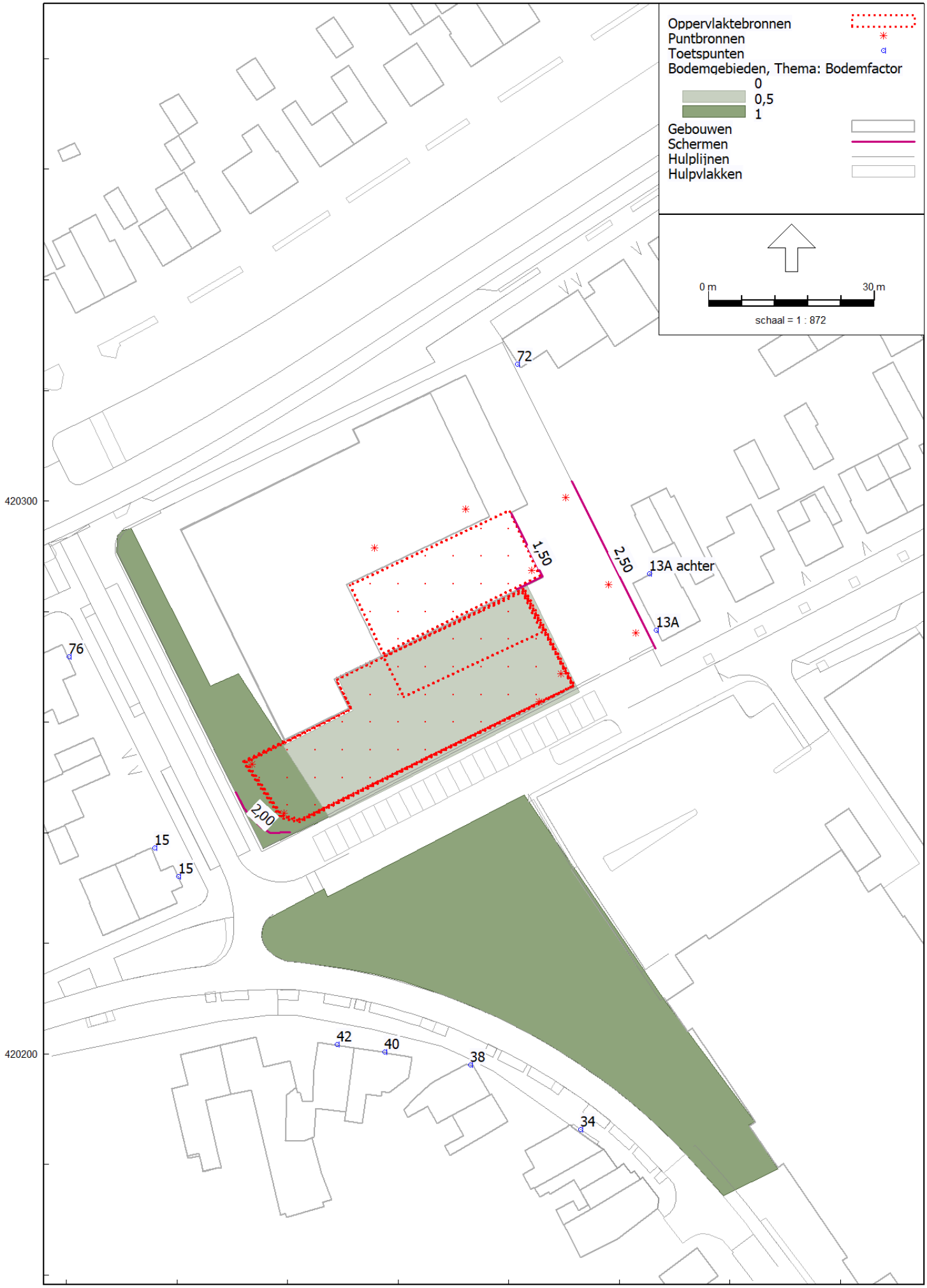
Omdat stemgeluid is uitgezonderd voor de toetsing aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit (artikel 2.18, lid 1 onder h), vormt het Activiteitenbesluit geen belemmering.

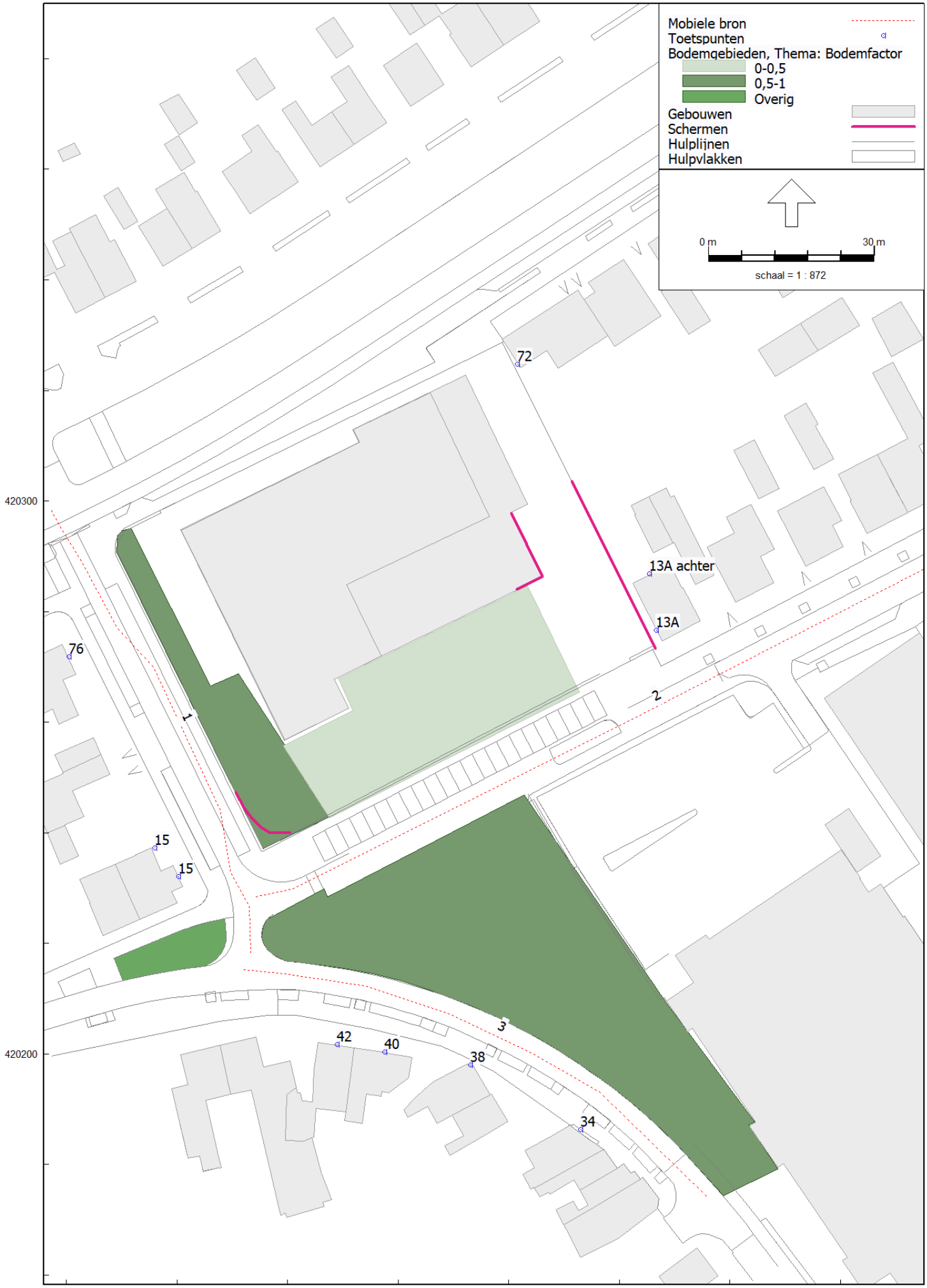
Het spelen van kinderen van de basisschool vindt uitsluitend plaatsvindt in de dagperiode, waarbij er in de avond- en nachtperiode sprake is van voldoende rust. Dit levert een voldoende akoestisch leefklimaat.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Invoergegevens


Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,5
1
Gebouwen
Schermen
Hulplijnen
Hulpvlakken
0 m
30 m
schaal = 1 : 872
72
76
15
15
42
40
38
34
13A achter
13A
1,50
2,50
2,00
420300
420200
164100


Mobiele bron
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0-0,5
0,5-1
Overig
Gebouwen
Schermen
Hulplijnen
Hulpvlakken
0 m
30 m
schaal = 1 : 872
72
13A achter
13A
76
1
2
15
15
3
42
40
38
34
420300
420200
164100

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
13A	Driek van Erpstraat 13 A	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Driek van Erpstraat 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
42	Arendsvlucht 42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
72	Hertogensingel 72	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
76	Hertogensingel 76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
40	Arendsvlucht 40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
38	Arendsvlucht 38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
34	Arendsvlucht 34	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Driek van Erpstraat 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
1	KC 1	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
2	KC 2	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
01 Larlt	1	installaties gymzaal	164092,21	420298,50	0,50	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item
01 Larlt	1	installaties school	164075,67	420291,50	0,50	0,50	9,00	Relatief aan onderliggend item

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01 Larlt	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	4,0003	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00	74,00	77,00
01 Larlt	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	4,0003	Nee	Nee	40,00	56,00	64,00	74,00	77,00

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01 Larlt	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00
01 Larlt	71,00	69,00	61,00	46,00	80,00

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	TypeLw	Tb(u)(D)
01 Larlt	1	Stemgeluid 96 kinderen grp 1-2	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	1058,27	True	1,5003
01 Larlt	2	Stemgeluid 315 kinderen grp 3-8	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	1024,82	True	1,5003
01 Larlt	3	Stemgeluid 60 kinderen BSO VSO TSO	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	1025,64	True	1,5003
01 Larlt	2	Stemgeluid 60 kinderen grp 3-8	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	422,61	True	1,5003
01 Larlt	1	Stemgeluid 48 peuters KDV	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	223,18	True	5,0024

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	58,70	66,20	71,30	66,60	62,20	56,50	46,90	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	51,90	68,70	76,20	81,30	76,60	72,20	66,50	56,90
01 Larlt	--	--	5,0	5,0	Ja	41,90	58,70	66,20	71,30	66,60	62,20	56,50	46,90	56,90

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01 Larlt	74,09	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	-16,82	58,72	75,52	83,02	88,12	83,42
01 Larlt	84,00	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	-21,98	63,88	73,88	90,68	98,18	103,28
01 Larlt	84,00	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	56,68	66,68	83,48	90,98	96,08
01 Larlt	84,00	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	-14,78	56,68	66,68	83,48	90,98	96,08
01 Larlt	74,09	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	-13,81	55,71	72,51	80,01	85,11	80,41

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 01 Larlt
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01 Larlt	79,02	73,32	63,72	73,72	90,91
01 Larlt	98,58	94,18	88,48	78,88	105,98
01 Larlt	91,38	86,98	81,28	71,68	98,78
01 Larlt	91,38	86,98	81,28	71,68	98,78
01 Larlt	76,01	70,31	60,71	70,71	87,90

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Autoportier	Portier	Autoportier MAX	164123,00	420276,14	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item
Autoportier	Portier	Autoportier MAX	164110,27	420300,67	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item
Autoportier	Portier	Autoportier MAX	164118,01	420284,84	1,00	1,00	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164109,46	420268,78	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164105,51	420263,78	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164059,42	420243,57	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164104,19	420287,43	1,50	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item
Stem	Stem	Stemgeluid kinderen MAX	164053,56	420252,34	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
Autoportier	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Autoportier	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Autoportier	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	60,90	79,90	86,90	88,90	91,90
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30
Stem	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	Nee	Nee	74,90	79,90	91,70	99,20	104,30

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 02 Lamax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Autoportier	94,90	94,90	88,90	81,90	100,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01
Stem	99,60	95,20	89,50	79,90	107,01

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
03 IH	1	Kiss & Ride	0,75	0,00	Relatief	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00	76,00
03 IH	2	Kiss & Ride	0,75	0,00	Relatief	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00	76,00
03 IH	3	Kiss & Ride	0,75	0,00	Relatief	225	--	--	30	25,00	40,00	69,00	76,00

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: 03 IH
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
03 IH	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
03 IH	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
03 IH	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11

Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
versie van Nicolaasschool Schelversakker Oss - Nicolaasschool Schelversakker Oss
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
1	Schoolplein	0,50
		1,00
	groenvoorziening/gras- en kruidachtigen	1,00
	groenvoorziening/bodembedekkers	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen

Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
Verantwoordelijke	mjansen
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	mjansen op 8-11-2021
Laatst ingezien door	matth op 17-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01 Larlt
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	56,9	38,4	35,4
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	50,0	34,4	31,4
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	46,8	28,7	25,7
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	58,4	38,3	35,3
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	50,3	20,9	17,9
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	49,6	23,1	20,1
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	54,1	27,3	24,3
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	54,6	26,9	23,9
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	45,9	26,3	23,3
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	49,4	29,5	26,5
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	47,8	25,7	22,7
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	51,7	29,3	26,3
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	49,0	24,9	21,8
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	52,4	29,4	26,4
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	49,3	24,8	21,8
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	52,5	29,2	26,2
72_A	Hertogensingel 72	1,50	42,8	32,6	29,6
72_B	Hertogensingel 72	5,00	46,7	37,7	34,7
76_A	Hertogensingel 76	1,50	45,1	21,1	18,1
76_B	Hertogensingel 76	5,00	47,5	28,3	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	67,3	67,3	67,3
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	65,4	65,4	65,4
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	61,0	61,0	61,0
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	72,2	72,2	72,2
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	69,3	69,3	69,3
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	69,5	69,5	69,5
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	54,6	54,6	54,6
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	58,5	58,5	58,5
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	57,0	57,0	57,0
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	60,4	60,4	60,4
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	60,1	60,1	60,1
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	62,6	62,6	62,6
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	58,7	58,7	58,7
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	61,6	61,6	61,6
72_A	Hertogensingel 72	1,50	63,0	63,0	63,0
72_B	Hertogensingel 72	5,00	62,6	62,6	62,6
76_A	Hertogensingel 76	1,50	65,2	65,2	65,2
76_B	Hertogensingel 76	5,00	66,9	66,9	66,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Autoportier

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	66,8	66,8	66,8
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	59,3	59,3	59,3
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	64,9	64,9	64,9
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	76,1	76,1	76,1
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	47,6	47,6	47,6
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	50,5	50,5	50,5
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	47,5	47,5	47,5
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	49,8	49,8	49,8
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	49,3	49,3	49,3
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	52,1	52,1	52,1
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	49,6	49,6	49,6
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	52,0	52,0	52,0
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	49,1	49,1	49,1
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	51,4	51,4	51,4
72_A	Hertogensingel 72	1,50	64,6	64,6	64,6
72_B	Hertogensingel 72	5,00	64,7	64,7	64,7
76_A	Hertogensingel 76	1,50	31,4	31,4	31,4
76_B	Hertogensingel 76	5,00	33,3	33,3	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van RBS Nicolaasschool Schelversakker Oss Maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03 IH
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	5,00	25,3	--	--
13A achter	Driek van Erpstraat 13 A achterzijde	1,50	22,6	--	--
13A_A	Driek van Erpstraat 13 A	1,50	39,5	--	--
13A_B	Driek van Erpstraat 13 A	5,00	40,4	--	--
15_A	Driek van Erpstraat 15	1,50	43,0	--	--
15_B	Driek van Erpstraat 15	5,00	43,3	--	--
34_A	Arendsvlucht 34	1,50	43,0	--	--
34_B	Arendsvlucht 34	5,00	42,9	--	--
38_A	Arendsvlucht 38	1,50	43,3	--	--
38_B	Arendsvlucht 38	5,00	43,3	--	--
40_A	Arendsvlucht 40	1,50	42,5	--	--
40_B	Arendsvlucht 40	5,00	42,6	--	--
42_A	Arendsvlucht 42	1,50	42,1	--	--
42_B	Arendsvlucht 42	5,00	42,3	--	--
72_A	Hertogensingel 72	1,50	26,1	--	--
72_B	Hertogensingel 72	5,00	28,6	--	--
76_A	Hertogensingel 76	1,50	41,5	--	--
76_B	Hertogensingel 76	5,00	41,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen