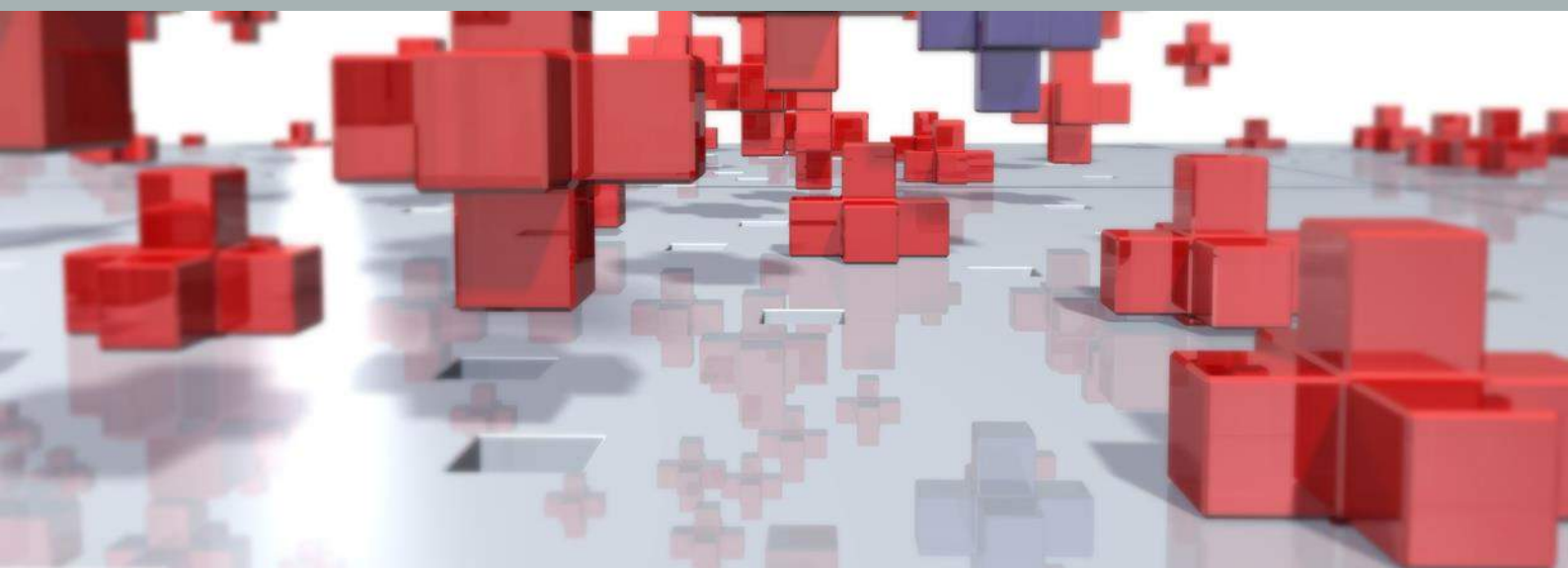


Ruimtelijke onderbouwing
KPO Kindcentrum 'De Stappen' te Wouw
Gemeente Roosendaal



Ruimtelijke onderbouwing KPO Kindcentrum 'De Stappen' te Wouw Gemeente Roosendaal

Rapportnummer: P02323

Datum: 8 mei 2020

Opdrachtgever: HEVO, namens Stichting KPO

Projectteam BRO: WdR, TS

Concept: december 2019

Definitief: mei 2020

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Plangebied	4
1.3 Vigerend bestemmingsplan	6
1.4 Leeswijzer	6
2. PLANBESCHRIJVING	7
3. BELEIDSKADER	10
3.1 Rijksbeleid	10
3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)	10
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	10
3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking	11
3.2 Provinciaal beleid	12
3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant	12
3.2.2 Interim omgevingsverordening	12
3.3 Gemeentelijk beleid	13
3.3.1 Structuurvisie Roosendaal 2025 (2013)	13
4. OMGEVINGSASPECTEN	14
4.1 Verkeer en parkeren	14
4.1.1 Toetsingskader	14
4.1.2 Onderzoek	14
4.1.3 Conclusie	16
4.2 Geluid wegverkeer	16
4.2.1 Toetsingskader	16
4.2.2 Onderzoek	16
4.2.3 Conclusie	17
4.3 Luchtkwaliteit	17
4.3.1 Toetsingskader	17
4.3.2 Onderzoek	18
4.3.3 Conclusie	19
4.4 Bedrijven en milieuzonering	19
4.4.1 Toetsingskader	19
4.4.2 Onderzoek	20
4.4.3 Conclusie	21
4.5 Geur agrarisch	21

4.5.1 Toetsingskader	21
4.5.2 Onderzoek	22
4.5.3 Conclusie	22
4.6 Kabels en leidingen	22
4.7 Externe veiligheid	22
4.7.1 Toetsingskader	22
4.7.2 Onderzoek	23
4.7.3 Conclusie	26
4.8 Ecologie	26
4.8.1 Toetsingskader	26
4.8.2 Onderzoek	28
4.8.3 Conclusie	29
4.9 Bodem	29
4.9.1 Toetsingskader	29
4.9.2 Onderzoek	30
4.9.3 Conclusie	30
4.10 Water	30
4.10.1 Toetsingskader	30
4.10.2 Onderzoek	31
4.10.3 Conclusie	32
4.11 Archeologie	32
4.11.1 Toetsingskader	32
4.11.2 Onderzoek	33
4.11.3 Conclusie	35
4.12 Cultuurhistorie	35
4.12.1 Toetsingskader	35
4.12.2 Onderzoek	36
4.12.3 Conclusie	36
4.13 Toetsing Besluit m.e.r. / Vormvrije m.e.r.-beoordeling	36
4.14 Gezondheid (geitenhouderijen)	37
4.14.1 Toetsingskader	37
4.14.2 Onderzoek	37
4.14.3 Conclusie	37
4.15 Spuitzones	37
 5. UITVOERBAARHEID	 38
5.1 Economische uitvoerbaarheid	38
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	38
5.2.1 Tervisielegging	38
5.2.2 Beroep / hoger beroep	38

Bijlagen

- Bijlage 1: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 2: Quicksan flora en fauna
- Bijlage 3: Verkennend Bodemonderzoek
- Bijlage 4: Waterparagraaf
- Bijlage 5: Archeologisch onderzoek
- Bijlage 6: Advies archeologie
- Bijlage 7: Stikstoftoelichting

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

KPO Roosendaal verzorgt het onderwijs voor 21 scholen in Roosendaal en omgeving, waaronder de KPO basisschool De Stappen in Wouw. KPO Roosendaal heeft het voornemen om het bestaande schoolgebouw te slopen en een nieuw kindcentrum (KC) te bouwen. In het kindcentrum zal een basisschool met kinderopvang gevestigd worden.

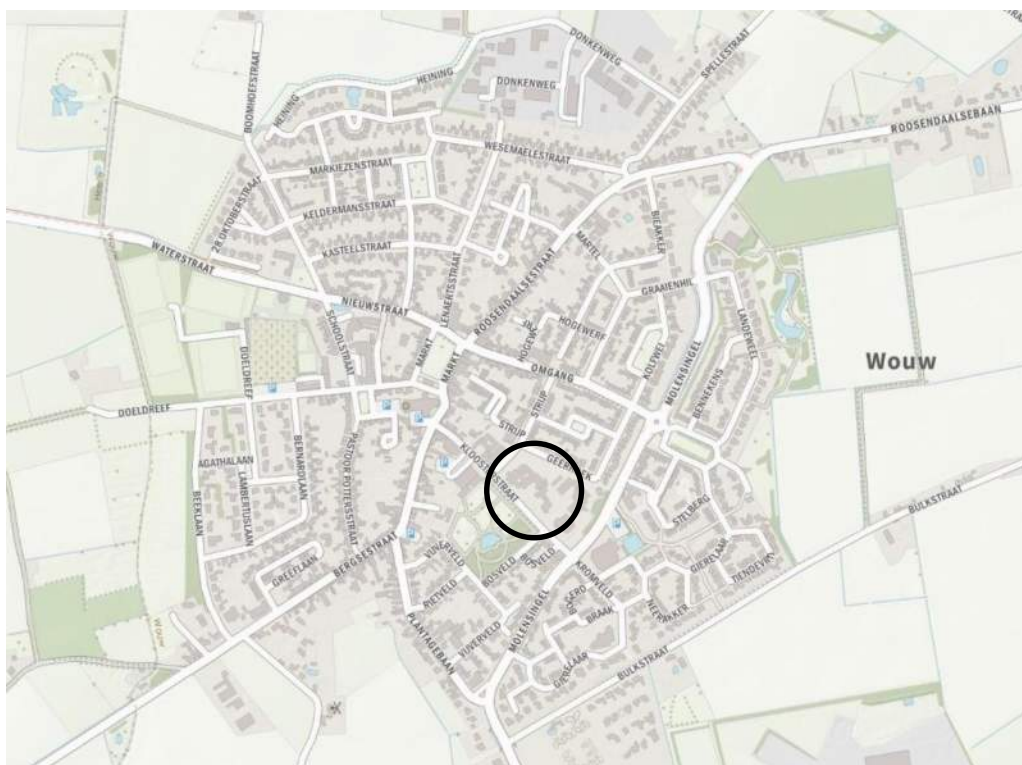
De aanleiding van de sloop en nieuwbouw is de verouderde bouwkundige staat van het huidige gebouw (uit 1972). Ook voldoet de huisvesting niet aan de huidige en toekomstige schoolvisie en de KPO-gedachte. Daarnaast is het huidige gebouw in de toekomst niet passend voor het aantal te verwachten leerlingen. Het leerlingaantal was 355 in 2015, en de prognose tot aan 2034 is dat de school 19,7% krimpt naar 285 leerlingen.

De nieuwbouw is niet toegestaan conform de regels van het geldende bestemmingsplan (Wouw, 23 februari 2009) op deze locatie. Hoewel de huidige maatschappelijke bestemming een school of kindcentrum mogelijk maakt wordt afgeweken van de bouwregels. Om deze reden is een afwijking van het bestemmingsplan noodzakelijk. In dit geval wordt een uitgebreide omgevingsvergunning aangevraagd. Onderdeel hiervan is een ruimtelijke onderbouwing. Onderhavig document geeft hier invulling aan.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen op een terrein tussen de wegen Kloosterstraat, Geerhoek, Strijp en Molensingel in het dorp Wouw. Dit dorp ligt in de gemeente Roosendaal tussen Bergen op Zoom en Roosendaal en is te bereiken via de A58. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

Met de realisatie van de nieuwbouw vindt tevens wat herindeling van percelen plaats. Een deel van het plangebied is namelijk in eigendom van de gemeente. Daarnaast wordt een perceel wat nu in eigendom is van de school verkocht aan de gemeente. In figuur 1.2 is de globale begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging plangebied



- Nieuw perceel Kindcentrum De Stappen
- Wordt verkocht aan de gemeente (nu eigendom van KPO Roosendaal)

Figuur 1.2: Begrenzing plangebied

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Voor dit plangebied is het bestemmingsplan “Wouw” (onherroepelijk 23 februari 2009) vigerend. In figuur 1.3 is een uitsnede van de verbeelding van dit bestemmingsplan weergegeven. In dit bestemmingsplan is voor het plangebied een maatschappelijke bestemming opgenomen. Deze bestemming laat een school of kindcentrum in principe toe. De toekomstige bebouwing overschrijdt echter de huidige bouwvlakken aan de noordoostzijde en zuidwestzijde van het plangebied (zie figuur 1.3). In het huidige bestemmingsplan geldt voor de bebouwing een maximale goothoogte van 4 meter en een maximale bouwhoogte van 6 meter. Deze grenzen worden ook overschreden, aangezien de toekomstige bebouwing een bouw- en goothoogte krijgt van ruim 8 meter (en dakopbouw tot ruim 10 meter).

Er is een planologische procedure nodig om nieuwbouw mogelijk te maken. Er is gekozen voor het afwijken van het bestemmingsplan via een uitgebreide omgevingsvergunningsprocedure. In dat kader dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. Onderhavig document geeft hier invulling aan.



Figuur 1.3: Uitsnede verbeelding geldend bestemmingsplan Wouw (2009) met plangebied oord omkaderd

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt hoofdstuk 2 waarin een beschrijving van het plan is opgenomen. De daaropvolgende hoofdstukken vormen de verantwoording van de ontwikkeling. In hoofdstuk 3 wordt het Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid beschreven. In hoofdstuk 4 wordt inzicht gegeven in diverse planologische aspecten die van belang zijn voor voorliggende plan. In het laatste hoofdstuk komt de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid aan de orde.

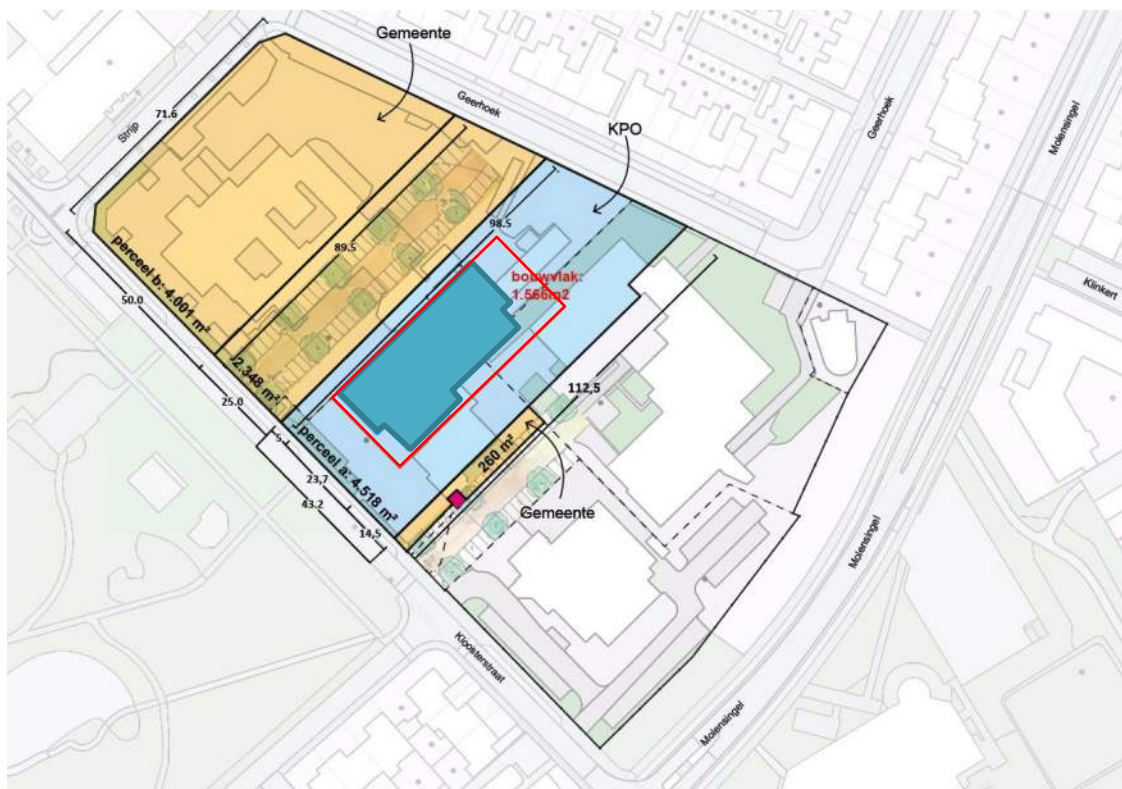
2. PLANBESCHRIJVING

De huidige (verouderde) bebouwing van KPO basisschool De Stappen in Wouw wordt gesloopt. Ook de bibliotheek, die nu nog onderdeel uitmaakt van het wijkcentrum “Geerhoek” ten oosten van het plangebied wordt gesloopt. Na de sloop wordt een nieuw gebouw gerealiseerd. In het gebouw wordt het nieuwe kindcentrum (KC) De Stappen gevestigd. Voor dit kindcentrum vindt een herindeling van de kadastrale percelen plaats, zoals te zien is in figuur 2.1. Een groot deel van het huidige perceel van De Stappen wordt aan de gemeente Roosendaal verkocht. Het terrein rondom het toekomstige kindcentrum ligt deels op een huidig gemeenteperceel. In de toekomstige situatie wordt de parkeerbehoefte opgevangen op gronden van de gemeente (zie figuur 2.1).

Voor het kindcentrum wordt een gebouw gerealiseerd van twee bouwlagen (begane grond met eerste verdieping en plat dak). Het gebouw heeft een bebouwd oppervlak van circa 1.093 m² en een bruto vloeroppervlak van circa 2.219 m². Het kindcentrum wordt geschikt gemaakt voor in totaal 285 leerlingen uit het basisonderwijs verdeeld in 12-13 groepen. Uitgangspunt is dat voldaan wordt aan het genormeerde aantal vierkante meter voor een school van 285 leerlingen, namelijk 1.634 m² bvo. De ruimtes voor de kinderopvang in het kindcentrum worden als volgt onderverdeeld:

- twee groepen kinderopvang (dagopvang);
- één groep PTO/peuters (dagdelen);
- twee groepen BSO (buitenschoolse opvang) voor vóór en na schooltijd.

Het kindcentrum wordt modern ingericht met leerpleinen op clusterniveau en een open leeromgeving, gericht op activiteiten met verschillende concentratieniveaus. Dit wordt georganiseerd naar gebieden voor de onderbouw met ieder een eigen stamgroepruimte.

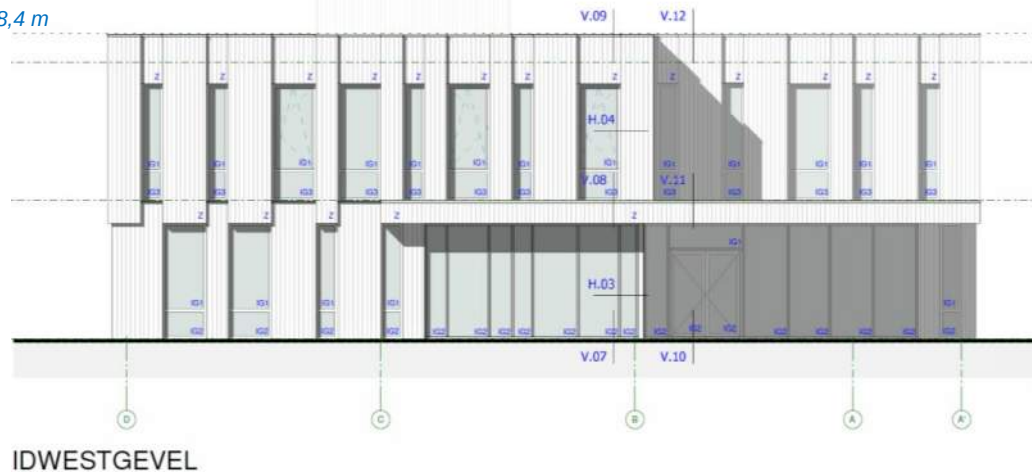


Figuur 2.1: Perceelindeling en toekomstige bebouwing (in blauw)

Een aanzicht van het gebouw vanuit het zuidwesten met een weergave van de bouwhoogtes is in figuur 2.2 weergegeven.

Dakopbouw ca. 10,8 m

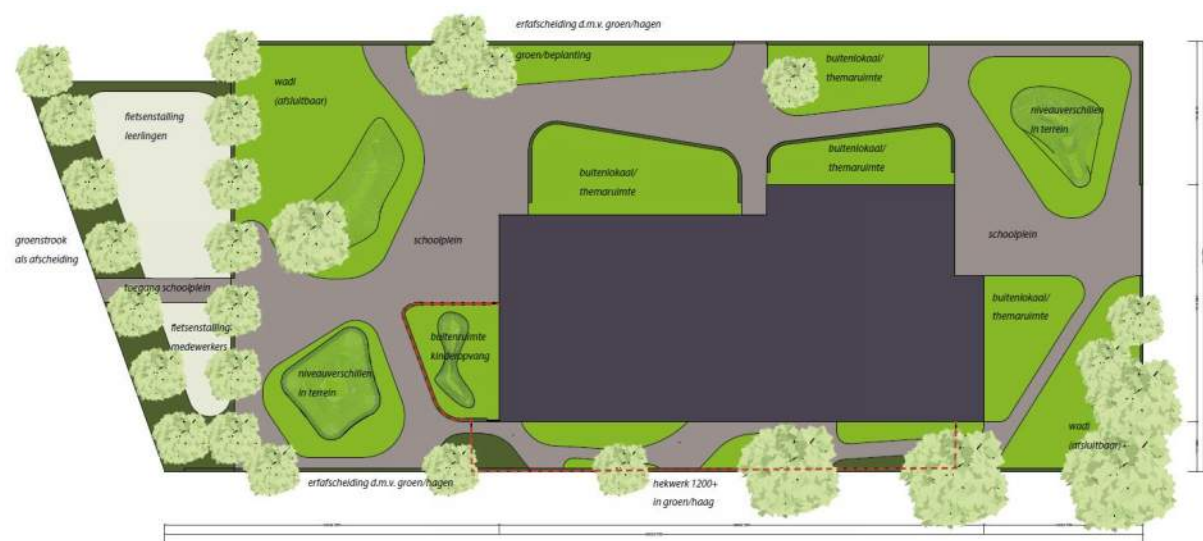
Dakrand ca. 8,4 m



Figuur 2.2: Aanzicht gebouw vanuit zuidwesten (zijde aan de Kloosterstraat)

Het kindcentrum is per auto te bereiken via de Kloosterstraat. Leerlingen die te voet of per fiets komen bereiken het gebouw juist via de andere kant (via De Geerhoek). Aan de noordwestzijde en zuidoostzijde van het gebouw wordt de parkeerbehoefte opgevangen op twee nieuwe parkeerplaatsen die aansluiting vinden op de Kloosterstraat. Er worden in totaal circa 70 parkeerplaatsen gerealiseerd. Rondom het terrein is ook een kiss- en ride zone aanwezig.

Rondom het toekomstige gebouw wordt een groene buitenruimte gerealiseerd. Er is ruimte voor enkele buitenlokalen en vele speelplaatsen. Het voornemen bestaat om een klein buitentheater te realiseren en ook buiten in te zetten op leren en ontdekken. Een concepttekening van de toekomstige terreininrichting is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.3: Concept tekening inrichting terrein

onderdeel	oppervlakte/lengte
gebouw	1055 m ²
halfverharding	1206 m ²
bestrating	286 m ²
terreininrichting	1958 m ²
hagen	230 m ¹
hekwerken/poorten (4-12 jr)	18 m ¹
hekwerk (0-4 jr)	86 m ¹
kavel	4205 m ²

3. BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader dat relevant is voor het plan toegelicht en wordt het plan hieraan getoetst. Er is sprake van een doorwerking van beleid dat is vastgesteld op verschillende niveaus van bestuur.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (vastgesteld op 13 maart 2012) staan de plannen van de Rijksoverheid voor ruimte en mobiliteit. Het Rijk stelt dat een aanpak dient te ontstaan waarmee Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig wordt gemaakt. Om dit te kunnen bewerkstelligen laat het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan de decentrale overheden (provincie en gemeenten) en komt de gebruiker centraal te staan.

Het Rijk blijft verantwoordelijk voor het systeem van ruimtelijke ordening. Daarnaast kan een Rijksverantwoordelijkheid aan de orde zijn indien:

- een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van provincies en gemeenten overstijgt. Bijvoorbeeld ruimte voor militaire activiteiten en opgaven in de stedelijke regio's rondom de mainports, brainports, greenports en valleys;
- over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan. Bijvoorbeeld voor biodiversiteit, duurzame energie, watersysteemherstel of werelderfgoed;
- een onderwerp provincie- of landsgrensoverschrijdend is en ofwel een hoog afwentelrisico kent ofwel in beheer bij het Rijk is. Bijvoorbeeld de hoofdnetten van weg, spoor, water en energie, maar ook de bescherming van gezondheid van inwoners.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- het verbeteren en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Uit bovenstaande drie doelen zijn de dertien nationale belangen naar voren gekomen. Deze zijn geografisch weergegeven via de Nationale hoofdstructuur.

Doorwerking plangebied

Het plangebied ligt niet binnen een van de Nationale hoofdstructuren. De SVIR heeft geen specifieke betekenis voor dit bestemmingsplan.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft richtlijnen voor de inhoud van bestemmingsplannen voor zover het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang. In het SVIR wordt bepaald welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om

beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Barro bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken.

De normering uit het Barro werkt zoveel mogelijk direct door op het niveau van de lokale besluitvorming. Bij besluitvorming over bestemmingsplannen moeten de regels worden gerespecteerd. Het merendeel van de regels legt beperkingen op, daarin is een gradatie te onderkennen. Deze zijn geformuleerd als een 'ja-mits', een 'ja, voor zover', een 'nee-tenzij', een 'nee-als' of een stringente 'nee' bepaling.

Doorwerking plangebied

Zoals al in voorgaande paragraaf bij de SVIR is aangegeven, is er geen sprake van nationale belangen in het plangebied. Het Barro bevat daarom ook geen kaderstellende uitspraken voor het plangebied.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is een motiveringsinstrument dat verplicht moet worden toegepast bij elk ruimtelijk besluit dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Wat er onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan, is in artikel 1.1.1 Besluit ruimtelijke ordening bepaald: "De ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen."

Wat exact onder een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' moet worden verstaan, hangt af van de omstandigheden van het geval. Uit de jurisprudentie komt naar voren dat het moet gaan om een nieuwe stedelijke ontwikkeling van enige omvang (voldoende substantieel).¹ Op 28 juni 2017 heeft de Afdeling in een overzichtsuitspraak meer houvast gegeven.² Uit deze uitspraak en de Nota van Toelichting (2017) volgt uitdrukkelijk dat ook 'accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur, indoorsport en leisure' als een andere stedelijke voorziening conform art. 1.1.1 Bro kunnen worden aangemerkt. Voor zover het gaat om een terrein met een ruimtebeslag van minder dan 500 m², kan de ontwikkeling van dergelijke andere stedelijke voorzieningen in beginsel niet als een stedelijke ontwikkeling worden aangemerkt, volgt uit de overzichtsuitspraak.

Bij de beantwoording van de vraag of een stedelijke ontwikkeling die een bestemmingsplan mogelijk maakt een nieuwe stedelijke ontwikkeling behelst, moet in onderlinge samenhang worden beoordeeld in hoeverre het plan, in vergelijking met het voorgaande bestemmingsplan, voorziet in een functiewijziging en welk planologisch beslag op de ruimte het nieuwe plan mogelijk maakt in vergelijking met het voorgaande bestemmingsplan.³

In dit geval behelst het project de sloop van een bestaande school en nieuwbouw van het kindcentrum. In de huidige situatie is er reeds sprake van een maatschappelijke bestemming in het plangebied. Er zijn een school en een bibliotheek aanwezig. Deze worden beide gesloopt en vervangen door het kindcentrum. De in het plangebied aanwezige bestaande en toekomstige functies zijn naar aard gelijkwaardig. Er is geen sprake van een functiewijziging, –toevoeging of –verbreding. De toekomstige functie past binnen de huidige bestemming. Het plan voorziet in de realisatie van een kindcentrum binnen bestaand stedelijk gebied op een bestaand bouwperceel. De planologisch toegestane oppervlakte

¹ O.a. ABRvS 1 juni 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:1503), ABRvS 18 februari 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:428) en ABRvS 24 augustus 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:2319).

² ABRvS 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724.

³ ABRvS 6 april 2016, ECLI:NL:RVS:2016:915.

aan bvo wordt bovendien niet vergroot. Op de overgebleven locatie van de huidige school zal in de toekomst woningbouw gerealiseerd worden. Deze nieuwbouw maakt geen onderdeel uit van deze omgevingsvergunningsprocedure en behoeft daarom ook nu niet beladderd te worden. Voor de nieuwbouw van de woningen wordt een aparte procedure (door de gemeente) doorlopen. In dat kader zal dan de nieuwbouw beladderd moeten worden. Totdat deze woningen gerealiseerd zullen worden zal dit terrein ingezaaid worden en op termijn bouwrijp worden gemaakt.

Wanneer de huidige planologische mogelijkheden en het daarbij behorende ruimtebeslag worden vergeleken met de ontwikkeling van het kindcentrum, kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een uitbreiding van het ruimtebeslag, noch van een wezenlijke intensivering van het gebruik. De ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet doorlopen te worden, omdat er in lijn met bestendige jurisprudentie geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, zoals bedoeld in art. 1.1.1 Bro.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 hebben de Provinciale Staten de omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld. Deze omgevingsvisie vervangt de voorheen geldende structuurvisie. Met de omgevingsvisie formuleert de provincie haar ambitie over hoe zij de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit wil zien. Daarbij stelt zij tussendoelen voor 2030, maar legt nu nog niet vast hoe zij die doelen wil bereiken. De provincie wilt daarmee ruimte bieden voor inbreng vanuit partijen en disciplines. Om hiermee aan de slag te gaan is volgens de provincie een verdere uitwerking van de ambities nodig in de vorm van programma's. Met de visie geeft de provincie aan wat zij belangrijk vindt voor de verbetering en duurzame ontwikkeling van Brabant. Daarbij legt zij de focus op vier hoofdpogaven voor de middellange en lange termijn: werken aan energietransitie, een klimaat proof Brabant, de slimme netwerkstad en een concurrerende duurzame economie. Deze vier hoofdpogave staan ten dienste van de basis opgaven: werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit.

Om te komen tot de slimme netwerkstad richt de provincie zich op duurzame verstedelijking. Zij wil daarin richting geven door middel van het bevorderen van regionale afspraken, het sturen op zorgvuldig ruimtegebruik en het periodiek opstellen van prognoses. Verder wil zij een actieve rol spelen om beweging te stimuleren (o.a. door samen te werken bij gebiedsopgaven en bij het opstellen van uitvoeringsprogramma's) en gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken.

Doorwerking plangebied

De betreffende ontwikkeling vindt plaats binnen het bestaand stedelijk gebied en voldoet daarmee aan de provinciale omgevingsvisie van zorgvuldig ruimte gebruik. Nadere regels van de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke projecten zijn opgenomen in de Verordening ruimte. Hierna wordt ingegaan op deze verordening.

3.2.2 Interim omgevingsverordening

De provincie wil met haar regels aansluiten op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. Daarom is ervoor gekozen om de verschillende provinciale verordeningen voor de fysieke leefomgeving samen te voegen tot een Interim omgevingsverordening. Provinciale Staten hebben op 25 november 2019 deze verordening vastgesteld. Het is een 'Interim' omgevingsverordening om zo te

benadrukken dat dit een tussenstap is naar de 'definitieve' omgevingsverordening gebaseerd op de Omgevingswet. De Interim omgevingsverordening is gebaseerd op de huidige wetgeving en moet aan de wettelijke bepalingen van die wetgeving voldoen. Dat betekent dat nieuwe mogelijkheden uit de Omgevingswet nog niet zijn verwerkt. Er is wel zo veel als mogelijk aansluiting gezocht bij de Omgevingswet en de voorwaarden voor een omgevingsverordening (bijvoorbeeld bij de opbouw en de digitale vormgeving). De Interim omgevingsverordening vervangt zes provinciale verordeningen, waaronder de Verordening ruimte 2014. In de omgevingsverordening staan onderwerpen uit de provinciale omgevingsvisie, waarbij is aangegeven welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. Deze verordening bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

Doorwerking plangebied

In de 'Interim omgevingsverordening' is het plangebied aangeduid als 'landelijke kern' in het bestaand stedelijk gebied. Hierbinnen is ruimte voor duurzame stedelijke ontwikkelingen. In dit geval wordt een nieuwe school/kindcentrum gerealiseerd op de locatie van huidige school in Wouw. Er is hierbij sprake van sloop en nieuwbouw. De toekomstige bebouwing is kleiner van omvang van de huidige bebouwing. Een dergelijk plan sluit aan op de uitgangspunten van een landelijke kern in het bestaand stedelijk gebied. Vanuit de provinciale omgevingsverordening zijn er dan ook geen belemmeringen.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Roosendaal 2025 (2013)

In deze ruimtelijke structuurvisie stelt de gemeente Roosendaal twee beleidsuitgangspunten om in te spelen op de ontwikkelingen in de nabije toekomst.

- een duurzame ontwikkeling van een compact, compleet en verbonden Roosendaal;
- een haalbare en betaalbare lokale ruimtelijke ontwikkeling.

Uit deze uitgangspunten volgen een aantal fundamentele keuzes, waarvan de volgende van belang zijn voor het voorliggende initiatief.

- bouwen binnen de stedelijke contouren van de stad om zo bestaande infrastructuur optimaal te benutten;
- zuinig/duurzaam ruimtegebruik, waarbij efficiënt gebruik en hergebruik van bestaande ruimte en bebouwing het uitgangspunt is;
- gebruik maken van de kwaliteit van de locatie;
- de kwaliteit van de locatie is medebepalend voor de ontwikkelingsmogelijkheden of initiatieven
- het sturen van nieuwbouw op basis van strategisch voorraadbeheer;
- het aanbod van sociaal-maatschappelijke en detailhandelsvoorzieningen in wijken en dorpen behouden, waar mogelijk door concentratie en bundeling van voorzieningen.

Doorwerking plangebied

In dit geval is sprake van sloop van een (verouderd) gebouw van de basisschool De Stappen in Wouw. Hiervoor in de plaats wordt een duurzaam gebouw gerealiseerd met een kleinere omvang dan de huidige bebouwing. De omgeving van de school is geschikt voor deze functie. Op dit moment is ook al een school aanwezig op deze locatie. De parkeersituatie wordt geoptimaliseerd en de nieuwe bebouwing gemaximaliseerd. Het plan sluit aan bij de uitgangspunten uit de gemeentelijke structuurvisie.

4. OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de diverse relevante omgevingsaspecten aangehaald en wordt het plan hieraan getoetst.

4.1 Verkeer en parkeren

4.1.1 Toetsingskader

Een wijziging of toevoeging van functies kan gevolgen hebben voor de verkeer- en parkeersituatie. De effecten van de ontwikkeling op de aspecten verkeer en parkeren kunnen achterhaald worden middels CROW-kengetallen. De gemeente Roosendaal heeft daarnaast ook eigen parkeernormen die zijn opgenomen in de Nota Parkeernormen (2018). De volgende normen zijn gehanteerd:

Functies	Parkeernorm	Meeteenheid
Buurthuis Geerhoek	2	100m ² bvo
Basisschool	0,75	Leslokaal
Kinderopvang	0,7	arbeidsplaats

Ook mag het initiatief geen onevenredig negatieve invloed hebben op de verkeersdrukke en –veiligheid. Op basis van CROW-gegevens is een inschatting gegeven van de toekomstige verkeersgeneratie.

4.1.2 Onderzoek

Parkeren

In het toekomstige kindcentrum is ruimte voor 12 á 13 klassen, verdeeld over onderbouw en bovenbouw. Er is een parkeerbalans opgesteld voor dit plan. Hieronder is de parkeerbehoefte in tabellen weergegeven. Hierbij is tevens het buurthuis Geerhoek meegenomen, aangezien hier op dit moment een parkeertekort heerst.

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte is de CROW-tool ingevuld. In de tool is uitgegaan van 6 klassen uit de onderbouw en 7 voor de bovenbouw. Daarnaast zijn 5 groepen ingevuld voor het kinderdagverblijf. Hieronder worden de resultaten beschreven.

Normatieve parkeerbehoefte

Functies	Parkeernorm	Eenheden	Parkeereis	
Buurthuis Geerhoek	2 pp / 100 m ²	1324,2 m ²	26,484	
Basisschool	0,75 pp / klas	13 klassen	9,75	
Kinderopvang			5,6	
Halen brengen school			31	
Totaal			72,834	73

Parkeerbehoefte halen en brengen uitgewerkt

Totaal aantal kinderen	285					
		% leer- lingen auto	reductie- factor parkeer- duur	reductiefactor aantal kin- deren per auto	aantal parkeer- plaatsen halen en brengen	
Groep 1 t/m 3	105	45%	0,5	0,75	17,71875	
Groep 4 t/m 8	180	20%	0,25	0,85	7,65	
Kinderdagverblijf	44	65%	0,25	0,75	5,3625	
Totaal aantal parkeerplaatsen halen en brengen					30,73125	31

Totale parkeerbehoefte (rekening houdende met aanwezigheidspercentages)

		ochtend	middag	avond	koop- avond	nacht	za mid- dag	za avond	zo mid- dag
School		100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Basisschool	9,75	9,75	9,75	0	0	0	0	0	0
Kinderopvang	5,6	5,6	5,6	0	0	0	0	0	0
halen brengen school	31	31	31	0	0	0	0	0	0
Buurthuis		50%	50%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Geerhoek	26,484	13,242	13,242	26,484	26,484	0	0	0	0
Totaal parkeerplaatsen	72,834	59,592	59,592	26,484	26,484	0	0	0	0

Tijdelijke situatie

De huidige school bevindt zich nog in het huidige gebouw in het plangebied. Tijdens de bouw van het nieuwe gebouw zullen de leerlingen nog steeds in het huidige gebouw verblijven. Na de overgang van het ene naar het andere gebouw kan de sloop pas plaatsvinden. De toekomstige parkeerplaatsen aan de noordwestzijde kunnen pas na sloop gerealiseerd worden. Het parkeerterrein in het zuidoosten kan al wel gerealiseerd worden vóór de in gebruik name van het toekomstige gebouw. Dit zijn in totaal circa 28 parkeerplaatsen. In deze tijdelijke periode is er dus een (theoretisch) parkeertekort van 28 parkeerplaatsen ($56-28=28$). De medewerkers van de school kunnen in ieder geval allen parkeren op het nieuwe parkeerterrein in het zuidoosten van het kindcentrum. Het Kiss&Ride-parkeren moet in deze situatie op straat plaatsvinden. Aangezien in de huidige situatie het tijdelijk parkeren voor halen en brengen ook op straat nabij de school plaatsvindt worden geen parkeerproblemen verwacht. Aan de Kloosterstraat en de Geerhoek zijn verschillende langspaarkeerplekken aanwezig die hiervoor gebruikt kunnen worden. Eventueel kan het personeel van de school ook tijdelijk in de omgeving parkeren. Negatieve effecten op de parkeerdruk in de omgeving zijn niet te verwachten.

Verkeer

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is de CROW-tool ingevuld. In de tool is uitgegaan van 6 klassen uit de onderbouw en 7 voor de bovenbouw. Daarnaast zijn 5 groepen ingevuld voor het kinderdagverblijf. Hieronder worden de resultaten beschreven.

	Verkeersgeneratie verdeeld over de gehele dag	Totaal
Basisschool	414 mvt	558 mvt
Kinderdagverblijf	144 mvt	

Geconcludeerd wordt dat het toekomstig kindcentrum per dag 558 motorvoertuigen zal aantrekken. Aangezien met de realisatie van het kindcentrum ook de huidige school zal verdwijnen zal er netto geen toename aan verkeer plaatsvinden met dit plan. Negatieve effecten op de verkeersdrukte zijn uit te sluiten.

4.1.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de totale parkeerbehoefte van de school en het buurtcentrum neer komt op 60 pp (rekening houdende met de aanwezigheidspercentages). In totaal wordt voorzien in circa 70 parkeerplekken, waardoor wordt voldaan aan de parkeernorm.

Het onderdeel 'verkeer en parkeren' zorgt niet voor belemmeringen.

4.2 Geluid wegverkeer

4.2.1 Toetsingskader

Op basis van de Wet geluidhinder (artikel 77 Wgh) dient bij een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als het plan mogelijkheden biedt voor:

- de toevoeging van een nieuwe woning of andere geluidsgevoelige functie binnen de zone van een weg;
- de aanleg van een nieuwe weg;
- de reconstructie van een bestaande weg.

De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken, het stedelijk gebied en de maximumsnelheid. In een akoestisch onderzoek kunnen wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt buiten beschouwing worden gelaten.

4.2.2 Onderzoek

Er is door K+ Adviesgroep een onderzoek uitgevoerd voor het plangebied. In deze toelichting worden de belangrijkste conclusies vermeld, voor het gehele onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen.

Molensingel

De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 40 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

Kloosterstraat

Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de weg wel beschouwd en wordt ook het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd. In een aantal waarneempunten zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de 'voorkeursgrenswaarde'. De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 55 dB, zonder aftrek artikel 110g. Zou die aftrek wel worden gehanteerd, dan is de geluidbelasting 50 dB waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde zou liggen wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft ook geen hogere waarden ten aanzien van deze weg worden aangevraagd. Formeel hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel. Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt echter geadviseerd wel maatregelen te treffen om een binnenniveau van 33 dB te garanderen. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 4.5 kolom comforteis.

Strijp

Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 38 dB (incl. art. 110g Wgh), zou getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Geerhoek

Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 46 dB (incl. art. 110g Wgh), zou getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

4.2.3 Conclusie

De geluidbelasting vanwege de gezoneerde weg 'Molensingel' zorgt niet negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. De voorkeursgrenswaarde vanwege het geluid van de niet-gezoneerde weg 'Kloosterstraat' wordt wel overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft ook geen hogere waarden ten aanzien van deze weg worden aangevraagd. Formeel hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel. Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt gezorgd dat sprake zal zijn van een binnenniveau van 33 dB. Het is niet nodig Hogere Waarden vast te stellen. Geadviseerd wordt om wat betreft de karakteristieke gevelgeluidwering rekening te houden met de waarden zoals berekend in de laatste kolom van tabel 4.5 van de akoestische rapportage.

4.3 Luchtkwaliteit

4.3.1 Toetsingskader

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Hierin zijn grenswaarden opgenomen voor luchtvervuilende stoffen. Voor ruimtelijke projecten zijn fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂) de belangrijkste stoffen. Een project is toelaatbaar als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Het project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Het project draagt alleen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging.
- Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen.

Om te bepalen of een project "niet in betekenende mate" bijdraagt aan de luchtkwaliteit is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels zijn vastgelegd. Een project kan in twee situaties NIBM bijdragen aan de luchtkwaliteit:

- Het project behoort tot de lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) die is opgenomen in de Regeling NIBM.
- Het project heeft een toename van minder dan 3% van de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ (1,2µg/m³).

4.3.2 Onderzoek

In paragraaf 4.1 is de toekomstige verkeersgeneratie van het plangebied vergeleken met de huidige verkeersgeneratie. Hier werd geconcludeerd dat het initiatief niet zal zorgen voor een netto toename van verkeer, aangezien de huidige school door deze ontwikkeling ook gesloopt zal worden. Geconcludeerd wordt dat de er geen toe- of afname aan concentratie NO₂ en PM₁₀ is. Een luchtkwaliteitsonderzoek is daarom ook niet noodzakelijk. Zorgvuldigheidshalve is de toekomstige verkeersgeneratie nog ingevuld in de NIBM-tool. Hieronder zijn de resultaten weergegeven. Geconcludeerd wordt dat het plan hoe dan ook 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit.

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

Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	558
Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,46
PM ₁₀ in µg/m ³	0,08
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 4.1: Resultaten NIBM-tool

Daarnaast moet worden aangetoond of sprake is van een goed leef- en verblijfsklimaat ter plaatse van het nieuwe kindcentrum. Hiervoor moeten de achtergrondwaarden m.b.t. de luchtkwaliteit bekend zijn. Deze waarden kunnen achterhaald worden middels de NSL-monitoringstool. De achtergrondwaarden van de dichtstbijzijnde meetpunten zijn in onderstaande tabel weergegeven. Geconcludeerd wordt dat de achtergrondwaarden aan stikstof en fijnstof ruim onder de norm liggen. Er is dan ook sprake van een goed leef- en verblijfsklimaat in het kader van de luchtkwaliteit.

Id	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ overschrijdingsdagen	PM _{2.5} µg/m ³	Jaar
206720	16.6	18.2	6.4	11.0	2020
206724	16.9	18.3	6.4	11.0	2020
206739	16.9	18.3	6.4	11.0	2020
206741	15.9	18.3	6.4	11.0	2020
206752	16.9	18.3	6.4	11.0	2020
206756	16.9	18.3	6.4	11.0	2020
206758	17.1	18.3	6.5	11.0	2020
Norm	40	40	35	25	

4.3.3 Conclusie

Het aspect 'luchtkwaliteit' zorgt niet voor belemmeringen.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

4.4.1 Toetsingskader

Onder milieuzonering wordt verstaan het waar nodig zorgen voor een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzonering om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen en daarnaast bedrijven voldoende zekerheid te bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren.

Richtafstanden

Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'⁴. In de publicatie is een lijst opgenomen met bedrijfstypen. Voor de bedrijfstypen zijn indicatieve (richt)afstanden bepaald voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden vormen een indicatie van de aanvaardbaarheid in de situatie dat gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende functies worden gesitueerd. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of aanwezig zijn, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

Omgevingstype

De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype (zoals een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied). Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Binnen gemengde gebieden heeft men te maken met milieubelastende en milieugevoelige functies die op korte afstand van elkaar zijn gesitueerd. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Voorbeelden van gebieden met functiemenging zijn horecaconcentratiegebieden, stadscentra, winkelcentra en winkelgebieden van dorpskernen, woon-werkgebieden met kleinschalige ambachtelijke bedrijvigheid, gebieden langs stadstoegangswegen met meerdere functies en lintbebouwing in het buitengebied met veel agrarische en andere bedrijvigheid.

⁴ 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009

4.4.2 Onderzoek

Invloed initiatief op omgeving

Met dit plan wordt een kindcentrum mogelijk gemaakt binnen een bestaande maatschappelijke bestemming. Een kindcentrum of basisschool is hierbinnen al toegestaan. Aangezien het bestemmingsvlak niet wordt vergroot zal de invloed op omgeving in planologische zin ook niet toenemen. De milieu-uitstraling van een basisschool of kindcentrum heeft vooral te maken met stemgeluid vanaf het speelplein en parkerende auto's.

Het toekomstige speelplein heeft een kleinere omvang dan het huidige speelplein. Ook wordt bij de nieuwe inrichting het speelplein richting het zuiden aangelegd (tot aan de Kloosterstraat). Aangezien aan deze zijde geen woningen direct bij het plangebied liggen zal hier geen hinder ontstaan. Ten noorden van de school staan wel woningen (aan de Geerhoek). Deze woningen liggen op circa 18 meter van het toekomstige speelplein. In de huidige situatie bevindt het speelplein zich ook al aan deze zijde. De enige verandering hier is dat het speelplein in het westen geheel verwijderd wordt en in de nieuwe situatie enkele meters meer richting het oosten zal liggen en aan deze zijde ook kleiner wordt. De afstand tot de woningen aan de Geerhoek blijft hetzelfde. Het halen en brengen van de kinderen (Kiss & Ride) zal in de toekomstige situatie aan de Kloosterstraat plaatsvinden. De bestaande parkeervakken aan de Geerhoek die nu gebruikt worden voor het halen en brengen zullen dan niet meer daarvoor gebruikt worden. Hiermee is sprake van een verbetering, aangezien de afstand tussen de Kiss & Ride zone en de woningen aan de Geerhoek hiermee groter wordt.

Kortom:

1. Voor een aantal woningen treedt er een verbetering op omdat het schoolplein in oostelijke richting opschuift en omdat het schoolplein aan de Geerhoek (met woningen) kleiner wordt.
2. Voor alle woningen aan de Geerhoek verbetert de situatie omdat Kiss & Ride zone verplaatst wordt van de Geerhoek naar de zijde van de Kloosterstraat
3. Voor een aantal woningen aan de Geerhoek komt het schoolplein dichterbij te liggen wat kan leiden tot extra stemgeluid. Na afweging van alle belangen wordt dit acceptabel geacht mede gelet op het feit dat een deel van schoolplein naar de zuidzijde van het perceel wordt verplaatst en de Kiss & Ride zone aan de Kloosterstraat komt te liggen.

Er kan worden gezegd dat in de toekomstige situatie sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat bij de woningen in de omgeving.

Invloed omgeving op initiatief

In figuur 4.2 is het plangebied en haar omgeving in kaart weergegeven. Daarnaast zijn de verschillende bestemmingen te zien die zich in de omgeving bevinden. In de omgeving komen overwegend woningen voor. Daarnaast bevinden zich verspreidt enkele kantoren en een horecabestemming. Aan de Bergstraat (in het westen van het plangebied) zijn nog enkele gemengde bestemmingen aanwezig (waarbinnen o.a. woningen en detailhandel is toegestaan).

In de omgeving zijn geen milieubelastende bedrijven aanwezig. Woningen hebben geen milieu-uitstralende werking. De maatschappelijke, gemengde, horeca en kantoorfuncties in de omgeving hebben een zeer beperkte milieu-uitstraling die voornamelijk wordt gevormd door geluid door aantrekkend verkeer. Een kindcentrum (of basisschool of kinderopvang) wordt gezien als een milieugevoelige functie. Op dit moment is er al een basisschool op deze locatie aanwezig. De functie wordt niet verder uitgebreid en komt niet dichterbij milieubelastende functies in de omgeving. Slechts de bouw mogelijkheden

wijzigen. Negatieve effecten vanuit milieuzonering zijn hierbij uit te sluiten. De omgeving heeft dan ook geen onevenredig negatief effect op het leef- en verblijfsklimaat bij het toekomstige kindcentrum.

4.4.3 Conclusie

Het aspect 'bedrijven en milieuzonering' zorgt niet voor belemmeringen.



Figuur 4.2: Bestemmingen in de omgeving van het plangebied (plangebied rood omkaderd)

4.5 Geur agrarisch

4.5.1 Toetsingskader

Voor veehouderijen is de regelgeving ten aanzien van het specifieke aspect geur vastgelegd in de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). Bij nieuwe planologische projecten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient te worden gekeken naar de aanvaardbaarheid van deze plannen in verband met omliggende geurbronnen, de zogenaamde omgekeerde werking. In de Wgv zijn voor verschillende dieren geuremissienormen opgenomen die de maximale geurbelasting op een gevoelig object bepalen. Als de geuremissie van een dier niet bekend is, stelt de wet minimumafstanden tussen een veehouderij en een geurgevoelig object. Als die geuremissie wel bekend is, dan moet de geurbelasting worden berekend. De emissie van geurstoffen uit een veehouderijbedrijf wordt uitgedrukt in geureenheden. De berekende geurbelasting wordt getoetst aan de norm (de maximale belasting die het bedrijf mag veroorzaken). Gemeenten mogen, binnen bepaalde bandbreedten, van deze wettelijke normen afwijken als er een gebiedsvisie is opgesteld en een geurverordening is vastgesteld.

4.5.2 Onderzoek

In de omgeving liggen geen agrarische bedrijven of veehouderijen. De invloed van geur van deze bedrijven op het leef- en verblijfsklimaat bij het kindcentrum zijn dan ook zeer beperkt. Een nader onderzoek wordt niet nodig geacht.

4.5.3 Conclusie

Het aspect 'geur agrarisch' zorgt niet voor belemmeringen.

4.6 Kabels en leidingen

Ter plaatse van het plangebied lopen geen planologisch relevante kabels of leidingen. Dit aspect zorgt dan ook niet voor belemmeringen.

4.7 Externe veiligheid

4.7.1 Toetsingskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van de opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is landelijke wet- en regelgeving van toepassing.

In de landelijke wet- en regelgeving zijn kwaliteitseisen en normen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Doel is om bepaalde risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld, tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Deze bedoelde risico's hangen vooral samen met:

- activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

Ook zijn er onder meer landelijke regels voor de opslag en verkoop van vuurwerk. Verder wordt bij de plaatsing van windmolens ook de externe veiligheid in ogenschouw genomen.

De risico's voor externe veiligheid komen tot uitdrukking via het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico kan op de kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde plaatsgebonden risico. Via het plaatsgebonden risico wordt een basisbeschermingsniveau gewaarborgd. Bij het groepsrisico wordt wel beoordeeld hoeveel personen zich, redelijkerwijs, feitelijk in de omgeving kunnen bevinden. Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Dit is een ijkwaarde waaraan veranderingen getoetst kunnen worden. Deze oriëntatiewaarde mag overschreden worden, mits goed beargumenteerd door het bevoegd gezag. Samen met de hoogte van groepsrisico moet andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Deze argumentatie is een onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico. Onderdeel van deze verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de regionale brandweer.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans, per jaar, op overlijden van een onbeschermd individu ten gevolge van ongevallen met gevaarlijke stoffen. De aanwezigheid van een persoon is fictief. Niet wordt beoordeeld hoe groot de kans op de aanwezigheid van een persoon feitelijk is.

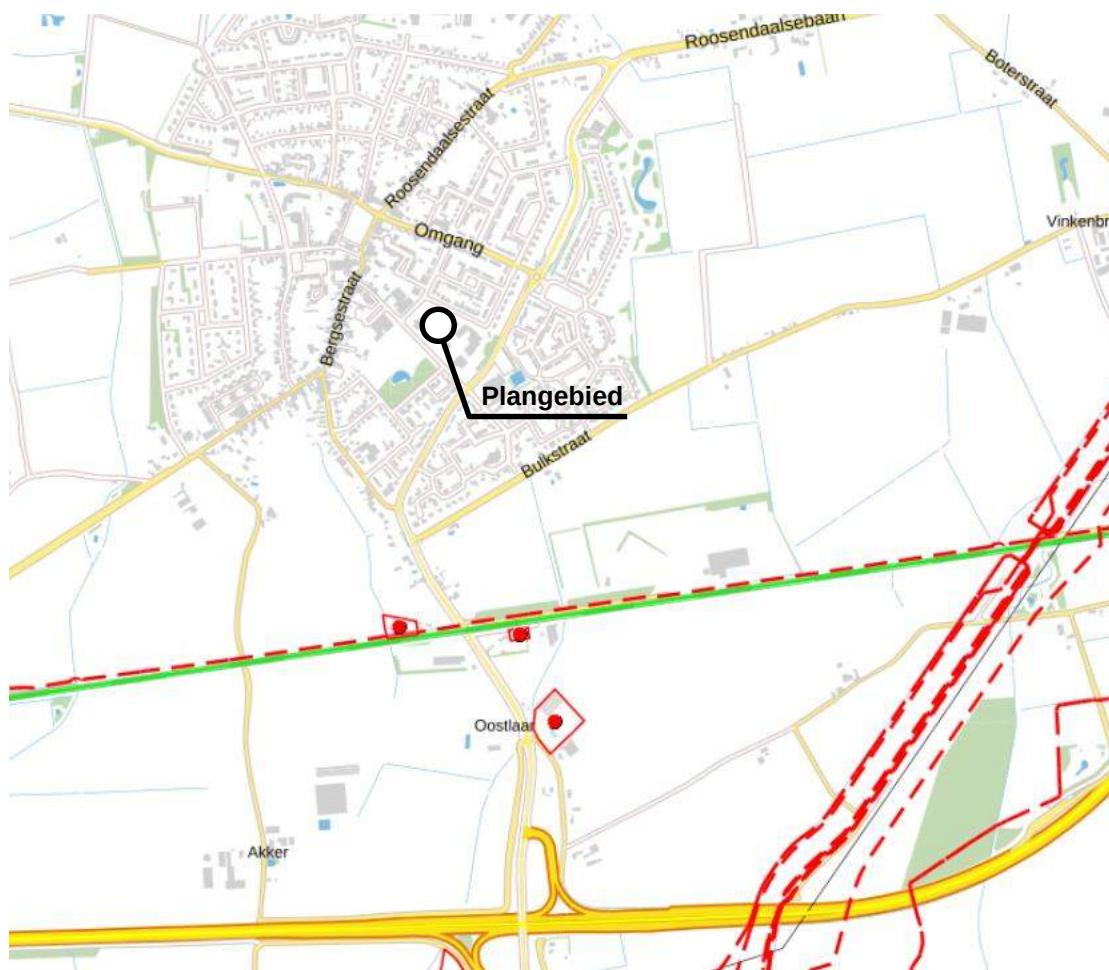
Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans per jaar dat een groep van bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt ook beschouwd als een maat voor de maatschappelijke ontwrichting.

4.7.2 Onderzoek

Quickscan

In figuur 4.3 is een uitsnede van de risicokaart weergegeven met hierop de risicovolle inrichtingen en transportroutes in de omgeving van het plangebied. Hierop is te zien dat ten zuiden van het plangebied enkele risicovolle inrichtingen liggen (namelijk een aardgasontvangsstation, een gasdruk- en regelstation en bedrijf met een propaantank (E.A.W.M. van Oers)). Het plangebied ligt ruim buiten de richtafstand hiervan.

Ten zuiden van het plangebied loopt daarnaast de rijksweg A58, enkele buisleidingen (aardgas) en een spoorlijn (Bergen op Zoom - Roosendaal). Over deze transportroutes worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Hierna wordt hier verder op ingegaan.



Figuur 4.3: Uitsnede risicokaart met ligging plangebied

Aardgasleidingen Gasunie

Ten zuiden van het plangebied, op circa 650 meter en 1.350 meter, lopen aardgasleidingen van de Gasunie. De dichtstbijzijnde leiding kent een maximale werkdruk van 40 bar en een uitwendige diameter van 10,39 inch (264 mm). Voor een dergelijke gasleiding geldt een 100%-letaliteitsafstand van 60 meter en een 1%-letaliteitsafstand van 120 meter. Het plangebied ligt hier ruim buiten. Een verantwoording van het groepsrisico of een berekening van het groepsrisico vanwege deze leiding is niet nodig. De leidingen in het zuidoosten liggen op circa 1.350 meter. De grootste leiding van dit cluster kent een maximale werkdruk van 98 bar en heeft een uitwendige diameter van 10,75 inch (273 mm). Voor een dergelijke gasleiding geldt een 100%-letaliteitsafstand van 80 meter en een 1%-letaliteitsafstand van 160 meter. Het plangebied ligt hier ruim buiten. Een verantwoording van het groepsrisico of een berekening van het groepsrisico vanwege deze leidingen is niet nodig.

Spoorlijn Bergen op Zoom – Roosendaal

Ten zuiden van het plangebied, op circa 650 meter, loopt de spoorlijn tussen Bergen op Zoom en Roosendaal (trajectnummer 11AF.1). Ter plaatse van het plangebied worden over deze spoorlijn gevaarlijke stoffen vervoerd uit de stofcategorieën A, B2, C3, D3 en D4. De stof met het grootste invloedsgebied is D4 (zeer toxische vloeistoffen). Het invloedsgebied hiervan is groter dan 4 kilometer. Om deze reden is een verantwoording van het groepsrisico nodig. Aangezien het plangebied wel is gelegen op een afstand > 200 meter is slechts een beperkte verantwoording nodig en kan een berekening achterwege blijven.

Rijksweg A15 (afrit 23 Papendrecht/N3 – afrit 27 Gorinchem)

Ten zuiden van het plangebied, op circa 1.300 meter, loopt de rijksweg A58, waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Ter plaatse van het plangebied (wegvak tussen knooppunt Zoomland en De Stok) worden over deze weg stoffen vervoerd uit categorieën LF1, LF2, LT1, LT2, LT3, GF1, GF2 en GT3. De stof met het grootste invloedsgebied is LT3 (toxische vloeistof), namelijk > 4 kilometer. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied. Om deze reden is een verantwoording van het groepsrisico nodig. Aangezien het plangebied wel is gelegen op een afstand > 200 meter is slechts een beperkte verantwoording nodig en kan een berekening achterwege blijven.

Beperkte verantwoording groepsrisico

Als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen dient binnen de planlocatie uitsluitend rekening gehouden te worden met het toxisch scenario. Het is in dit geval niet noodzakelijk het BLEVE-scenario te beschouwen, aangezien de afstand tot de planlocatie groter is dan het invloedsgebied vanwege brandbare stoffen. Dit geldt voor elk van de beschouwde transportroutes. Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagen, of -container met toxische stoffen het begeeft. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Een toxische plas zal vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Bestrijdbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan worden gedacht aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hieronder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland. Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar moeten zijn voor de

hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar zijn.

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men nodig heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar de plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is van belang indien een toxische wolk richting het plangebied drijft. Ten aanzien van de bereikbaarheid bij een toxisch scenario is met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De bereikbaarheid en bluswatervoorziening ter plaatse van het plangebied is hieraan ondergeschikt.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Kinderen worden in principe gezien als minder zelfredzame personen. Goede risicocommunicatie bij een rampscenario is daarom dus zeer belangrijk (zie kopje 'risicocommunicatie'). Gesteld kan worden dat de kinderen in de huidige situatie zich ook al bevinden in het plangebied en dus binnen 4 kilometer van de spoorlijn. Het nieuwe plan of de nieuwe bebouwing zorgt niet voor extra risico's.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3). Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij

een incident). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid. Hierbij zijn het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de bedrijfshulpverlening inrichten en oefenen op het beschreven scenario interne maatregelen die de zelfredzaamheid verhogen. In het ontruimingsplan (dit maakt onderdeel uit van het bedrijfsnoodplan) dient onder andere te worden beschreven:

- wie de organisatie van het evacueren begeleidt;
- de verantwoordelijkheden;
- waar de verzamelplaats is;
- de organisatie op de verzamelplaats;
- wie zorg draagt voor alarmering.

Het ontruimingsplan dient opgesteld te worden in samenspraak met de brandweer. Daarnaast dienen ontruimingsoefeningen te worden gedaan waarvan de frequentie in overleg met de brandweer kan worden vastgesteld. De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert hierin de gemeenten in voorbereiding op een alarmering bij rampen. In het regionaal beleidsplan dient uitgewerkt te zijn hoe binnen de regio aan risicocommunicatie vorm gegeven wordt.

4.7.3 Conclusie

Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van het groepsrisico van de spoorlijn Bergen op Zoom – Roosendaal en de A58. De nieuwe situatie van het plangebied wijkt maar in beperkte mate af van de huidige situatie. Het gaat om de verplaatsing van een school op zeer korte afstand van elkaar. Boven genoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de Veiligheidsregio te worden voorgelegd. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen.

4.8 Ecologie

4.8.1 Toetsingskader

De bescherming van de natuur is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft het wettelijke kader voor de bescherming van natuurgebieden en voor soortenbescherming. Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en gebieden de uitvoering van het plan niet in de weg staan. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook in dit kader zijn de provincies het bevoegd gezag.

Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze bij de voorbereiding van een bestemmingsplan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats. Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. Alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden.
2. Het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.
3. De noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen: Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

Voor deze gebieden geldt een planologisch beschermingsregime. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

Per beschermingsregime is aangegeven welke verboden er gelden en onder welke voorwaarden ontheffing of vrijstelling kan worden verleend door het bevoegd gezag. Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven

in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

4.8.2 Onderzoek

Er is door BRO een onderzoek uitgevoerd voor het plangebied. In deze toelichting worden de belangrijkste conclusies vermeld, voor het gehele onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen.

Quickscan

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- Met betrekking tot de sloop zijn overtredingen ten aanzien van het verstoren/verwijderen van verblijfplaatsen van een vleermuissoort op basis van de quickscan niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek gedurende het juiste seizoen dient hieromtrent uitsluitend te geven;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Op basis van onderhavige quickscan wordt vervolgonderzoek naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000/NNN) niet noodzakelijk geacht. Er is wel een stikstofonderzoek uitgevoerd (zie kopje 'stikstofdepositie').

Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag ten aanzien van houtopstanden dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming.

Vervolg

De sloop van de bebouwing binnen het plangebied kan negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, wat een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming betreft. Daarom zal middels soortgericht vervolgonderzoek eerst inzichtelijk moeten worden of in de huidige situatie verblijfplaatsen aanwezig zijn van de betreffende soort(groep). Een vervolgonderzoek naar vleermuizen loopt van half mei tot en met eind september.

Bij de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van een vleermuisensoort is één van de onderdelen van de noodzakelijke maatregelen het tijdig aanbieden van temporele alternatieve verblijfsmogelijkheden (bijvoorbeeld vleermuis kasten). Afhankelijk van de aanwezige verblijfsfunctie(s), dienen meerdere geschikte alternatieve verblijfsmogelijkheden te worden aangeboden die de te verstoren/verwijderen verblijfplaatsen (tijdelijk) kunnen opvangen. Daarbij geldt conform de Wet natuurbescherming voor de vervanging van verblijfplaatsen, afhankelijk van de aangetroffen verblijfsfunctie, een gewenningsperiode van minimaal 3 à 6 maanden waarin vleermuizen actief zijn, alvorens met de sloopwerkzaamheden ter plaatse van de verblijfplaats mag worden gestart. De wintermaanden mogen hierbij dus niet worden meegerekend. Bij de aanwezigheid van een kraamverblijf dienen alternatieve

kraamverblijven zelfs minimaal een volledig kraamseizoen (mei – juli) aanwezig te zijn geweest tegelijkertijd met de huidige verblijfplaats. Dit kan tot gevolg hebben dat bij het aantreffen van een verblijfplaats pas in het seizoen na het verlenen van de ontheffing voor het verstoren ervan kan worden gesloopt. Voor een initiatiefnemer is dat vaak een extra jaar tijdverlies. Indien de projectplanning van essentieel belang is, adviseert BRO om vooraf aan het vleermuizenonderzoek al alternatieve verblijfplaatsen te plaatsen, conform hetgeen is gesteld in het kennisdocument van de te verwachten soorten en verblijffuncties. Hiermee kan eventuele vertraging van de planning worden beperkt.

Daarnaast dient voor het verwijderen van de huidige nest- en verblijfplaats een ontheffing te worden aangevraagd bij de betreffende provincie of omgevingsdienst, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Een ontheffingsaanvraag dient te worden onderbouwd met een activiteitenplan waar juridische en ecologische aspecten als de specifieke maatregelen en werkzaamheden, de gunstige staat van instandhouding, het wettelijk belang, een alternatievenafweging en de planning in zijn opgenomen. Na het verkrijgen van de ontheffing kunnen de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen verblijfplaats worden uitgevoerd, mits aan alle voorwaarden uit de ontheffing wordt voldaan en de gevoelige periodes worden ontzien. De ODBN neemt normaliter binnen 13 weken een besluit over de aanvraag. Indien nodig kan dit termijn met 7 weken worden verlengd.

Stikstofdepositie

Het voornemen bestaat om een nieuw onderwijsgebouw te realiseren voor KC De Stappen in Wouw. Het huidige gebouw van de school wordt gesloopt en maakt plaats voor een nieuw kindcentrum. Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat bij zowel de gebruiks- als de aanlegfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanleg- en gebruiksfase opgenomen. Ook is hier een document opgenomen waarin de invoergegevens kort zijn toegelicht.

4.8.3 Conclusie

Er is vervolgonderzoek nodig naar vleermuizen. Wat betreft stikstofdepositie zijn er geen belemmeringen.

4.9 Bodem

4.9.1 Toetsingskader

In het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder d) is bepaald dat voor de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden moet worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bepaald of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden bepaald of nader onderzoek en eventueel saneringen noodzakelijk zijn. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd. Derhalve is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 richtlijnen noodzakelijk.

4.9.2 Onderzoek

Er is door Aeres Milieu een onderzoek uitgevoerd voor het plangebied. In deze toelichting worden de belangrijkste conclusies vermeld, voor het gehele onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen. Tijdens de veldinspectie zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal en in het opgepompte grondwater zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met lood. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor voorgenomen nieuwbouw van de basisschool.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing

4.9.3 Conclusie

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor voorgenomen nieuwbouw van de basisschool.

4.10 Water

4.10.1 Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder b van het Bro) dient inzicht te worden gegeven in de gevolgen voor de waterhuishouding die samenhangen met de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt.

Gemeenten en provincies wordt gevraagd het generieke beleid lokaal en regionaal te vertalen en vast te leggen in structuurvisies, bestemmingsplannen en waterplannen. De planuitwerking dient rekening te houden met de waterhuishoudkundige eisen op korte en lange termijn, gericht op duurzaam waterbeheer. De mate waarin water bepalend is, hangt af van de wateropgave in relatie tot andere opgaven, aanwezige functies en bodemgesteldheid en andere kenmerken in dat gebied.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem. De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om negatieve hydrologische consequenties te compenseren.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en 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. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken,

heeft met de Keur te maken. Afhankelijk van de werkzaamheden en bij het niet voldoen aan de Algemene Regel moet een vergunning aanvragen. In de overige gevallen volstaat een melding. De uitzonderingen staan beschreven in de 'Algemene regels waterschap Brabantse Delta' en de aanvullende 'Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater'.

Waterschap Brabantse Delta heeft een gezamenlijke Keur met de andere Brabantse Waterschappen De Dommel en Aa en Maas. Het Waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Voor o.a. het afvalwaterstelsel werken waterschap Brabantse Delta, zes gemeenten in West-Brabant waaronder Roosendaal en de waterbedrijven Brabant Water en Evides, samen in de waterketen Waterkring West. De samenwerkingsovereenkomst verbindt partijen tot 2022. Hiermee geven de partners invulling aan een kostenbesparing in de afval- en drinkwaterketen en het verder verbeteren van de kwaliteit van de dienstverlening aan inwoners van West-Brabant.

De afvalwaterketen is verantwoordelijk voor het inzamelen en afvoeren van afvalwater, overtollig regenwater en grondwater door de gemeenten, en het transporteren en zuiveren van dit afvalwater door de waterschappen. De waterbedrijven zuiveren en leveren het drinkwater in West-Brabant. Waterbeheersing is in tijden van klimaatveranderingen vooral in West-Brabant onontbeerlijk.

De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Bij kleine verhardingstoenames zijn geen retentie-eisen van toepassing. Voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m² en maximaal 10.000 m² is een rekenregel uitgewerkt. Middels de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de vernieuwde Keur, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden.

Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: Infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd.

4.10.2 Onderzoek

Er is door Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld. In deze toelichting worden de belangrijkste conclusies vermeld, voor het gehele onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen.

In de waterparagraaf in de bijlagen wordt ingegaan op de aspecten oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en afvalwater. Hieronder worden de belangrijkste afwegingen voor de realisatie beschreven.

In onderstaande tabel is de toekomstige en huidige verharding weergegeven.

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
<i>Verhard oppervlak bebouwing</i>	2.080	1.040
<i>Verhard overig oppervlak bij bebouwing</i>	2.350	1325 1.200
<i>Totale verharding, circa</i>	4.410	3.585

Uit de tabel is af te leiden dat op basis van het huidig planontwerp het verhard oppervlak binnen het plangebied met ca. 800 m² zal afnemen. Het bevoegd gezag stelt dat ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkeld dienen worden. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan en zal worden voldaan.

Door de sloop en nieuwbouw kan eenvoudig een gescheiden stelsel aangelegd worden. Ter plaatse (schoolgebouw en speelplaats) is geen verontreiniging van het hemelwater te verwachten. De nieuwbouw en omliggende verharding zal gescheiden afstromen naar het gemeentelijk rioolstel. Door de afname aan verhard oppervlak is geen compenserende voorziening op eigen perceel vereist. Het regenwater van de daken en parkeerplaatsen zal net als bestaand naar het gemeentelijk rioolstelsel afvoeren. Door dit gescheiden aan te leggen, kan bij toekomstige scheiding van het stelsel hierop eenvoudig aangesloten worden.

Het afvalwater zal separaat via een DWA-leiding afvoeren naar de Kloosterstraat. Door de nieuwbouw van een schoolgebouw voor meer leerlingen/kleuters is een lichte toename aan de hoeveelheid (sanitair) afvalwater te verwachten. Het bestaande gemengde rioolstelsel zal dit eenvoudig kunnen verwerken, zeker door de afname aan overig verhard oppervlak. Wijzigingen aan de aansluiting dienen in overleg met de gemeente Roosendaal plaats te vinden.

Bij de planontwikkeling zijn er mogelijkheden tot verdere beperking van de hemelwaterafvoer uit het plangebied. In eerste plaats kan zoveel mogelijk het verhard oppervlak beperkt worden. Aanvullende maatregelen zijn het gebruik van waterpasserende bestrating of grind, bijvoorbeeld ook op de parkeerplaatsen. Insteken op een ondergrondse infiltratievoorziening wordt ter plaatse afgeraden door de verwachte hogere grondwaterstanden.

Hergebruik van regenwater is ter plaatse eerder beperkt inpasbaar geacht. Wel kan geopteerd worden voor de aanleg van een groendak of daktuin op de nieuwbouw. Dit draagt bij aan een duurzamere invulling en beperking van de hittestress. Het oppervlak aan groendak kan tevens als onverhard beschouwd worden.

De nieuwbouw dient op een gelijkaardig peil als bestaand bouwpeil of op ca. 20 cm boven het nabijgelegen wegpeil aangelegd te worden. Gezien de huidige situatie is hierbij in de toekomst ook geen grondwateroverlast te verwachten.

Door rekening te houden met de genoemde aandachtspunten en de afstroomrichtingen van het gebouw weg, vindt de ontwikkeling waterneutraal plaats. Opgemerkt wordt dat genoemde hoeveelheden maximaal berekend zijn op een concepttekening en aannames. Hierbij is geen rekening gehouden met aanvullende vertragende maatregelen/voorzieningen.

Bij de definitieve bouwplannen dient ten tijde een herberekening uitgevoerd te worden voor het uiteindelijk verhard oppervlak. Bij toename aan verhard oppervlak dient een hiervoor geschikte hemelwatervoorziening aangelegd te worden binnen het bouwplan.

4.10.3 Conclusie

Het onderdeel water zorgt niet voor belemmeringen voor de planvorming.

4.11 Archeologie

4.11.1 Toetsingskader

De bescherming van archeologisch erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van zes wetten en regelingen op

het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet die van toepassing waren op de fysieke leefomgeving gaan naar de Omgevingswet die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is daartoe in de Erfgoedwet voor de periode 2016-2019 een overgangsregeling opgenomen.

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta (ook wel het verdrag van Malta). De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Dankzij het principe van “de verstoorder betaalt” uit het verdrag van Valletta worden meer archeologische resten in situ behouden.

Indien ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden dient te worden beoordeeld of archeologische waarden in het geding raken.

4.11.2 Onderzoek

Er is door Aeres Milieu een onderzoek uitgevoerd voor het plangebied. In deze toelichting worden de belangrijkste conclusies vermeld, voor het gehele onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen.

Op basis van het uitgevoerd onderzoek kan worden gesteld dat slechts in een zeer klein deel van het plangebied nog een plaggendek aanwezig is (boring 5). De oorspronkelijke podzolbodem is niet meer aanwezig, mogelijk is deze bij de eerste opbrengen van het plaggendek door bewerking opgenomen in het bovenliggende pakket.

Er is de overige boringen wel een humeus antropogeen dek aanwezig maar dit is sterk verrommeld en vertoont scherpe overgangen naar de C-horizont. Ook is er recente baksteen en plastic in aanwezig. Vermoedelijk is het terrein ten tijde van de bouw van de school sterk op de schop gegaan waardoor de top van de natuurlijke ondergrond sterk verstoord is. Door aftopping van de natuurlijk bodem zullen kwetsbare vuursteenvindplaatsen sowieso niet meer aanwezig zijn. Voor de latere perioden zouden nog enkel dieper ingegraven sporen zoals bijvoorbeeld greppels of waterputten nog aangetroffen kunnen worden. Dit geldt voor de plekken waar geen bebouwing aanwezig is. Zeker voor de delen die wel bebouwd zijn zal de verstoring dusdanig zijn dat er geen archeologische resten meer verwacht worden.

Op basis van bovenstaande gegevens worden de archeologische verwachting vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen dan ook bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de periode volle middeleeuwen – nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

Aanbevelingen Aeres Milieu

Op basis van het uitgevoerde archeologisch booronderzoek, verkennende fase, kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied niet meer intact is. Enkel in boring 6 kan nog gesproken worden van een plaggendek maar ook hier is de oorspronkelijke (podzol) bodem niet meer aanwezig. Door de aftopping van de bodem wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Roosendaal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen (zie hierna).

Advies archeologie gemeente Roosendaal

De gemeente Roosendaal heeft een advies gegeven op het onderzoek van Aeres Milieu. Dit advies is opgenomen in de bijlagen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Het volgende wordt beschreven:

De aanbeveling is om het advies van Aeres Milieu niet op te volgen. Hiervoor zijn enkele redenen. Ten eerste is de conclusie van Aeres dat het terrein tot 70 cm diep verstoord is, in tegenspraak met het aantreffen van een A-horizont in een van de boringen. Het betreft hier waarschijnlijk een veldpodzol met een zwak ontwikkelde inspoeling, zodat in feite van een AC-profiel sprake is. Conform de bodemkaart werden deze gronden vanaf de late middeleeuwen opgehoogd door bemesting met stalmest en plaggen. Dat dek is meer dan 50 cm dik zodat bodemkundig sprake is van hoge enkeerdgronden. Door latere werkzaamheden in het gebied is de oorspronkelijke akkerlaag vergraven en gemengd met moderne materialen.

De tweede reden is, dat eerder onderzoek in West-Brabant aangetoond heeft dat er tal van vindplaatsen op deze AC-bodemprofielen bestaan. De IJzertijd nederzetting op De Hoogt, niet ver van de Kloosterstraat, bevindt zich op dergelijke gronden. Daar was de afdekkende teelaarde zelfs veel minder dan 70 cm dik. Op het onderzochte terrein aan de Kloosterstraat is dus onder de bovenlaag nog een (meer of minder) gave bodem aanwezig. Ik meen dat de archeologische trefkans voor dit terrein onveranderd hoog is.

Archeologische sporen tekenen zich af op de overgang van de zwarte aarde naar het onderliggende schone gele zand. Dat is hier ongeveer 70 cm onder maaiveld. Gedacht moet worden aan verkleuringen van paalkuilen, greppels, afvalkuilen en waterputten.

Sporen kunnen in principe uit alle cultuurperioden dateren, in het bijzonder uit het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen. Ook is er kans op jongere sporen, die in het rapport van Aeres niet benoemd wordt. De Kloosterstraat was eeuwen geleden bekend als Cloodbaan: een weg die naar een terrein leidde waar het klootschieten beoefend werd. De precieze ligging van dit terrein is niet bekend. Tijdens het beleg van Bergen op Zoom in 1747 legden de Franse soldaten een verdedigingsring rond Wouw aan. Die bestond onder meer uit een gordel van drie rijen kuilen om paarden en voertuigen tegen te houden. Volgens de kaart van dit werk zou deze gordel ter hoogte van de school de Kloosterstraat kruisen.

Op het terrein rond de huidige school is nader onderzoek noodzakelijk. De mogelijkheden om op het terrein proefsleuven te graven, zijn echter beperkt. De terreinen zijn verhard en voorzien van kabels en leidingen. Ook gaat het om relatief kleine oppervlakken.

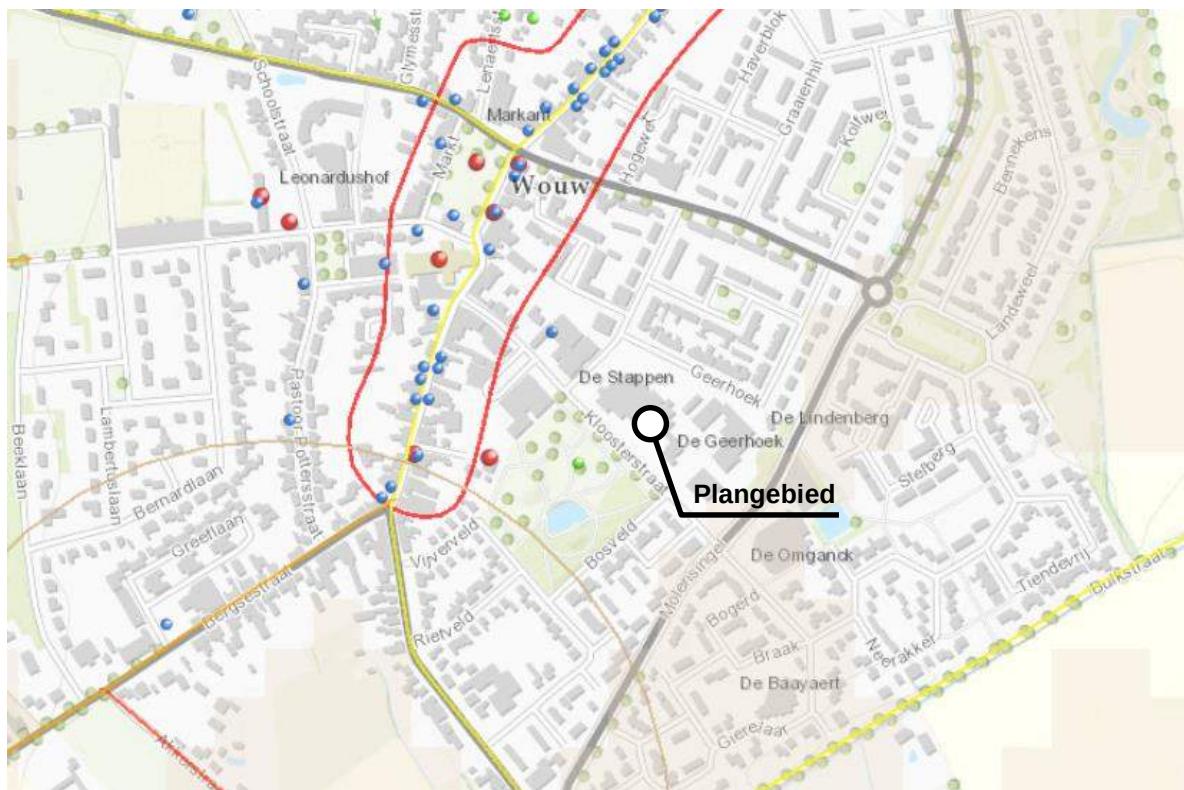
In dit geval wordt geadviseerd een archeologische begeleiding tijdens het ontgraven van het terrein. Dit houdt in dat een archeoloog aanwezig is bij het uitgraven van de bouwput. Deze put zal naar verwachting eveneens op de scheiding van het schone zand of iets dieper worden aangelegd. Op regie van de archeoloog wordt dan een vlak aangelegd en opgeschaafd op de overgang naar de schone grond en worden eventuele sporen ingemeten en onderzocht. Dit kan enige oponthoud in het werk geven maar is veel goedkoper en praktischer dan het graven van proefsleuven.

Een eerste begeleiding/waarneming dient plaats te vinden na de afbraak van de huidige school. Het is namelijk mogelijk (zekerheid is er niet omdat de bouwvergunning niet werd gevonden) dat er ook onder de school nog intacte bodems aanwezig zijn. De feitelijke begeleiding volgt bij het opbreken van

de terreinverharding en de ontgraving van de beide bouwvolumes ten noorden en zuiden van het bestaande schoolgebouw.

4.11.3 Conclusie

Conform het advies van de gemeente Roosendaal zal er archeologische begeleiding plaatsvinden om eventuele archeologische resten veilig te kunnen stellen. Op deze wijze wordt voldoende rekening gehouden met mogelijk aanwezige archeologische waarden.



Figuur 4.4: Uitsnede CHW kaart van Noord-Brabant

4.12 Cultuurhistorie

4.12.1 Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a Bro) dient in het plan rekening gehouden te worden met cultuurhistorie. Cultuurhistorie heeft onder andere betrekking op de historische stedenbouwkundige en historisch geografische waarden in het gebied. In het plan moet beschreven worden hoe met de in het gebied aanwezige waarden en de aanwezige of te verwachten monumenten wordt omgegaan.

De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Het beleid van de provincie Noord-Brabant sluit aan op het nationale beleid voor de archeologische monumentenzorg. De provincie richt zich op de bescherming van objecten en de bescherming, benutting en ontwikkeling van structuren en ensembles van een grotere schaal.

4.12.2 Onderzoek

Volgens de cultuurhistorische kaart van de provincie Noord-Brabant zijn er binnen het plangebied geen cultuurhistorische waardevolle elementen gelegen. In de omgeving liggen enkele waardevolle lijnelementen, monumentale gebouwen en een molen met molenbiotoop (zie figuur 4.4). Het plan ligt buiten deze molenbiotoop en heeft geen invloed op de cultuurhistorische waarden uit de omgeving.

4.12.3 Conclusie

Het onderdeel 'cultuurhistorie' zorgt niet voor belemmeringen.

4.13 Toetsing Besluit m.e.r. / Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Het Besluit m.e.r. geeft in Bijlagen C en D aan in welke gevallen er sprake is van een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht. De nieuwbouw van het kindcentrum is niet direct m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig op basis van de in deze bijlagen opgesomde categorieën van gevallen. Wel is de vraag of er sprake is van een 'stedelijk ontwikkelingsproject' (categorie D.11.2), in welk geval er sprake is van een vormvrije m.e.r.-beoordeling. In hoeverre de sloop van de bestaande school en nieuwbouw van het kindcentrum als een stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van categorie D.11.2 te kwalificeren is, kan niet in algemene zin worden beantwoord. Of van een stedelijk ontwikkelingsproject sprake is, hangt volgens de jurisprudentie af van de concrete omstandigheden van het geval, waarbij onder meer aspecten als de aard en de omvang van de voorziene wijziging van de stedelijke ontwikkeling een rol spelen.⁵

In de huidige situatie is er reeds sprake van een maatschappelijke bestemming in het plangebied. Er zijn een school en een bibliotheek aanwezig. Deze worden beide gesloopt en vervangen door de nieuwbouw van het kindcentrum. De in het plangebied aanwezige bestaande en toekomstige functies zijn naar aard gelijkwaardig. Er is geen sprake van een functiewijziging, –toevoeging of –verbreding. De toekomstige functie past binnen de huidige bestemming. De planologisch toegestane oppervlakte aan bvo wordt bovendien niet vergroot. Het toekomstige gebouw is kleiner dan het huidige gebouw en er is uitsluitend sprake van een gewijzigde situering van bebouwing binnen het bestemmingsvlak. Daarom kan in lijn met de jurisprudentie, waaruit kan worden opgemaakt dat dit een voorname overweging in dit kader is,⁶ worden gesteld dat er geen sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject,

⁵ ABRvS 15 maart 2017, ECLI:NL:RVS:2017:694

⁶ Vgl. ABRvS 18 juli 2018, ECLI:NL:RVS:2018:2414, waarin de Afdeling heeft geoordeeld dat de transformatie van een (leegstaand) bedrijfspand aan de rand van een industrieterrein naar een indoor speelparadijs (met o.a. horeca, bowling, laser gaming, e.d.), zonder uitbreiding van het bebouwd oppervlak, geen stedelijk ontwikkelingsproject betreft. Eenzelfde oordeel had de Afdeling in een uitspraak van 31 januari 2018, ECLI:NL:RVS:2018:348 betreffende de transformatie van woongerelateerde detailhandel naar grootschalige detailhandel binnen bestaand bebouwd oppervlak.

zoals bedoeld in categorie D.11.2 van de bijlage. Er is daarom geen m.e.r.(beoordelings)-procedure noodzakelijk en er hoeft geen vormvrij m.e.r.-beoordelingsbesluit genomen te worden.

4.14 Gezondheid (geitenhouderijen)

4.14.1 Toetsingskader

De Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 (versie mei 2018) bevat een praktisch stappenplan om te beoordelen of nadere advisering vanuit de GGD wenselijk is. De stappen kunnen stuk voor stuk worden doorlopen om na te gaan of er knelpunten worden gevonden. Toetsing aan het stappenplan moet plaatsvinden, zodat kan worden bepaald of een advies van de GGD nodig is voor de toevoeging van een nieuwe woning. De uiteindelijke keuze is een afweging welke wordt gemaakt door de gemeente.

4.14.2 Onderzoek

Het plangebied ligt buiten de richtafstanden die aangehouden moeten worden rondom de varkens- en pluimveehouderijen in de omgeving. Er is geen sprake van een verhoogd volksgezondheidsrisico. Het blijkt dat zich in een straal van circa 2 km rond geitenbedrijven een verhoogd aantal gevallen van longontsteking voordoet. Binnen 2 km van het plangebied liggen geen geitenhouderijen.

4.14.3 Conclusie

Er is geen verhoogd gevaar voor de volksgezondheid.

4.15 Spuitzones

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen percelen aanwezig met een spuitzone gewasbescherming. Spuitzones vormen geen belemmering voor het plan.

5. UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing maakt een bouwplan mogelijk dat is bedoeld in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Op grond daarvan is de gemeenteraad verplicht om voor het wettelijk kostenverhaal een exploitatieplan vast te stellen in de zin van artikel 6.12, lid 1 Wro. De raad kan besluiten daarvan af te zien wanneer het wettelijk kostenverhaal wordt verzekerd met een anterieure grond exploitatieovereenkomst zoals bedoeld in artikel 6.12 lid 2 Wro juncto artikel 6.24 Wro.

De uitvoering van de ontwikkeling is volledig voor rekening en risico van een particuliere initiatiefnemer. Met deze initiatiefnemer heeft de gemeente een anterieure grondexploitatieovereenkomst gesloten zoals bedoeld in artikel 6.12 lid 2 Wro juncto artikel 6.24 Wro. Met die overeenkomst is verzekerd dat alle wettelijk te verhalen kosten die de gemeente maakt, worden verhaald op de initiatiefnemer. Eventuele kosten voor de inrichting en overige voorzieningen zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Op grond daarvan kan de gemeenteraad afzien van het vaststellen van een exploitatieplan, omdat het verhaal van de kosten anderszins is verzekerd.

De economische uitvoerbaarheid is hiermee in voldoende mate aangetoond.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De aanvraag om de omgevingsvergunning heeft onder andere betrekking op het toestaan van nieuwbouw in afwijking van het geldend bestemmingsplan. Op de onderhavige aanvraag is (ex artikel 3.10 lid 1, onder a Wabo) de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing. In deze paragraaf wordt de procedure rondom de omgevingsvergunning toegelicht.

5.2.1 Tervisielegging

De ontwerp omgevingsvergunning wordt gedurende een periode van zes weken ter visie gelegd. De aanvraag, de bijlagen en de bijbehorende ruimtelijke onderbouwing zijn onderdeel van de (ontwerp) omgevingsvergunning. Gedurende de termijn van de ter visie legging kan eenieder een zienswijze indienen. Op basis van de zienswijzen neemt het college van burgemeester en wethouders een definitief besluit over het al dan niet afgeven van de omgevingsvergunning.

5.2.2 Beroep / hoger beroep

Na verlening van de omgevingsvergunning wordt deze voor de tweede maal voor een periode van zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden beroep instellen tegen de omgevingsvergunning bij de rechtbank en later in hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.

BIJLAGEN

Bijlage 1:

Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Wegverkeerslawaaï
Nieuwbouw basisschool ‘De Stappen’ te Wouw

Rapportnr. M19 815.401

Opdrachtgever : BRO
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Tel: 0411 – 850 400

Contactpersoon: dhr. T. Schalkx

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 31 januari 2020

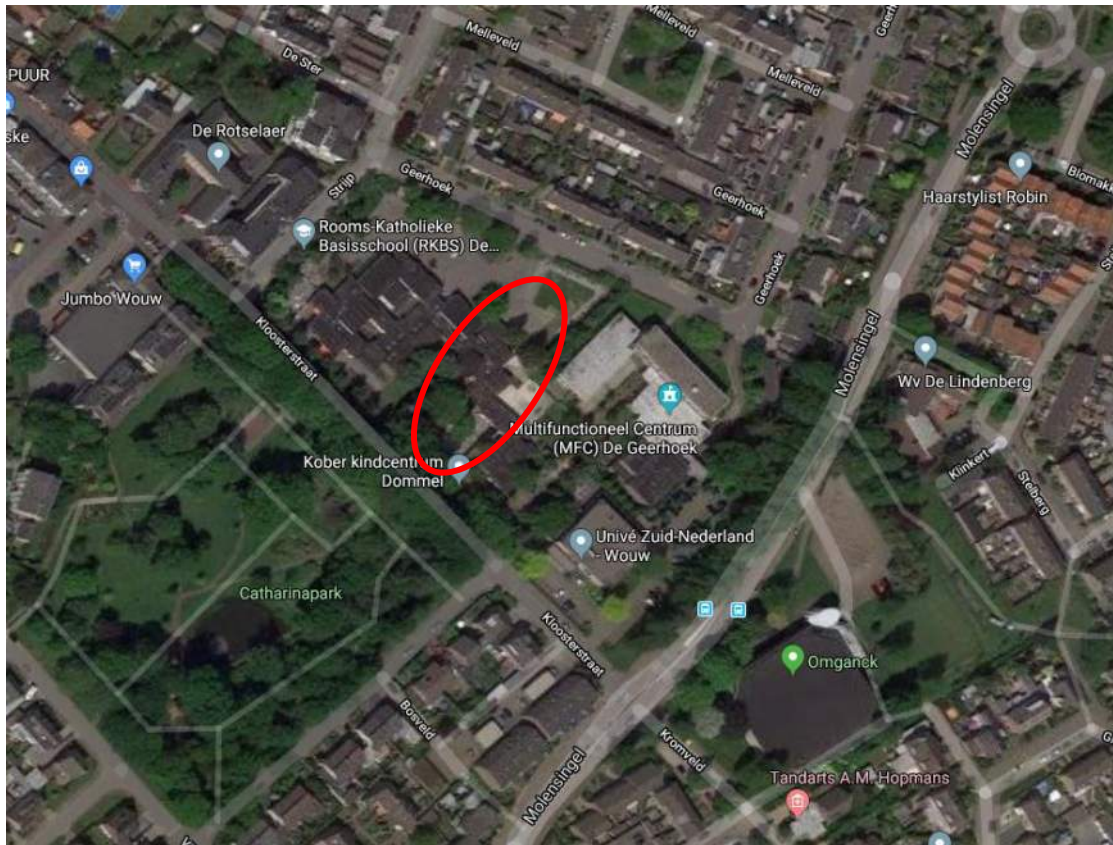
Referentie : TE/GE/M19 815.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Molensingel	10
4.2	Goede ruimtelijke ordening	11
4.2.1	Kloosterstraat	11
4.2.2	Strijp	11
4.2.3	Geerhoek	12
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Wet geluidhinder	14
5.2.1	Algemeen	14
5.2.2	Molensingel	14
5.3	Niet gezoneerde wegen	14
5.3.1	Kloosterstraat	14
5.3.2	Strijp	15
5.3.3	Geerhoek	15
Bijlage(n):		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verstrekte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is, in het kader van nieuwbouw basisschool De Stappen te Wouw, omgeving Kloosterstraat, gemeente Roosendaal, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Molensingel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de Kloosterstraat, Strijp en Geerhoek opgenomen in het akoestisch onderzoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Molensingel zijn aangereikt door de gemeente Roosendaal. De gegevens hebben betrekking op een telling uit 2017. Om te komen tot het maatgevende jaar 2030 is een groeipercentage van 1% toegepast. De verdeling van de voertuig categorieën komt voort uit het telrapport. Volgens opgave van de gemeente is de weg voorzien van een asfaltverharding.

Voor de Kloosterstraat, Strijp en Geerhoek heeft de gemeente geen gegevens beschikbaar. Op basis van aannames, de functie van de weg en het aantal aanliggende woningen is een aanname voor de verschillende wegen gemaakt. Gezien geen verdeling beschikbaar was is uitgegaan van een standaard verdeling voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom. Volgens opgave van de gemeente zijn de drie wegen voorzien van keperverband elementenverharding.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Molensingel	4.601 (2017) 5.236 (2030)	D	6,83%	88,86%	6,42%	4,72%	50	01
		A	3,02%	94,78%	3,06%	2,16%		
		N	0,75%	90,97%	5,42%	3,61%		
Kloosterstraat	2.500	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	80
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		
Strijp	1.500	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	80
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		
Geerhoek	1.500	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	80
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Besluit geluidhinder worden voor andere geluidsgevoelige gebouwen in binnenstedelijke gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 3.1 lid 2)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 3.2 lid 1)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaaai

4.1.1 Molensingel

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Molensingel (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	43	5	38	Onderwijs	48	63
1	4.5	42	5	37	Onderwijs	48	63
2	1.5	45	5	40	Onderwijs	48	63
2	4.5	44	5	39	Onderwijs	48	63
3	1.5	44	5	39	Onderwijs	48	63
3	4.5	44	5	39	Onderwijs	48	63
4	1.5	44	5	39	Onderwijs	48	63
4	4.5	44	5	39	Onderwijs	48	63
5	1.5	39	5	34	Onderwijs	48	63
5	4.5	40	5	35	Onderwijs	48	63
6	1.5	37	5	32	Onderwijs	48	63
6	4.5	38	5	33	Onderwijs	48	63
7	1.5	28	5	23	Onderwijs	48	63
7	4.5	28	5	23	Onderwijs	48	63
8	1.5	33	5	28	Onderwijs	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Molensingel (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
8	4.5	32	5	27	Onderwijs	48	63

4.2 Goede ruimtelijke ordening

De Kloosterstraat, Strijp en Geerhoek kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat deze wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze wegen. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.2 t/m 4.4 cursief weergegeven.

4.2.1 Kloosterstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Kloosterstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	55	5	50	Onderwijs	48	63
1	4.5	55	5	50	Onderwijs	48	63
2	1.5	54	5	49	Onderwijs	48	63
2	4.5	55	5	50	Onderwijs	48	63
3	1.5	49	5	44	Onderwijs	48	63
3	4.5	50	5	45	Onderwijs	48	63
4	1.5	45	5	40	Onderwijs	48	63
4	4.5	46	5	41	Onderwijs	48	63
5	1.5	35	5	30	Onderwijs	48	63
5	4.5	34	5	29	Onderwijs	48	63
6	1.5	37	5	32	Onderwijs	48	63
6	4.5	35	5	30	Onderwijs	48	63
7	1.5	46	5	41	Onderwijs	48	63
7	4.5	47	5	42	Onderwijs	48	63
8	1.5	49	5	44	Onderwijs	48	63
8	4.5	50	5	45	Onderwijs	48	63

4.2.2 Strijp

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Strijp (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	36	5	31	Onderwijs	48	63
1	4.5	36	5	31	Onderwijs	48	63
2	1.5	19	5	14	Onderwijs	48	63
2	4.5	24	5	19	Onderwijs	48	63
3	1.5	28	5	23	Onderwijs	48	63
3	4.5	29	5	24	Onderwijs	48	63
4	1.5	27	5	22	Onderwijs	48	63
4	4.5	27	5	22	Onderwijs	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten Strijp (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	29	5	24	Onderwijs	48	63
5	4.5	30	5	25	Onderwijs	48	63
6	1.5	39	5	34	Onderwijs	48	63
6	4.5	39	5	34	Onderwijs	48	63
7	1.5	43	5	38	Onderwijs	48	63
7	4.5	43	5	38	Onderwijs	48	63
8	1.5	43	5	38	Onderwijs	48	63
8	4.5	43	5	38	Onderwijs	48	63

4.2.3 Geerhoek

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Geerhoek (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	-	5	-	Onderwijs	48	63
1	4.5	-	5	-	Onderwijs	48	63
2	1.5	-	5	-	Onderwijs	48	63
2	4.5	-	5	-	Onderwijs	48	63
3	1.5	37	5	32	Onderwijs	48	63
3	4.5	37	5	32	Onderwijs	48	63
4	1.5	41	5	36	Onderwijs	48	63
4	4.5	42	5	37	Onderwijs	48	63
5	1.5	47	5	42	Onderwijs	48	63
5	4.5	48	5	43	Onderwijs	48	63
6	1.5	49	5	44	Onderwijs	48	63
6	4.5	51	5	46	Onderwijs	48	63
7	1.5	46	5	41	Onderwijs	48	63
7	4.5	48	5	43	Onderwijs	48	63
8	1.5	44	5	39	Onderwijs	48	63
8	4.5	44	5	39	Onderwijs	48	63

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.5. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.5: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde					Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Molen singel	Klooster straat	Strijp	Geer hoek	Totaal wvl		
1	1.5	42.84	54.71	35.81	-	55.04	20	22
1	4.5	42.25	55.42	35.88	-	55.67	20	23
2	1.5	44.62	53.94	19.14	-	54.42	20	21
2	4.5	44.21	54.86	23.60	-	55.22	20	22
3	1.5	43.88	49.10	28.23	37.00	50.47	20	20
3	4.5	44.10	50.37	29.13	37.13	51.48	20	20
4	1.5	44.15	45.42	27.14	40.98	48.68	20	20
4	4.5	44.14	46.37	26.92	41.67	49.27	20	20
5	1.5	38.94	35.00	29.35	46.92	47.86	20	20
5	4.5	40.07	33.62	29.98	48.49	49.25	20	20
6	1.5	36.79	36.88	39.35	49.46	50.28	20	20
6	4.5	37.88	35.27	39.05	50.90	51.48	20	20
7	1.5	28.47	46.04	43.09	46.31	50.17	20	20
7	4.5	28.02	46.67	43.26	47.88	51.13	20	20
8	1.5	32.61	48.85	43.46	43.71	50.94	20	20
8	4.5	32.16	50.10	43.49	44.42	51.87	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BRO is, in het kader van nieuwbouw basisschool De Stappen te Wouw, omgeving Kloosterstraat, gemeente Roosendaal, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Molensingel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de Kloosterstraat, Strijp en Geerhoek opgenomen in het akoestisch onderzoek.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.2.2 Molensingel

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 40 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Niet gezoneerde wegen

5.3.1 Kloosterstraat

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de weg wel beschouwd en wordt ook het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.
- In een aantal waarneempunten zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de ‘voorkeursgrenswaarde’.
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 55 dB, zonder aftrek artikel 110g. Zou die aftrek wel worden gehanteerd, dan is de geluidbelasting 50 dB waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde zou liggen wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft ook geen hogere waarden ten aanzien van deze weg worden aangevraagd.

- Formeel hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel. Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt echter geadviseerd wel maatregelen te treffen om een binnenniveau van 33 dB te garanderen. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 4.5 kolom comforteis.

5.3.2 **Strijp**

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 38 dB (incl. art. 110g Wgh), zou getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.3 **Geerhoek**

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 46 dB (incl. art. 110g Wgh), zou getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Basisschool De Stappen te Wouw
opdrachtgever BRO



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

K+ Adviesgroep b.v.

project Basisschool De Stappen te Wouw
opdrachtgever BRO



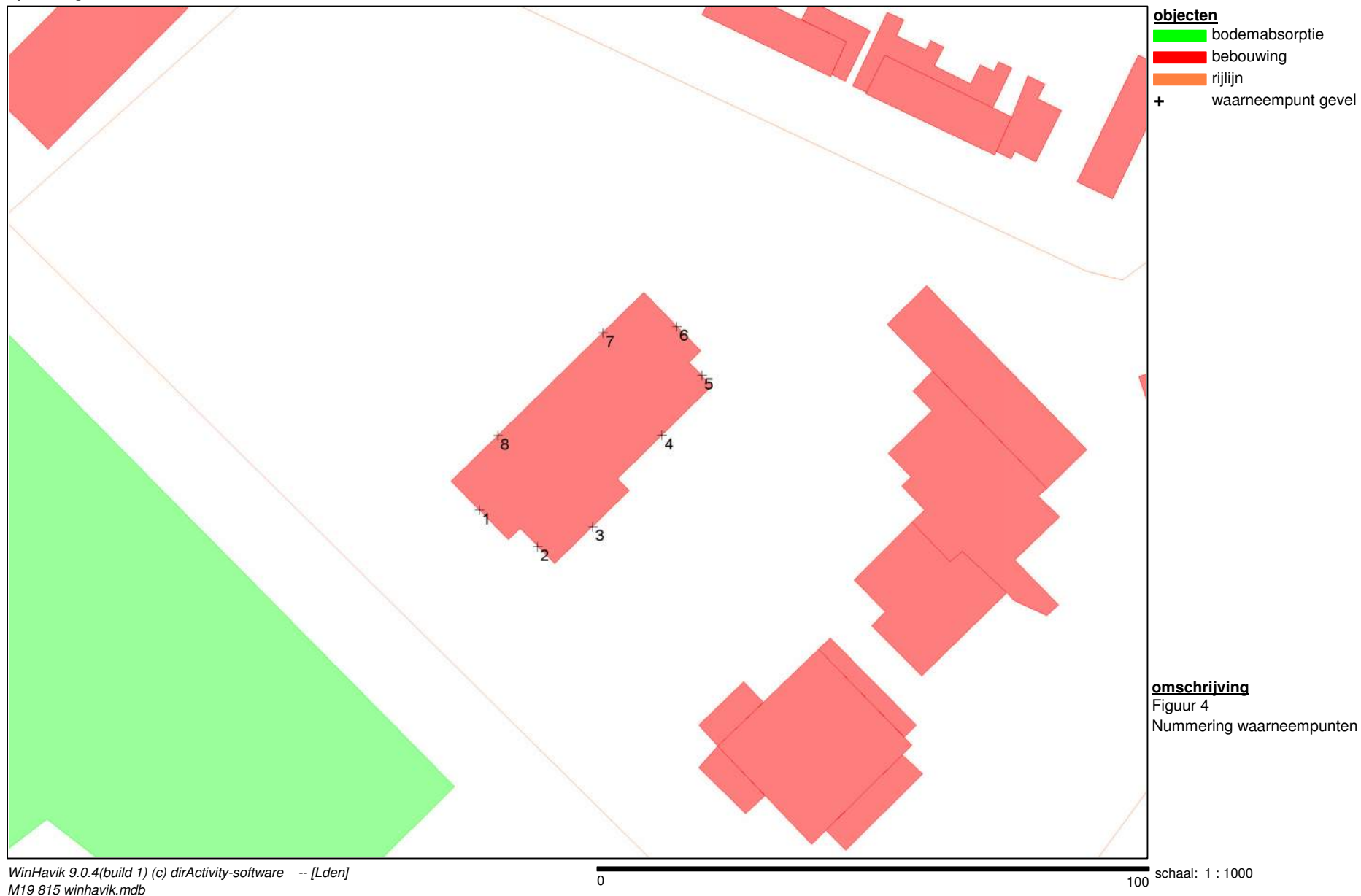
K+ Adviesgroep b.v.

project Basisschool De Stappen te Wouw
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project Basisschool De Stappen te Wouw
opdrachtgever BRO



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: Basisschool De Stappen te Wouw
opdrachtgever: BRO
adviseur: TE
databaseversie: 903
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.5.2 (build5)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 31-01-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:43
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	75		80	
2	4.5	0.0	48		80	
3	4.5	0.0	28		80	
4	4.5	0.0	29		80	
5	4.5	0.0	44		80	
6	9.0	0.0	23		80	
7	9.0	0.0	35		80	
8	3.0	0.0	28		80	
9	4.5	0.0	41		80	
10	7.5	0.0	40		80	
11	7.5	0.0	41		80	
12	3.0	0.0	42		80	
13	3.0	0.0	91		80	
14	7.5	0.0	40		80	
15	3.0	0.0	41		80	
16	7.5	0.0	59		80	
17	3.0	0.0	36		80	
18	7.5	0.0	52		80	
19	9.5	0.0	98		80	
20	12.5	0.0	102		80	
21	11.0	0.0	51		80	
22	11.0	0.0	51		80	
23	4.0	0.0	110		80	
24	6.0	0.0	96		80	
25	8.0	0.0	29		80	
26	3.0	0.0	31		80	
27	8.0	0.0	35		80	
28	3.0	0.0	29		80	
29	3.0	0.0	38		80	
30	8.0	0.0	35		80	
31	3.0	0.0	42		80	
32	8.0	0.0	29		80	
33	3.0	0.0	24		80	
34	8.0	0.0	34		80	
35	3.0	0.0	45		80	
36	3.0	0.0	32		80	
37	8.0	0.0	34		80	
38	3.0	0.0	24		80	
39	8.0	0.0	35		80	
40	3.0	0.0	34		80	
41	3.0	0.0	49		80	
42	8.0	0.0	34		80	
43	8.5	0.0	35		80	
44	8.5	0.0	30		80	
45	3.0	0.0	11		80	
46	8.5	0.0	41		80	
47	8.5	0.0	35		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	7.5	0.0	179		80	
49	9.5	0.0	132		80	
50	4.0	0.0	74		80	
51	8.5	0.0	66		80	
52	8.5	0.0	66		80	
53	8.5	0.0	30		80	
54	8.5	0.0	31		80	
55	8.5	0.0	47		80	
56	8.0	0.0	152		80	
57	8.5	0.0	56		80	
58	8.5	0.0	54		80	
59	7.5	0.0	62		80	
60	6.5	0.0	63		80	
61	4.0	0.0	130		80	
62	7.5	0.0	83		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag			
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	1.5	54.91	51.95	43.88	55.04		55	54.91		55	54.91	51.95	43.88
						VL (0)	1	4.5	55.55	52.60	44.49	55.67		56	55.55		56	55.55	52.60	44.49
						VL (1)	1	1.5	42.68	38.35	32.80	42.84		38	42.80		38	42.68	38.35	32.80
						VL (1)	1	4.5	42.09	37.75	32.21	42.25	5	37	42.21	5	37	42.09	37.75	32.21
						VL (2)	1	1.5	54.59	51.70	43.48	54.71	5	50	54.59	5	50	54.59	51.70	43.48
						VL (2)	1	4.5	55.30	52.41	44.18	55.42	5	50	55.30	5	50	55.30	52.41	44.18
						VL (3)	1	1.5	35.68	32.80	24.58	35.81	5	31	35.68	5	31	35.68	32.80	24.58
						VL (3)	1	4.5	35.76	32.87	24.65	35.88	5	31	35.76	5	31	35.76	32.87	24.65
						VL (4)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL (4)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
2	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	1.5	54.29	51.28	43.32	54.42		54	54.29		54	54.29	51.28	43.32
						VL (0)	1	4.5	55.10	52.11	44.09	55.22		55	55.10		55	55.10	52.11	44.09
						VL (1)	1	1.5	44.46	40.13	34.59	44.62	5	40	44.59	5	40	44.46	40.13	34.59
						VL (1)	1	4.5	44.05	39.71	34.17	44.21	5	39	44.17	5	39	44.05	39.71	34.17
						VL (2)	1	1.5	53.81	50.93	42.70	53.94	5	49	53.81	5	49	53.81	50.93	42.70
						VL (2)	1	4.5	54.74	51.85	43.62	54.86	5	50	54.74	5	50	54.74	51.85	43.62
						VL (3)	1	1.5	19.14	16.10	7.70	19.14	5	14	19.14	5	14	19.14	16.10	7.70
						VL (3)	1	4.5	23.58	20.56	12.18	23.60	5	19	23.58	5	19	23.58	20.56	12.18
						VL (4)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL (4)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
3	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	1.5	50.34	47.17	39.52	50.47		50	50.34		50	50.34	47.17	39.52
						VL (0)	1	4.5	51.36	48.23	40.49	51.48		51	51.36		51	51.36	48.23	40.49
						VL (1)	1	1.5	43.74	39.34	33.84	43.88	5	39	43.84	5	39	43.74	39.34	33.84
						VL (1)	1	4.5	43.96	39.57	34.06	44.10	5	39	44.06	5	39	43.96	39.57	34.06
						VL (2)	1	1.5	48.98	46.09	37.86	49.10	5	44	48.98	5	44	48.98	46.09	37.86
						VL (2)	1	4.5	50.25	47.36	39.13	50.37	5	45	50.25	5	45	50.25	47.36	39.13
						VL (3)	1	1.5	28.16	25.20	16.90	28.23	5	23	28.16	5	23	28.16	25.20	16.90
						VL (3)	1	4.5	29.04	26.10	17.83	29.13	5	24	29.04	5	24	29.04	26.10	17.83
						VL (4)	1	1.5	36.89	33.98	25.74	37.00	5	32	36.89	5	32	36.89	33.98	25.74
						VL (4)	1	4.5	37.02	34.12	25.88	37.13	5	32	37.02	5	32	37.02	34.12	25.88
4	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	1.5	48.56	45.19	37.90	48.68		49	48.56		49	48.56	45.19	37.90
						VL (0)	1	4.5	49.14	45.84	38.43	49.27		49	49.14		49	49.14	45.84	38.43
						VL (1)	1	1.5	44.01	39.61	34.11	44.15	5	39	44.11	5	39	44.01	39.61	34.11
						VL (1)	1	4.5	44.00	39.60	34.10	44.14	5	39	44.10	5	39	44.00	39.60	34.10
						VL (2)	1	1.5	45.30	42.41	34.17	45.42	5	40	45.30	5	40	45.30	42.41	34.17
						VL (2)	1	4.5	46.26	43.36	35.12	46.37	5	41	46.26	5	41	46.26	43.36	35.12
						VL (3)	1	1.5	27.05	24.12	15.85	27.14	5	22	27.05	5	22	27.05	24.12	15.85
						VL (3)	1	4.5	26.83	23.90	15.63	26.92	5	22	26.83	5	22	26.83	23.90	15.63
						VL (4)	1	1.5	40.86	37.96	29.74	40.98	5	36	40.86	5	36	40.86	37.96	29.74
						VL (4)	1	4.5	41.55	38.65	30.43	41.67	5	37	41.55	5	37	41.55	38.65	30.43
5	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	1.5	47.74	44.66	36.80	47.86		48	47.74		48	47.74	44.66	36.80
						VL (0)	1	4.5	49.13	46.07	38.18	49.25		49	49.13		49	49.13	46.07	38.18
						VL (1)	1	1.5	38.85	34.29	28.90	38.94	5	34	38.85	5	34	38.85	34.29	28.90
						VL (1)	1	4.5	39.96	35.45	30.02	40.07	5	35	40.02	5	35	39.96	35.45	30.02
						VL (2)	1	1.5	34.90	31.98	23.71	35.00	5	30	34.90	5	30	34.90	31.98	23.71
						VL (2)	1	4.5	33.52	30.60	22.34	33.62	5	29	33.52	5	29	33.52	30.60	22.34
						VL (3)	1	1.5	29.25	26.33	18.08	29.35	5	24	29.25	5	24	29.25	26.33	18.08
						VL (3)	1	4.5	29.91	26.96	18.66	29.98	5	25	29.91	5	25	29.91	26.96	18.66
						VL (4)	1	1.5	46.79	43.90	35.69	46.92	5	42	46.79	5	42	46.79	43.90	35.69
						VL (4)	1	4.5	46.79	43.90	35.69	46.92	5	42	46.79	5	42	46.79	43.90	35.69

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
6	0.0	0.0		gevel				VL	(4)	1	4.5	48.37	45.48	37.26	48.49	5	43	48.37	5	43	48.37	45.48	37.26
								VL	(0)	1	1.5	50.15	47.20	39.11	50.28		50	50.15		50	50.15	47.20	39.11
								VL	(0)	1	4.5	51.35	48.40	40.31	51.48		51	51.35		51	51.35	48.40	40.31
								VL	(1)	1	1.5	36.71	32.09	26.74	36.79	5	32	36.74	5	32	36.71	32.09	26.74
								VL	(1)	1	4.5	37.78	33.24	27.83	37.88	5	33	37.83	5	33	37.78	33.24	27.83
								VL	(2)	1	1.5	36.77	33.87	25.61	36.88	5	32	36.77	5	32	36.77	33.87	25.61
								VL	(2)	1	4.5	35.16	32.25	24.00	35.27	5	30	35.16	5	30	35.16	32.25	24.00
								VL	(3)	1	1.5	39.23	36.34	28.12	39.35	5	34	39.23	5	34	39.23	36.34	28.12
7	0.0	0.0		gevel				VL	(3)	1	4.5	38.93	36.04	27.82	39.05	5	34	38.93	5	34	38.93	36.04	27.82
								VL	(4)	1	1.5	49.33	46.44	38.23	49.46	5	44	49.33	5	44	49.33	46.44	38.23
								VL	(4)	1	4.5	50.77	47.88	39.67	50.90	5	46	50.77	5	46	50.77	47.88	39.67
								VL	(0)	1	1.5	50.05	47.15	38.95	50.17		50	50.05		50	50.05	47.15	38.95
								VL	(0)	1	4.5	51.00	48.11	39.90	51.13		51	51.00		51	51.00	48.11	39.90
								VL	(1)	1	1.5	28.35	23.91	18.43	28.47	5	23	28.43	5	23	28.35	23.91	18.43
								VL	(1)	1	4.5	27.89	23.46	17.98	28.02	5	23	27.98	5	23	27.89	23.46	17.98
								VL	(2)	1	1.5	45.92	43.03	34.79	46.04	5	41	45.92	5	41	45.92	43.03	34.79
8	0.0	0.0		gevel				VL	(2)	1	4.5	46.55	43.66	35.42	46.67	5	42	46.55	5	42	46.55	43.66	35.42
								VL	(3)	1	1.5	42.97	40.08	31.86	43.09	5	38	42.97	5	38	42.97	40.08	31.86
								VL	(3)	1	4.5	43.13	40.25	32.03	43.26	5	38	43.13	5	38	43.13	40.25	32.03
								VL	(4)	1	1.5	46.18	43.30	35.09	46.31	5	41	46.18	5	41	46.18	43.30	35.09
								VL	(4)	1	4.5	47.75	44.86	36.65	47.88	5	43	47.75	5	43	47.75	44.86	36.65
								VL	(0)	1	1.5	50.82	47.91	39.72	50.94		51	50.82		51	50.82	47.91	39.72
								VL	(0)	1	4.5	51.75	48.85	40.65	51.87		52	51.75		52	51.75	48.85	40.65
								VL	(1)	1	1.5	32.47	28.08	22.57	32.61	5	28	32.57	5	28	32.47	28.08	22.57
								VL	(1)	1	4.5	32.02	27.63	22.12	32.16	5	27	32.12	5	27	32.02	27.63	22.12
								VL	(2)	1	1.5	48.73	45.84	37.61	48.85	5	44	48.73	5	44	48.73	45.84	37.61
								VL	(2)	1	4.5	49.98	47.09	38.86	50.10	5	45	49.98	5	45	49.98	47.09	38.86
								VL	(3)	1	1.5	43.33	40.44	32.23	43.46	5	38	43.33	5	38	43.33	40.44	32.23
VL	(3)	1	4.5	43.37	40.48	32.26	43.49	5	38	43.37	5	38	43.37	40.48	32.26								
VL	(4)	1	1.5	43.58	40.69	32.48	43.71	5	39	43.58	5	39	43.58	40.69	32.48								
VL	(4)	1	4.5	44.29	41.40	33.19	44.42	5	39	44.29	5	39	44.29	41.40	33.19								

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	388	01 glad asfalt/DAB	(1)	Molensingel		vlicht	5236.0	☒	dag	6.83	88.86	6.42	4.72	50	50	50	
										avond	3.02	94.78	3.06	2.16	50	50	50	
										nacht	.75	90.97	5.42	3.61	50	50	50	
2	0.0	224	80 keperverband elementenverh CROW316	(2)	Kloosterstraat		vlicht	2500.0	☒	dag	6.70	95.75	3.75	.50	30	30	30	
										avond	3.70	96.68	2.83	.50	30	30	30	
										nacht	.60	97.60	1.90	.50	30	30	30	
3	0.0	137	80 keperverband elementenverh CROW316	(3)	Strijp		vlicht	1500.0	☒	dag	6.70	95.75	3.75	.50	30	30	30	
										avond	3.70	96.68	2.83	.50	30	30	30	
										nacht	.60	97.60	1.90	.50	30	30	30	
4	0.0	247	80 keperverband elementenverh CROW316	(4)	Geerhoek		vlicht	1500.0	☒	dag	6.70	95.75	3.75	.50	30	30	30	
										avond	3.70	96.68	2.83	.50	30	30	30	
										nacht	.60	97.60	1.90	.50	30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	596	75.0	groen/park

BIJLAGE III

Verstrekke verkeersgegevens

Verkeersprognose M19 815

Molensingel

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	3350	527	252	4129
mz	242	17	15	274
z	178	12	10	200
	3770	556	277	4601
	jaar 2017			
				5236
	jaar 2030			

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	88.86	94.78	90.97	
mz	6.42	3.06	5.42	
z	4.72	2.16	3.61	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	81.94	12.08	6.02
	6.83	3.02	0.75

Kloosterstraat

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				2500
	jaar 2030			

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	95.75	96.68	97.60	
mz	3.75	2.83	1.90	
z	0.50	0.50	0.50	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Strijp

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				1500
	jaar 2030			

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	95.75	96.68	97.60	
mz	3.75	2.83	1.90	
z	0.50	0.50	0.50	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Geerhoek

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				1500
	jaar 2030			

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	95.75	96.68	97.60	
mz	3.75	2.83	1.90	
z	0.50	0.50	0.50	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Bijlage 2:

Quickscan flora en fauna

**Notitie : Quickscan flora en fauna ‘De Stappen,
De Geerhoek en Univé’ te Wouw**

Datum : 19 december 2019
Opdrachtgever : KPO Roosendaal
Projectnummer : P02323
Opgesteld door : MvdS
Interne controle: : NL

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de ontwikkeling van het terrein tussen de Kloosterstraat, Molensingel en Geerhoek te Wouw, gemeente Roosendaal, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

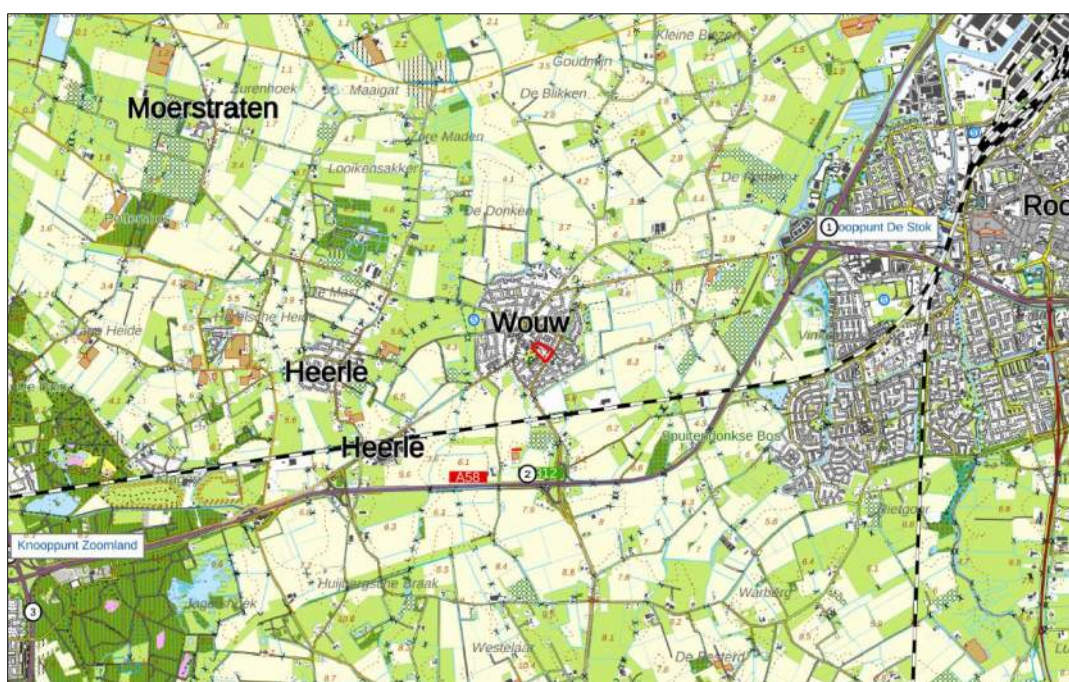
Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 12 december 2019 tussen 09.00-10.00 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 5°C, half tot zwaar bewolkt, zonder neerslag, met een zuidenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen direct ten zuiden van het centrum van Wouw, een dorp gelegen ten westen van Roosendaal. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Topografische kaart ligging van het plangebied (1:25.000)

Huidige situatie

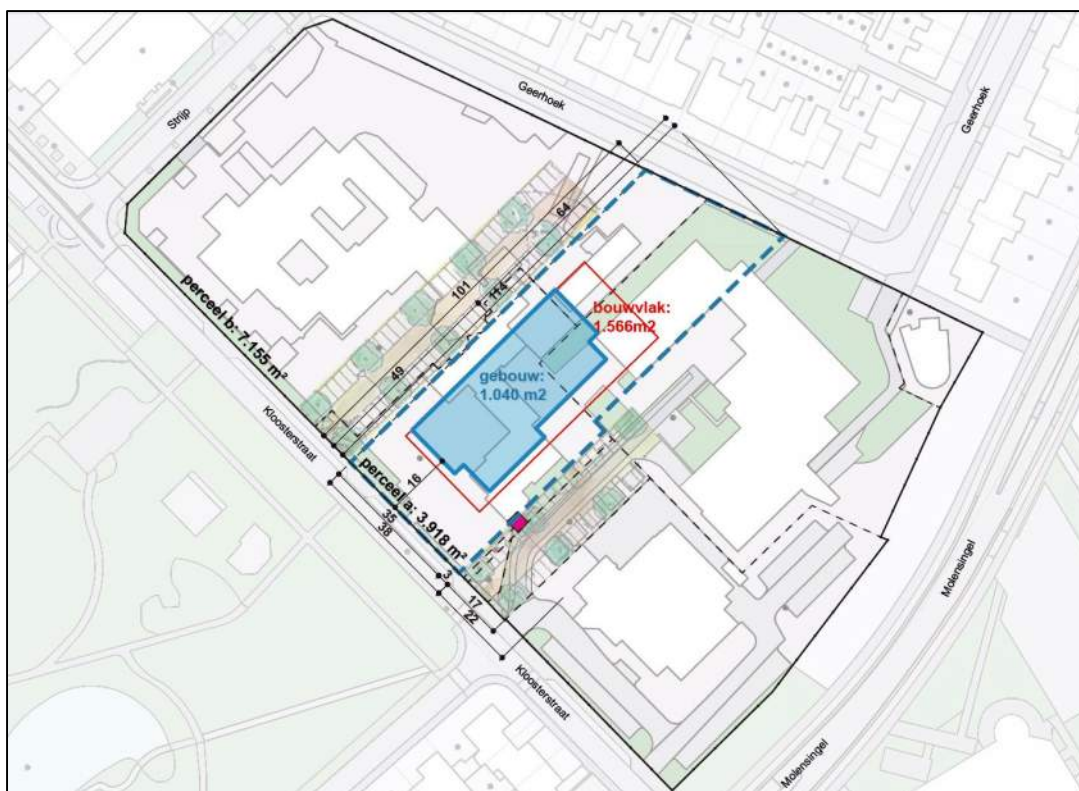
Het plangebied bestaat momenteel uit Kindcentrum de Stappen, Multifunctioneel Centrum (MFC) De Geerhoek en het gebouw van Univé. De gebouwen van de basisschool zijn enkellaags, de Geerhoek en het gebouw van Univé zijn dubbellaags. Binnen het plangebied zijn enkele bomen en een grotere hoeveelheid struikgewas aanwezig. Langs de oostzijde ligt een strook gemeentelijk groen. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De bebouwing wordt gesloopt en het opgaand groen verwijderd. In het middelste deel wordt het nieuw Kindcentrum gerealiseerd. De westelijke en oostelijke delen krijgen een andere bestemming (figuur 3).



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Concept toekomstige situatie plangebied



Figuur 4. Noordoostelijke zijde van de school



Figuur 5. Noordelijk schoolplein



Figuur 6. Zuidwestelijke zijde school



Figuur 7. Zuidelijke zijde school



Figuur 8. Noordhoek zaal De Geerhoek



Figuur 9. Gebouw Univé vanaf zuidhoek

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

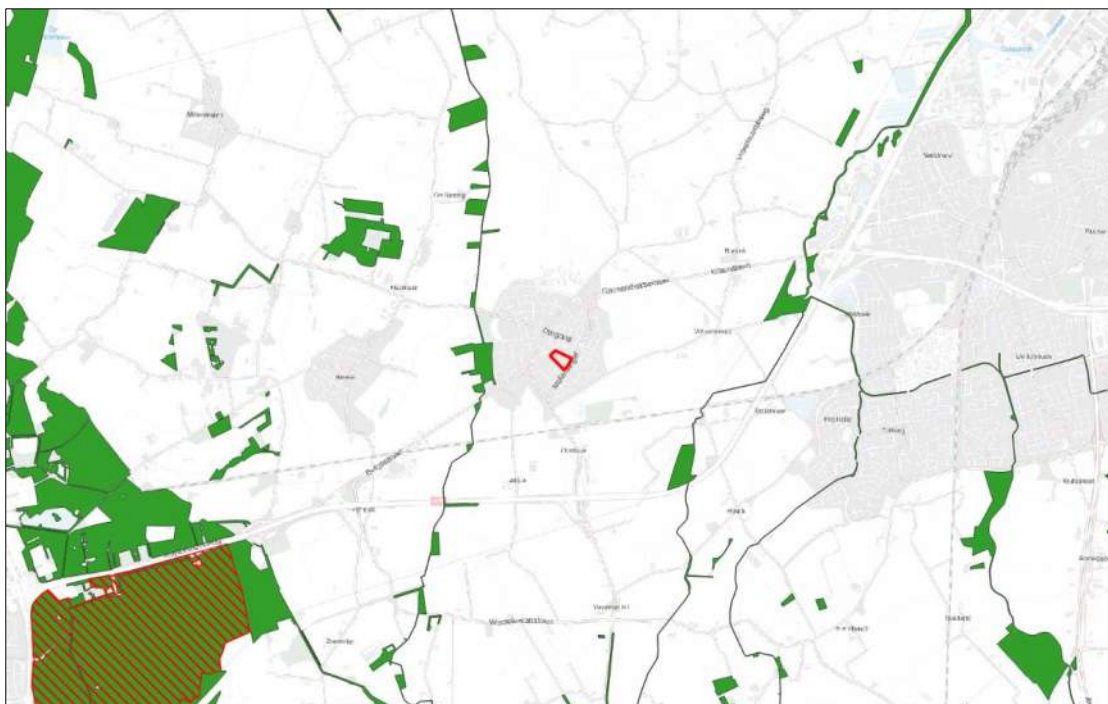
De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Brabantse Wal", bevindt zich op circa 3,7 kilometer afstand ten zuidoosten van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Met betrekking tot stikstofdepositie voor de ontwikkeling van het kindcentrum is een AERIUS-berekening uitgevoerd (zie bijlagen). Hierin is berekend dat de werkzaamheden bij de aanlegfase noch in de toekomstige situatie een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied veroorzaken van meer dan 0,00 mol/ha/j. Hierdoor is een effect van stikstofdepositie uitgesloten. Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn daarmee niet te verwachten. Voor de ontwikkeling van de overige gronden is het noodzakelijk eveneens een AERIUS-berekening uit te laten voeren, wanneer deze ontwikkeling plaats gaat vinden.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 560 meter ten westen van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10. Ligging NNB (groen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
<i>Art 3.1 lid 1</i> Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.5 lid 1</i> Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.10 lid 1a</i> Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
<i>Art 3.1 lid 2</i> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	<i>Art 3.5 lid 4</i> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1b</i> Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
<i>Art 3.1 lid 3</i> Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	<i>Art. 3.5 lid 3</i> Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
<i>Art 3.1 lid 4 en lid 5</i> Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	<i>Art 3.5 lid 2</i> Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	<i>Art 3.5 lid 5</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1c</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

De bebouwing op het terrein bevat geen dakpannen of andere potentiële nestlocaties. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied zijn tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels

als buizerd, sperwer en ransuil waargenomen. Gezien de stedelijke ligging en de drukte op het schoolterrein zijn deze hier ook niet te verwachten. Wel kunnen hier mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen. Het opgaand groen binnen het plangebied kan wel als leefgebied voor de huismus dienen, de woningen aan de overzijde van de straat aan de noordzijde bieden namelijk geschikte nestlocaties. Het plangebied is echter maar beperkt geschikt, gezien de hoeveelheid dichte, brede heggen niet erg groot is. Daarnaast zijn in de voortuinen van de betreffende woningen wel grote hoeveelheden geschikt opgaand groen aanwezig. Ook wordt in de nieuwe situatie eveneens opgaand groen toegevoegd.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en water-vleermuis.

De te slopen gebouwen bevatten aan meerdere zijdes geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuisensoort, in de vorm van open stootvoegen, kierende dakranden en andere openingen naar ruimtes onder het dak of in de spouw. In de bomen zijn geen geschikte verblijfplaatsen aangetroffen als boomholtes of loshangend schors. Er is geen sprake van (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Bij de sloop van de gebouwen bestaat de kans dat er één of meerdere verblijfplaatsen van een vleermuissoort verloren gaan. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn jaarrond beschermd. Middels een vervolgonderzoek dient duidelijk te worden of zich in de te slopen bebouwing verblijfplaatsen van een vleermuissoort bevinden. Op basis van het vervolgonderzoek wordt bepaald of er bij uitvoering van de werkzaamheden sprake is van overtreding, en of het treffen van maatregelen en een ontheffingsprocedure aan de orde is alvorens er mag worden gesloopt.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, hermelijn, bunzing, boommarter en eekhoorn voor. Gezien de binnenstedelijke ligging, de beperkte omvang en het relatief stenige habitat, met erg veel verstoring in de vorm van geluid, licht en betreding, betreft het hier geen geschikt habitat voor de betreffende marterachtigen. Er zijn daarnaast geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soorten. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat eekhoorns uit het naastgelegen park incidenteel foerageren binnen het plangebied, door de beperkte hoeveelheid bomen is dit echter niet essentieel leefgebied. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van

het plangebied ook de niet vrijgestelde rugstreeppad, poelkikker, Alpenwatersalamander en vinpootsalamander bekend. Het plangebied en de directe omgeving bevatten echter geen geschikt oppervlaktewater, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van kleine ijsvogelvlinder en gevlekte witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als drijvende waterweegbree en wolfskers. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- Met betrekking tot de sloop zijn overtredingen ten aanzien van het verstoren/verwijderen van verblijfplaatsen van een vleermuissoort op basis van de quickscan niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek gedurende het juiste seizoen dient hieromtrent uitsluitel te geven;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Op basis van onderhavige quickscan wordt vervolgonderzoek naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000/NNN) niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag ten aanzien van houtopstanden dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Wel dient er voor de nog niet uitgewerkte ontwikkelingen eveneens een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden.

Vervolgtraject en advies

De sloop van de bebouwing binnen het plangebied kan negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, wat een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming betreft. Daarom zal middels soortgericht vervolgonderzoek eerst inzichtelijk moeten worden of in de huidige situatie verblijfplaatsen aanwezig zijn van de betreffende soort(groep). Een vervolgonderzoek naar vleermuizen loopt van half mei tot en met eind september.

Bij de aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van een vleermuisensoort is één van de onderdelen van de noodzakelijke maatregelen het tijdig aanbieden van temporele alternatieve verblijfsmogelijkheden (bijvoorbeeld vleermuiskasten). Afhankelijk van de aanwezige verblijfsfunctie(s), dienen meerdere geschikte alternatieve verblijfsmogelijkheden te worden aangeboden die de te verstoren/verwijderen verblijfplaatsen (tijdelijk) kunnen opvangen. Daarbij geldt conform de Wet natuurbescherming voor de vervanging van verblijfplaatsen, afhankelijk van de aangetroffen verblijfsfunctie, een gewenningsperiode van minimaal 3 à 6 maanden waarin vleermuizen actief zijn, alvorens met de sloopwerkzaamheden ter plaatse van de verblijfplaats mag worden gestart. De wintermaanden mogen hierbij dus niet worden meegerekend. Bij de aanwezigheid van een kraamverblijf dienen alternatieve kraamverblijven zelfs minimaal een volledig kraamseizoen (mei – juli) aanwezig te zijn geweest tegelijkertijd met de huidige verblijfplaats. Dit kan tot gevolg hebben dat bij het aantreffen van een verblijfplaats pas in het seizoen na het verlenen van de ontheffing voor het verstoren ervan kan worden ge-

sloopt. Voor een initiatiefnemer is dat vaak een extra jaar tijdverlies. Indien de projectplanning van essentieel belang is, adviseert BRO om vooraf aan het vleermuizenonderzoek al alternatieve verblijfplaatsen te plaatsen, conform hetgeen is gesteld in het kennisdocument van de te verwachten soorten en verblijffuncties. Hiermee kan eventuele vertraging van de planning worden beperkt.

Daarnaast dient voor het verwijderen van de huidige nest- en verblijfplaats een ontheffing te worden aangevraagd bij de betreffende provincie of omgevingsdienst, in dit geval de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Een ontheffingsaanvraag dient te worden onderbouwd met een activiteitenplan waar juridische en ecologische aspecten als de specifieke maatregelen en werkzaamheden, de gunstige staat van instandhouding, het wettelijk belang, een alternatievenafweging en de planning in zijn opgenomen. Na het verkrijgen van de ontheffing kunnen de werkzaamheden ter plaatse van de aangetroffen verblijfplaats worden uitgevoerd, mits aan alle voorwaarden uit de ontheffing wordt voldaan en de gevoelige periodes worden ontzien. De ODBN neemt normaliter binnen 13 weken een besluit over de aanvraag. Indien nodig kan dit termijn met 7 weken worden verlengd.

Aanbevelingen

Het te slopen gebouw biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus en gierzwaluw, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdierverseniging (www.zoogdierverseniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Ja	Mogelijk	Vervolgonderzoek naar gebruik van gebouwen door vleermuizen	Bij aanwezigheid is voor de sloop een ontheffing nodig
	Foerageerhabitat	Minimaal	Nee	-	Geen essentiële functie
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	ca. 3,7 km	Nee	Voor nieuwe ontwikkelingen nogmaals onderzoeken	Geen externe versturende factoren
Natuurnetwerk Nederland	ca. 560 m	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bronnen Noord-Brabant

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermde gebieden)

Bijlage 3:

Verkennend Bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Kloosterstraat 17 te Wouw

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19516

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		10 januari 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		10 januari 2020

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1 Inleiding.....	3
2.2 Topografische beschrijving.....	3
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	4
2.4 Dossieronderzoek.....	4
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	5
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	5
2.7 Asbest.....	6
2.8 Bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant	6
2.9 Onderzoekshypothese.....	6
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
3.1 Inleiding.....	7
3.2 Onderzoeksstrategie.....	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Grondbemonstering	8
4.3 Grondwatermonsternamen.....	8
5. LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1 Algemeen.....	10
5.2 Grond(meng)monster(s)	10
5.3 Grondwatermonster(s).....	11
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese.....	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Omgevingsrapportage
3	Foto's onderzoekslocatie
4	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
5	Boorprofielen
6	Verklaring veldmedewerker
7	Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters
8	Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonsters

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kloosterstraat 17 te Wouw
Gemeente	: Roosendaal
Kadastrale registratie	: Wouw sectie E, nummers 4022, 4023 en 4030 (allen ged.)
Oppervlakte	: circa 4.518 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: schoolterrein
Toekomstig gebruik	: idem

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de beoogde nieuwbouw van basisschool De Stappen. Voor de nieuwbouw zal de bestaande bebouwing gesloopt worden.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in december 2019 en januari 2020. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever/gebruiker;
- omgevingsdienst Midden- en West-Brabant;
- gemeente Roosendaal;
- bodemloket.nl;
- kadaster;
- toptijdreis.nl;
- pdokviewer;
- ruimtelijkplannen.nl;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

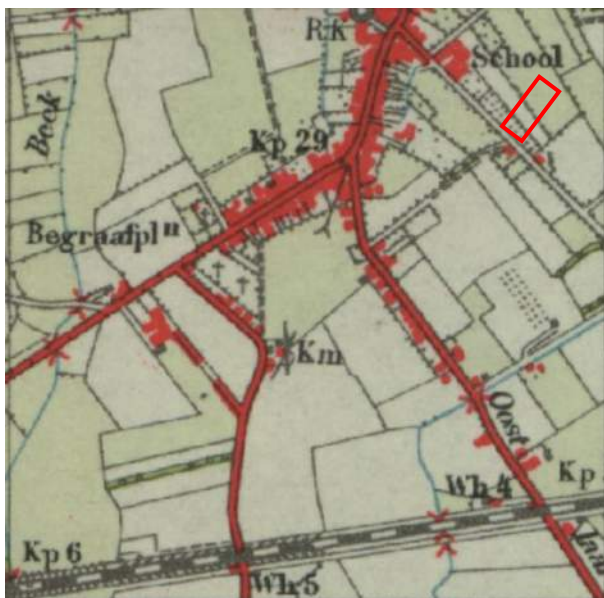
De onderzoekslocatie ligt in de kern van Wouw. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Wouw sectie E, nummers 4022, 4023 en 4030 (allen ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 085.875$ / $Y = 392.830$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: google maps)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

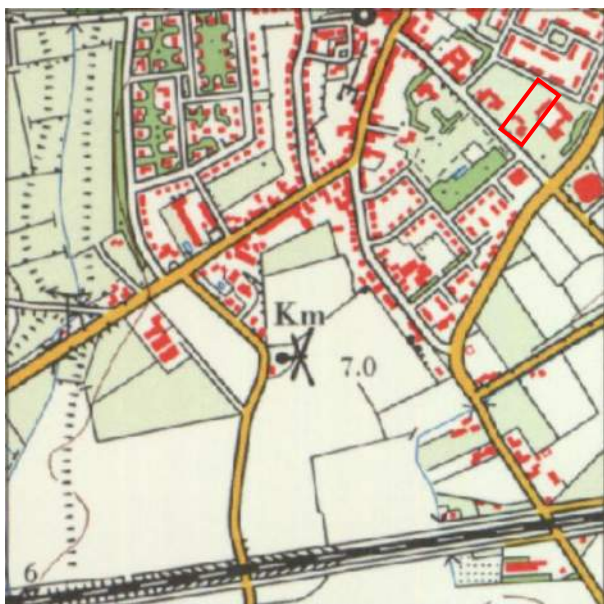
In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit het kaartmateriaal is af te leiden dat de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot circa 1975 niet bebouwd waren en bestonden uit weiland/bouwland. Op de kaart uit 1950 is te zien dat ten noordwesten van het plangebied bebouwing aanwezig is. Dit gebouw staat aangegeven als school. Het betreft de meisjesschool Gerardus Majelle-school. Op de kaart uit 1980 is bebouwing binnen de planlocatie waar te nemen. In de directe omgeving is nu ook woonbebouwing waar te nemen.



Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1975



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1990

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdsreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie van de onderzoekslocatie is op 2 december 2019 een verzoek ingediend bij de gemeente Roosendaal. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen, verleende bouw-, sloop- en milieuvergunningen, aanwezigheid van brandstoftanks, toepassingen van asbest en gegevens omtrent bodembedreigende calamiteiten.

In het gemeentelijk archief waren echter geen bouw-, sloop- of milieudossiers beschikbaar. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Er is geen informatie bekend dat op de locatie of directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

Via de website van de Omgevingsdienst is bodeminformatie van de locatie en directe omgeving gedownload. De omgevingsrapportage van de omgevingsdienst is opgenomen in bijlage 2. Uit de rapportage blijkt dat direct grenzend aan de onderzoekslocatie in het verleden bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is weergegeven in tabel 2.1.

Onderzoek	Resultaten
Verkennd bodemonderzoek Strijp 27 Wouw	zintuiglijk: geen afwijkende waarnemingen bovengrond: geen verhoogde gehalten aangetoond ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond grondwater: licht verhoogd met xylenen rapport Regionale Milieudienst, rapportnr. 05/38 d.d. 17-08-2005
Verkennd bodemonderzoek Strijp 27 Wouw	zintuiglijk: in de bovengrond zijn sporen puin en kolengruis aangetroffen bovengrond: geen verhoogde gehalten aangetoond ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond grondwater: licht verhoogd met barium en zink rapport Wematech Bodem Adviseurs BV, rapportkenmerk RN082093, d.d. 13-10-2008

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Hydrogeologische eenheid	Lithologie
0 – 1,0	Formatie van Bortel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,0 – 11,0	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
11,0 – 50,0	Formatie van Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie B49E0009)

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa 6,6 m+ NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 5 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 19 december 2019 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

Momenteel is het plangebied in gebruik als basisschool met verharding en groenstroken.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de openbare weg Geerhoek, aan de oostzijde door een multifunctioneel centrum, aan de westzijde door een basisschool en aan de zuidzijde door de Kloosterstraat.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de regio Midden- en West-Brabant blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'AW2000' geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'Wonen'.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie ONV (onverdacht) van de NEN 5740 norm. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	en tot 2 m	en met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
4.518 m ²	11	3	1	15	12	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 19 december 2019 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer L. Koomen. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 4.

Voor het uitvoeren van een grondwateronderzoek is een boring afgewerkt met een peilbuis. Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 1,7 - 2,7 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging. In het opgeboorde bodemmateriaal van de bovengrond en ondergrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen/bijzonderheden waargenomen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 5).

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 6 januari 2020 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	1,7 - 2,7
grondwaterpeil [m-mv]	1,1
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	7,8
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	486
troebelheid [NTU]	644
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1	0,05 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	4-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	11-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	12-1	0,1 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	13-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	14-1	0,1 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	15-2	0,15 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
MM2	2-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-2	0,2 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	5-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	6-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	7-1	0 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	8-2	0,25 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	9-1	0 – 0,15	geen bijmengingen / bijzonderheden
	10-1	0,1 – 0,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
MM3	1-3	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	1-4	1,5 – 2,0	geen bijmengingen / bijzonderheden
	2-4	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-4	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden
	3-5	1,5 – 2,0	geen bijmengingen / bijzonderheden
	4-3	1,0 – 1,5	geen bijmengingen / bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Lood	76,9 mg/kg d.s.	*
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Lood	56,3 mg/kg d.s.	*
MM3	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat bovengrond (mengmonsters MM1 en MM2, dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met lood. In de ondergrond (mengmonster MM3, dieptetraject 1,0-2,0 m-mv.) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Zware metalen, zoals lood, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 8 voor de toetsingstabel en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject	Grondwaterstand	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	1,7 - 2,7 m-mv	1,1 m-mv	--	-	-

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het freatisch grondwater geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de licht verhoogde gehalten aan lood in de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De gemeten concentraties liggen echter ruim beneden de tussenwaarden. Op de locatie zijn geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de veldinspectie zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal en in het opgepompte grondwater zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met lood. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor voorgenomen nieuwbouw van de basisschool.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing

BIJLAGE 1

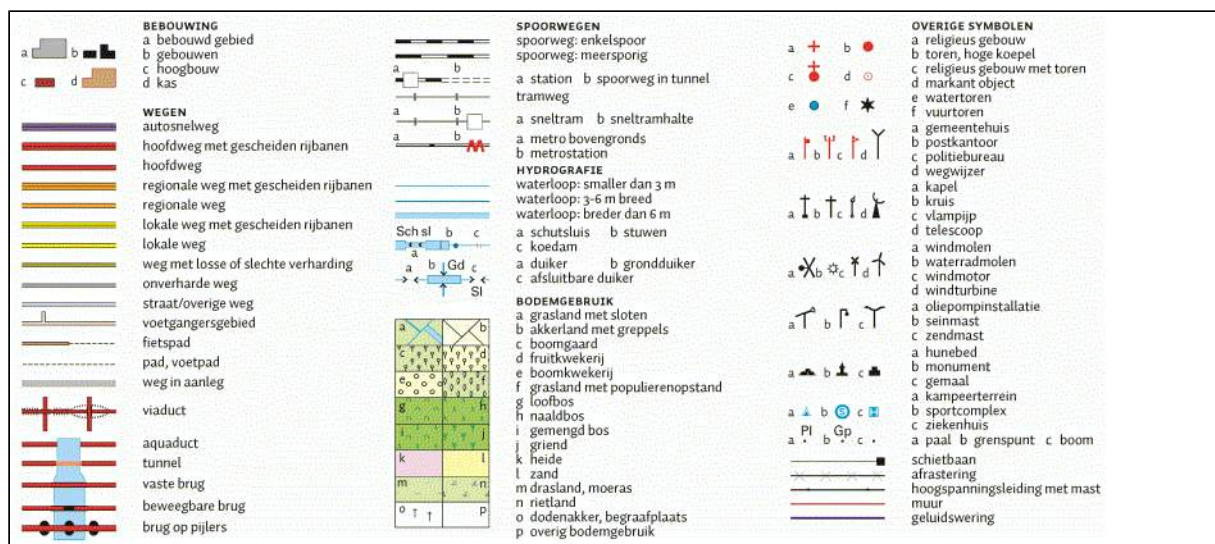
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

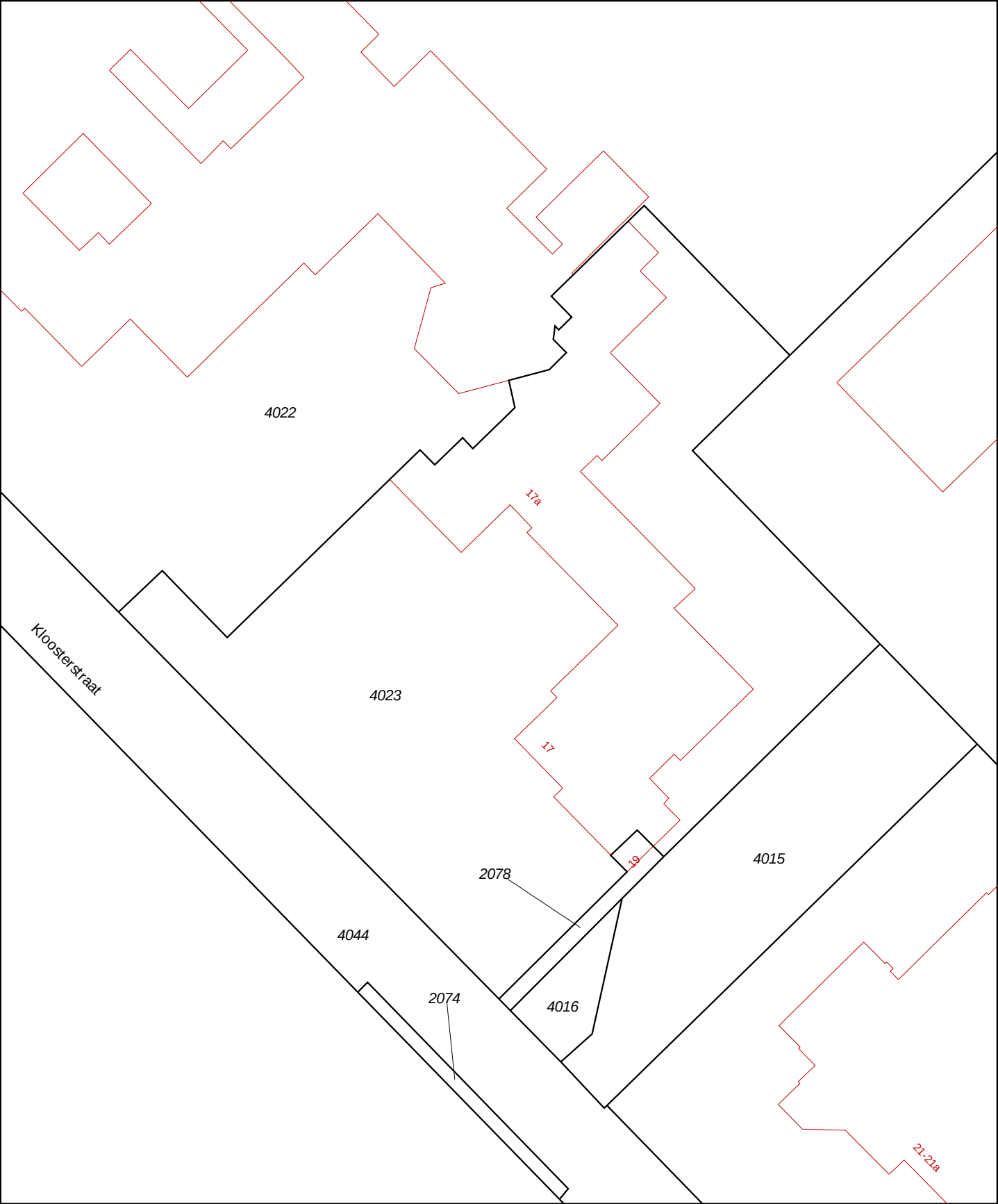


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Wouw E 4023
Kloosterstraat 17, 4724EE Wouw
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 26 november 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Wouw

E

4023

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Omgevingsrapportage

AM19516-NP

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Strijp 27
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

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

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

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

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

Geen informatie aanwezig

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

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

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

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

bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

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

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

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

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

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

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

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

Overzicht onderzoeken

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

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

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

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

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

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

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

Locatie: Strijp 27

Locatie

Adres	Strijp 27 Wouw
Locatiecode	AA167403199
Locatiennaam	Strijp 27
Plaats	Roosendaal
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB167405297

Status

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

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
17-08-2005	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Regionale Milieudienst West-Brabant		retour gemeente rsd	
13-10-2008	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	Wematech		RSD bodem	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
------------	-------	-------	-----------	---------	---------------	-------	-------------------------

asbestverwerkende fabriek	8888	8888	Nee		Onbekend		Nee
------------------------------	------	------	-----	--	----------	--	-----

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

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

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

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

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

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

Wat u moet weten over tankgegevens

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

BIJLAGE 3

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



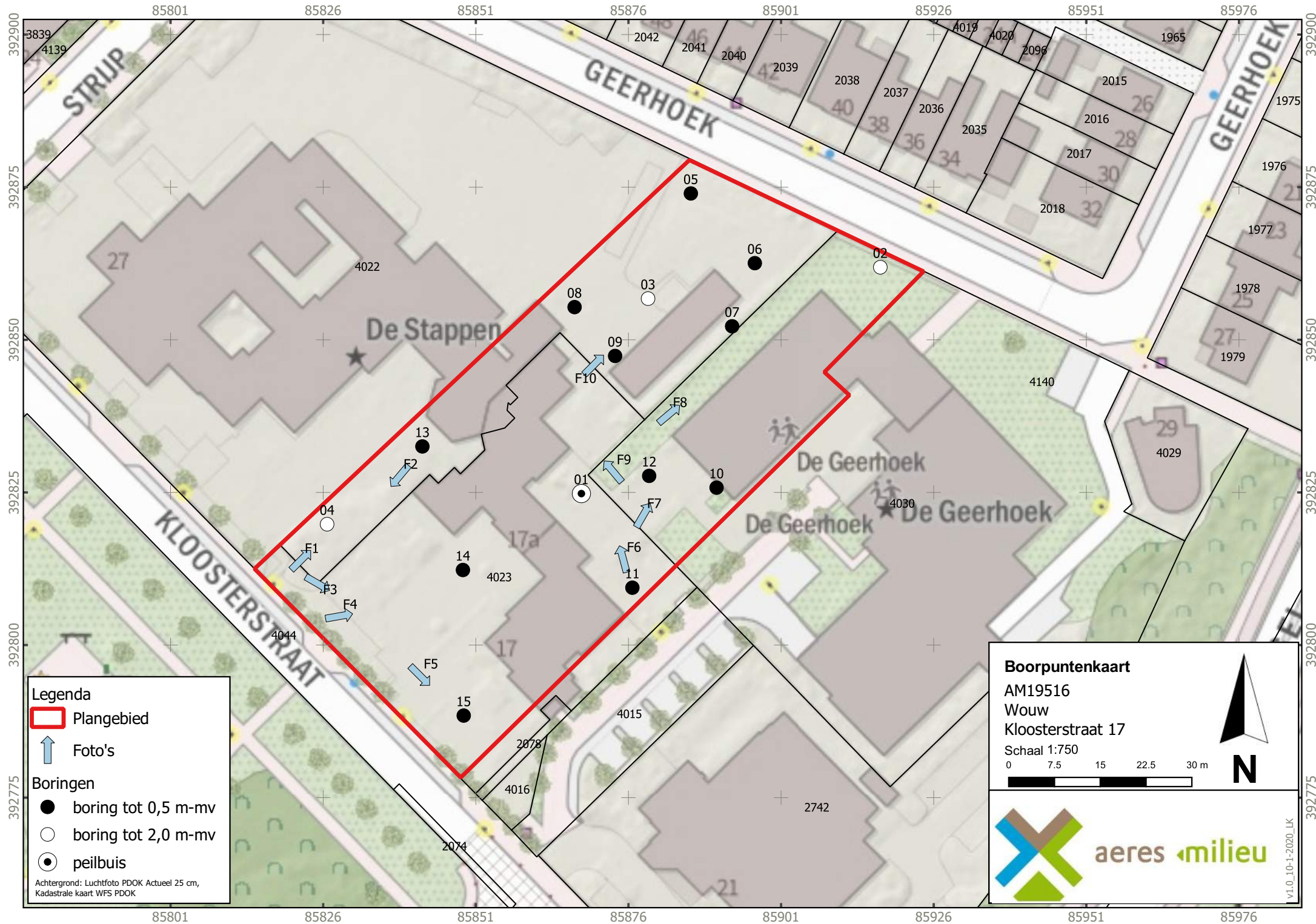
Foto 9



Foto 10

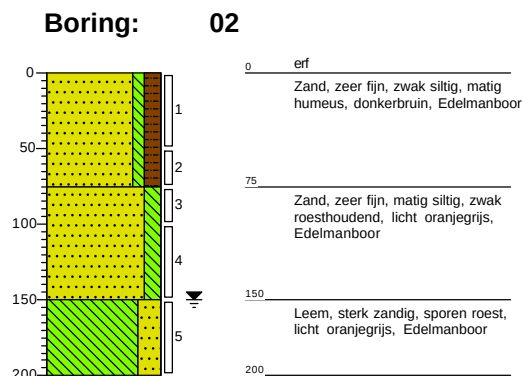
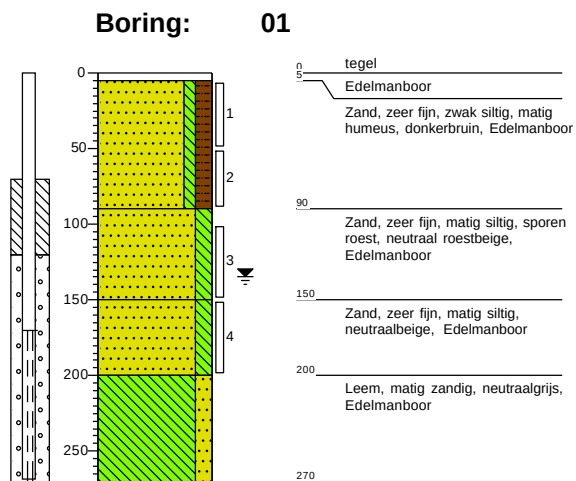
BIJLAGE 4

Situatietekening met boorpunten

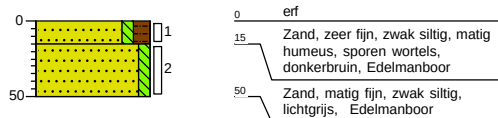


BIJLAGE 5

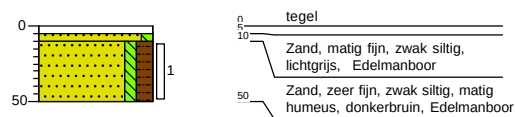
Boorprofielen



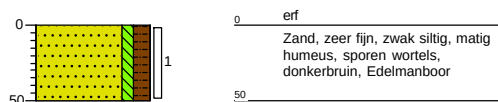
Boring: 09



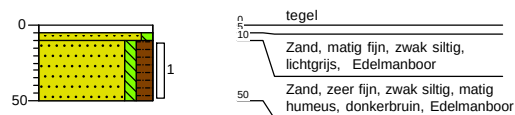
Boring: 10



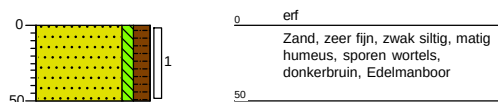
Boring: 11



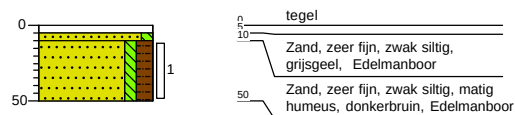
Boring: 12



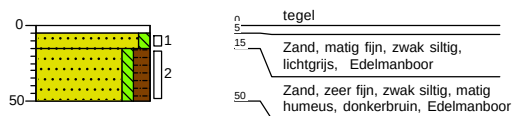
Boring: 13



Boring: 14

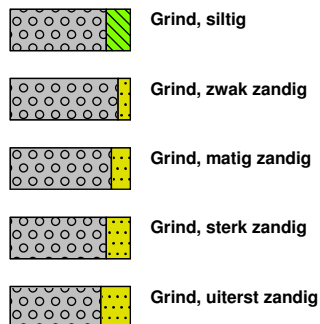


Boring: 15

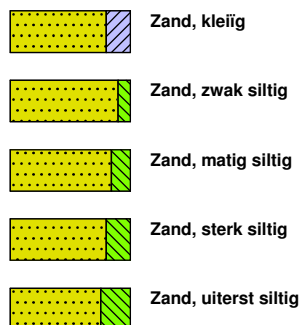


Legenda (conform NEN 5104)

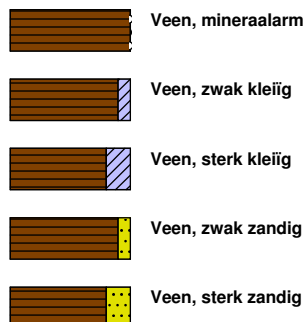
grind



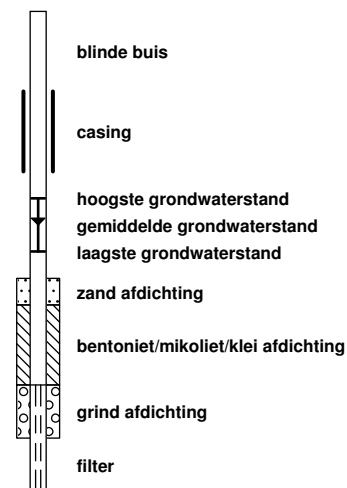
zand



veen



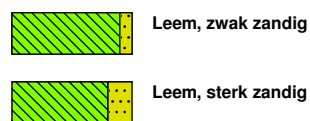
peilbuis



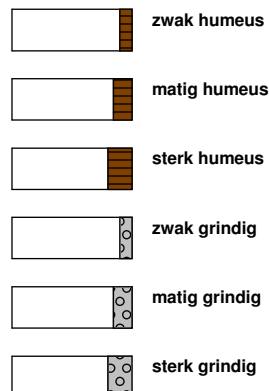
klei



leem



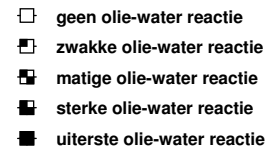
overige toevoegingen



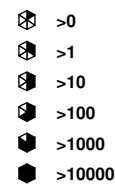
geur



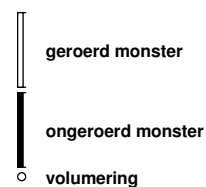
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 6

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen.

Projectnummer AM19516

Onderzoekslocatie Kloosterstraat 17 Wouw

Opdrachtgever BRO

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) ☒ Nee

☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Uitvoering werkzaamheden protocol 2001 19 december 2019
Uitvoering werkzaamheden protocol 2002 6 januari 2020

Gecertificeerd monsternemer

H. van den Tillaar

L. Koomen



BIJLAGE 7

Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectcode AM19516

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

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof(gew.-%)	83.5	--	83.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.8	--	2.1	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5	--	6.8	--				
METALEN								
barium ⁺	32	117	24	58.1			920	20
cadmium	0.21	0.346	<0.2	0.224	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.7	5.67	1.7	3.92	15	102	190	3.0
koper	18	35.6	13	23	40	115	190	5.0
kwik ^o	0.10	0.142	0.10	0.133	0.15	18	36	0.050
lood	50	76.9	39	56.3	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.1	11.5	3.6	7.5	35	68	100	4.0
zink	31	70.3	33	62.8	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.07	--	0.05	--				
antraceen	0.02	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.15	--	0.11	--				
benzo(a)antraceen	0.13	--	0.06	--				
chryseen	0.09	--	0.06	--				
benzo(k)fluoranteen	0.06	--	0.04	--				
benzo(a)pyreen	0.09	--	0.06	--				
benzo(ghi)peryleen	0.07	--	0.05	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	--	0.05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.757	0.757	0.494	0.494	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	17.5	4.9	23.3	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	50	<20	66.7	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13170183-001 MM1 01(1) 04(1) 11(1) 12(1) 13(1) 14(1) 15(2)
² 13170183-002 MM2 02(1) 03(2) 05(1) 06(1) 07(1) 08(2) 09(1) 10(1)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

1	2.8%	2.5%
2	2.1%	6.8%

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectcode AM19516

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

Monstercode Bodemtype	MM3 3 or br		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
droge stof(gew.-%)	84.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	1.1	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2			920	20
cadmium	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.3	8.09	15	102	190	3.0
koper	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.1	12	35	68	100	4.0
zink	<20	33.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.109	0.109	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13170183-003 MM3 01(3) 01(4) 02(4) 03(4) 03(5) 04(3)

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

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

Bodemtypehumuslutum

3 0.6% 1.1%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kloosterstraat 17, Wouw
Uw projectnummer : AM19516
SYNLAB rapportnummer : 13170183, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6WIFIH6Y

Rotterdam, 03-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19516. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
 Projectnummer AM19516
 Rapportnummer 13170183 - 1

Orderdatum 20-12-2019
 Startdatum 20-12-2019
 Rapportagedatum 03-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 04(1) 11(1) 12(1) 13(1) 14(1) 15(2)				
002	Grond (AS3000)	MM2 02(1) 03(2) 05(1) 06(1) 07(1) 08(2) 09(1) 10(1)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 01(4) 02(4) 03(4) 03(5) 04(3)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.5	83.8	84.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.1	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	6.8	1.1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	32	24	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.7	2.3	
koper	mg/kgds	S	18	13	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.10	<0.05	
lood	mg/kgds	S	50	39	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.1	3.6	4.1	
zink	mg/kgds	S	31	33	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.11	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.06	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.757 ¹⁾	0.494 ¹⁾	0.109 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13170183 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 04(1) 11(1) 12(1) 13(1) 14(1) 15(2)
002	Grond (AS3000)	MM2 02(1) 03(2) 05(1) 06(1) 07(1) 08(2) 09(1) 10(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 01(3) 01(4) 02(4) 03(4) 03(5) 04(3)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13170183 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13170183 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7851093	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y7851113	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y7851118	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y7851125	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y7851114	19-12-2019	19-12-2019	ALC201

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13170183 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 03-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7851119	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
001	Y7851117	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851087	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851082	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851072	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851094	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851111	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851120	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851123	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
002	Y7851088	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y7851126	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y7851098	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y7851110	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y7851069	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y7851096	19-12-2019	19-12-2019	ALC201
003	Y7851115	19-12-2019	19-12-2019	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 8

Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonster

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectcode AM19516

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

Monstercode Bodemtype	01 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis	
METALEN						
barium	26	50	338	625	20	
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20	
kobalt	<2	20	60	100	2.0	
koper	2.1	15	45	75	2.0	
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050	
lood	<2.0	15	45	75	2.0	
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0	
nikkel	7.7	15	45	75	3.0	
zink	28	65	432	800	10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20	
tolueen	0.49	7.0	504	1000	0.20	
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20	
o-xyleen	<0.1	--			0.10	
p- en m-xyleen	<0.2	--			0.20	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002			1		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 13174261-001 01 01

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kloosterstraat 17, Wouw
Uw projectnummer : AM19516
SYNLAB rapportnummer : 13174261, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZZQM9NM8

Rotterdam, 08-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19516. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13174261 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	26 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	
koper	µg/l	S	2.1 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	7.7 ¹⁾	
zink	µg/l	S	28 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.49	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13174261 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

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

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13174261 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Projectnaam Kloosterstraat 17, Wouw
Projectnummer AM19516
Rapportnummer 13174261 - 1

Orderdatum 06-01-2020
Startdatum 06-01-2020
Rapportagedatum 08-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6745795	06-01-2020	06-01-2020	ALC236
001	B1888686	06-01-2020	06-01-2020	ALC204
001	G6745796	06-01-2020	06-01-2020	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4:

Waterparagraaf

Beknopte waterparagraaf KPO De Stappen, Wouw

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19516

Status rapport

Concept

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:

Dhr. M. Vrolix, bc.

Kwaliteitscontrole:

Ing. J.M.G. Reuver

paraaf datum

9 januari 2020

paraaf datum

9 januari 2020

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERPARAGRAAF	6
2.1 INLEIDING	6
2.2 WATERSYSTEMEN	7
<i>Grondwater</i>	7
<i>Oppervlaktewater</i>	8
<i>Hemel- en afvalwater</i>	8
3. AFWEGING EN REALISATIE	9
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	11

Bijlagen:

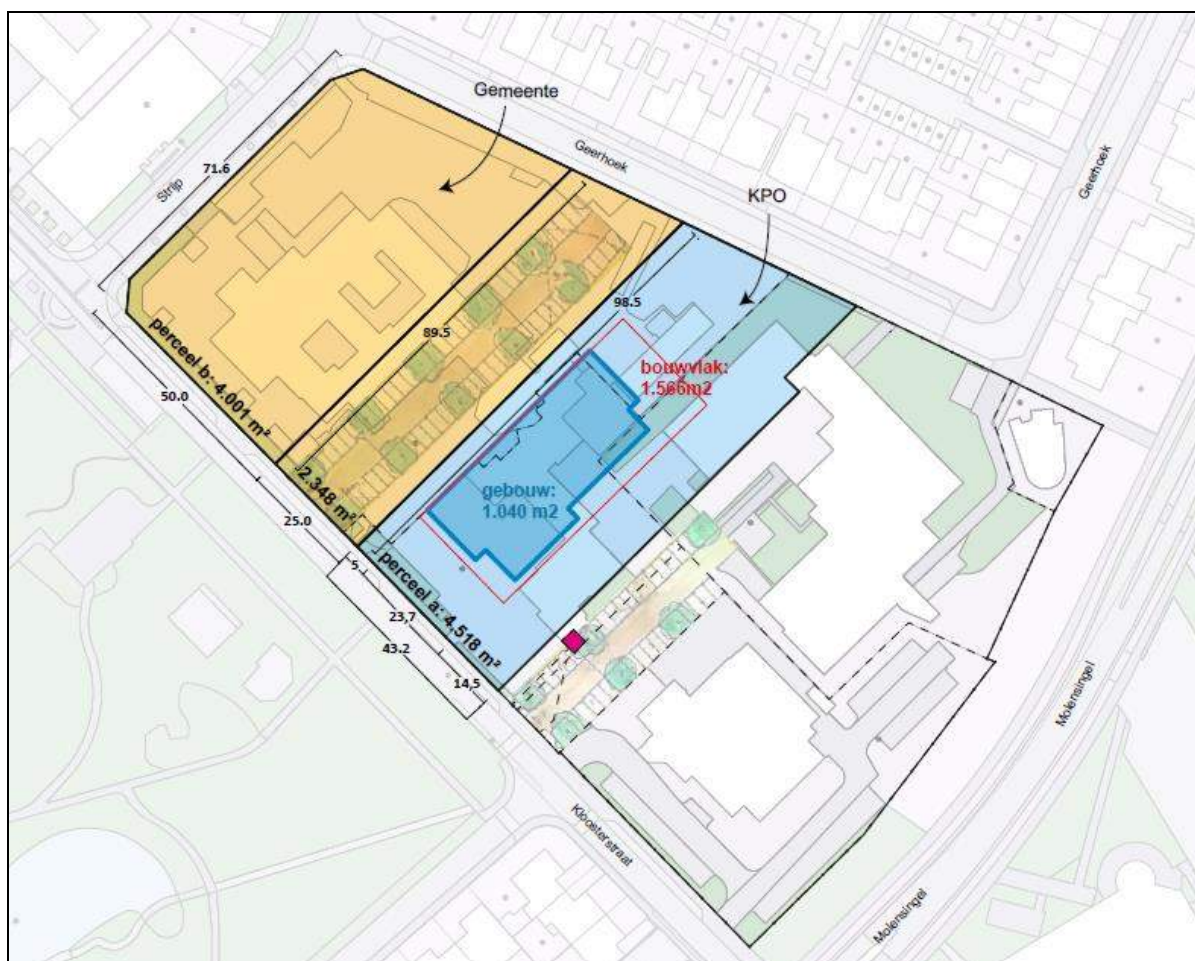
- 1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2 Concepttekening toekomstige inrichting plangebied
- 3 Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van Basisschool De Stappen gelegen aan de kruising Strijp-Kloosterstraat te Wouw.

Het plangebied is o.a. in gebruik als schoolgebouw (basisschool De Stappen) met omliggende verharding. Centraal bevindt zich het Kober kindcentrum Dommel en oostelijk multifunctioneel centrum De Geerhoek.

Het planvoornemen is om centraal een integraal kindcentrum te realiseren. Voordat de nieuwbouw en bijhorende parkeerplaatsen aangelegd kunnen worden, zal een deel van de bestaande bebouwing gesloopt worden. Voorts is een kadastrale wijziging noodzakelijk. Hieronder is de gewenste kadastrale indeling en mogelijke nieuwbouw weergegeven.



Afbeelding 1: Voorstel nieuwe kadastrale grenzen en nieuwbouw KPO Basisschool De Stappen 3-12-2019 (bron: opdrachtgever)

Algemeen

Coördinaten (RD stelsel)	: X = 85.835 / Y = 392.840
Oppervlakte studiegebied	: circa 10.867 m ²
Peil maaiveld	: circa 6,5-6,6 meter +NAP
Peil grondwater	: circa 1-2 m-mv
Waterschap	: Brabantse Delta
Huidig gebruik plangebied	: schoolgebouw met omliggende verharding
Toekomstig gebruik plangebied	: gedeeltelijke sloop en nieuwbouw KPO Basisschool De Stappen

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied en de verplichting hierbij hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

Onderzoek

Aeres Milieu werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is gezien het planvoornemen beknopt onderzocht in het kader van de watertoets. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Zie ook bijlage 3.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

Gemeenten en provincies wordt gevraagd het generieke beleid lokaal en regionaal te vertalen en vast te leggen in structuurvisies, bestemmingsplannen en waterplannen. De planuitwerking dient rekening te houden met de waterhuishoudkundige eisen op korte en lange termijn, gericht op duurzaam waterbeheer. De mate waarin water bepalend is, hangt af van de wateropgave in relatie tot andere opgaven, aanwezige functies en bodemgesteldheid en andere kenmerken in dat gebied.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem. De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om negatieve hydrologische consequenties te compenseren.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en 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. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Afhankelijk van de werkzaamheden en bij het niet voldoen aan de Algemene Regel moet een vergunning aanvragen. In de overige gevallen volstaat een melding. De uitzonderingen staan beschreven in de 'Algemene regels waterschap Brabantse Delta' en de aanvullende 'Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater'.

Waterschap Brabantse Delta heeft een gezamenlijke Keur met de andere Brabantse Waterschappen De Dommel en Aa en Maas. Het Waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Voor o.a. het afvalwaterstelsel werken waterschap Brabantse Delta, zes gemeenten in West-Brabant waaronder Roosendaal en de waterbedrijven Brabant Water en Evides, samen in de waterketen Waterkring West. De samenwerkingsovereenkomst verbindt partijen tot 2022. Hiermee geven de partners invulling aan een kostenbesparing in de afval- en drinkwaterketen en het verder verbeteren van de kwaliteit van de dienstverlening aan inwoners van West-Brabant.

De afvalwaterketen is verantwoordelijk voor het inzamelen en afvoeren van afvalwater, overtollig regenwater en grondwater door de gemeenten, en het transporteren en zuiveren van dit afvalwater door de waterschappen. De waterbedrijven zuiveren en leveren het drinkwater in West-Brabant. Waterbeheersing is in tijden van klimaatveranderingen vooral in West-Brabant onontbeerlijk.

De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Bij kleine verhardingstoenames zijn geen retentie-eisen van toepassing. Voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m² en maximaal 10.000 m² is een rekenregel uitgewerkt. Middels de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de vernieuwde Keur, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden.

Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: Infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd.

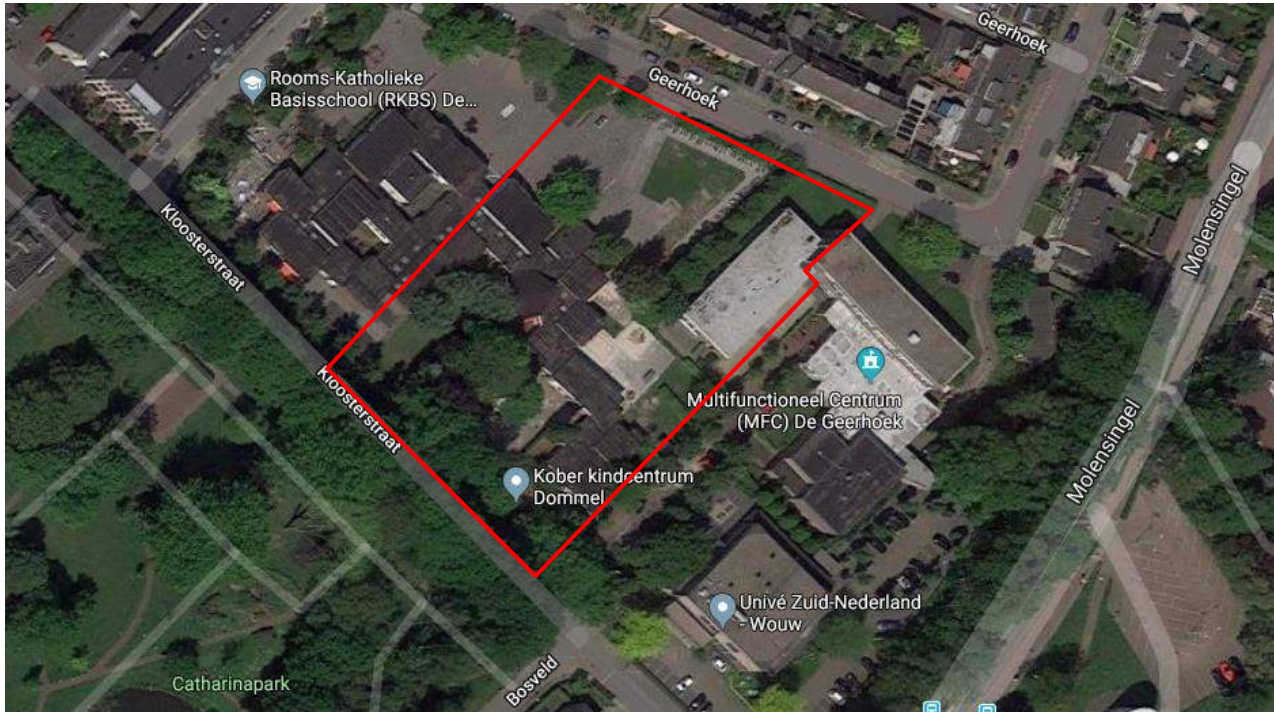
Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem kort beschreven en in hoofdstuk 3 zijn de afwegingen en realisatie bij het planvoornemen beschreven. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enkele aandachtspunten opgesomd.

2. WATERPARAGRAAF

2.1 Inleiding

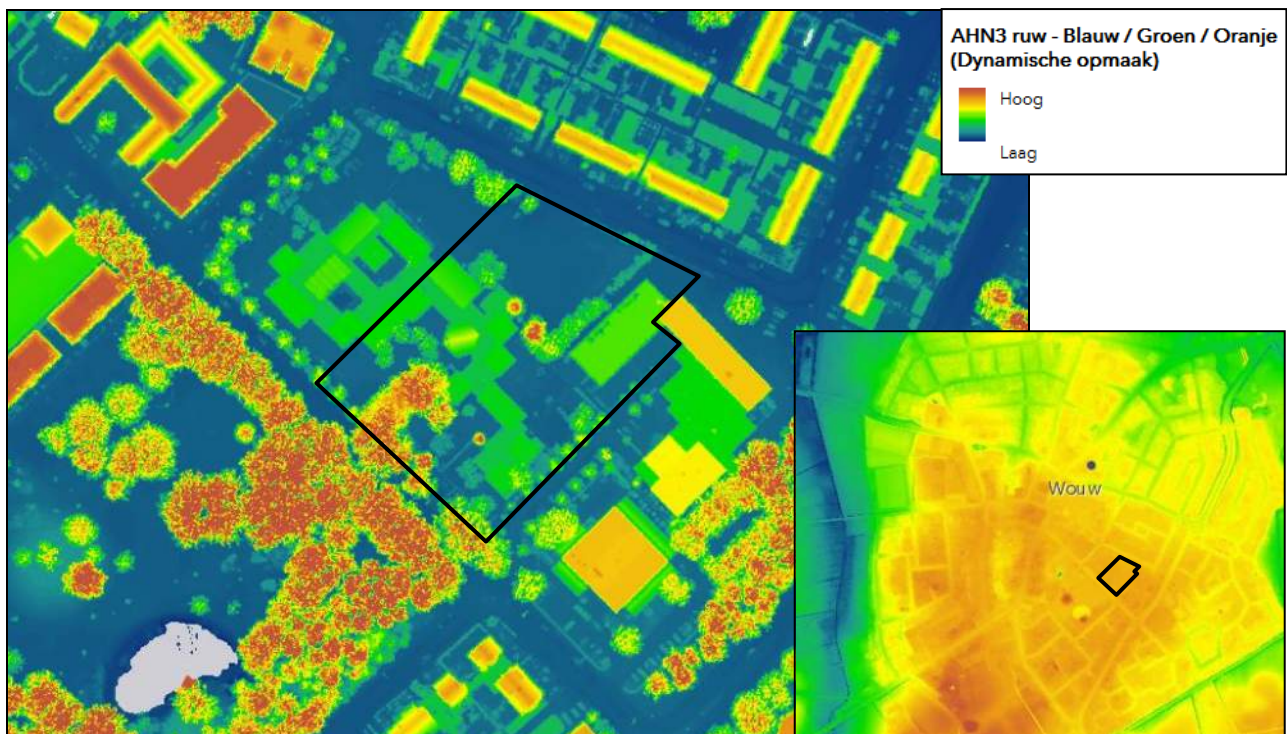
Deze waterparagraaf is opgesteld voor een plangebied aan de Kloosterstraat 17 te Wouw. De onderzoekslocatie bestaat uit een schoolgebouw met omliggende verharding en speelplaats. Zie afbeelding 2 voor een luchtfoto met de globale afbakening van het onderzoeksgebied waarbinnen de wijzigingen plaats gaan vinden. De bebouwing zal gesloopt worden voor een nieuwbouw waarbij noordwestelijk parkeerplaatsen ingepast worden (zie afbeelding 1 en bijlage 2).



Afbeelding 2: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOK-viewer)

Van belang voor de drooglegging en het voorkomen van grondwateroverlast in de toekomstige is de hoogteligging van het plangebied tegenover de optredende grondwaterstanden.

Het plangebied kent nagenoeg geen hoogteverschil. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 6,5-6,6 meter +NAP. De straten rondom liggen op ca. 6,2-6,3 meter +NAP. Het plangebied ligt net als de rest van het centrum van Wouw relatief hoog in het landschap. Westelijk van het centrum is het maaiveld aflopend naar het beekdal van de Smalle Beek. Dit hoogteverschil is duidelijk zichtbaar op onderstaande afbeelding 3.



Afbeelding 3: Uitsnede hoogtekartaart met afbakening plangebied [Bron: Hoogtekartaart Nederland]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

Grondwater

Wouw ligt op een dekzandrug tussen de Smalle Beek en het Loopje. Deze dekzandruggen liggen zeer dicht bij omliggende beekdalen. De bodem bestaat naar verwachting uit een fijn tot grof zand en leemlagen met een zanddek. De ondergrond bestaat tot ca. 16 m-mv uit wisselende leemrijke zandlagen, echter zonder het Brabantleempakket (Formatie van Boxtel en Stramproy).

De huidige as van het dorp Wouw, gevormd door de Bergse Straat en de Roosendaalse Straat is ruwweg de scheiding tussen podzolgronden in het noordwesten en eerdgronden in het zuidoosten, waartoe het plangebied behoort. De bijhorende grondwatertrap betreft VI (GHG op 60-80 cm-mv, GLG op 2-2,5 m-mv).

Volgens gegevens uit "Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)" en de bodematlas van de provincie Noord-Brabant is het grondwater gemiddeld op 5-5,5 meter +NAP te verwachten. De stroming van het freatische grondwater is noordelijk gericht. Zover bekend is ter plaatse geen (grond)wateroverlast bekend. Het plangebied ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied.

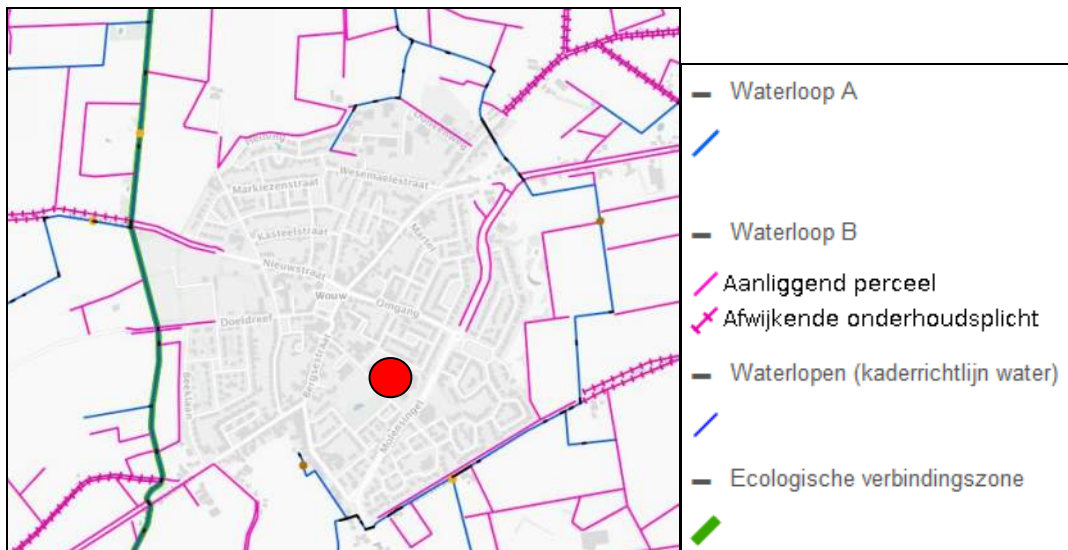
Het uitgangspunt bij herbouw of nieuwbouw is hydrologisch neutraal ontwikkelen, waarbij de huidige grondwaterstanden in het gebied worden gehandhaafd of gecompenseerd.

Zover bekend wordt ter plaatse ook geen kelder aangelegd. Door het aanhouden van eenzelfde bouwpeil als de bestaande bebouwing of 20 cm boven de kruin van de nabijgelegen wegen vormt het grondwater geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling (minimaal 0,7 meter beneden bovenzijde vloerpeil bij bebouwing binnen de gemeente Roosendaal).

Oppervlaktewater

Door de ligging in het centrum van Wouw is er in de omgeving weinig oppervlaktewater aanwezig. Wouw ligt in het stroomgebied van de Smalle beek. Deze beek ligt ten westen van Wouw en mondt uiteindelijk uit in de Steenbergse Vliet. Tot het stroomgebied van de Smalle Beek behoort ook 't Loopje. Deze beek ligt ten oosten van Wouw en loost aan de noordzijde op de Smalle Beek. In de kern Wouw zijn geen watergangen in beheer van het waterschap aanwezig.

Zuidelijk van het plangebied is in het Catharinapark een solitaire vijver aanwezig (zie verlaging op afbeelding 3). Noordoostelijk van het plangebied aan de Molensingel is het dichtst bijgelegen B-water aanwezig (zie afbeelding 4). Bij de voorgenomen herontwikkeling is gezien de afstand derhalve geen rechtstreekse invloed op het oppervlaktewater te verwachten.



Afbeelding 4: Uitsnede leggerkaart met afbakening plangebied [Bron: waterschap Brabantse Delta]

Hemel- en afvalwater

Binnen Wouw is een verbeterd gemengd rioolstelsel aanwezig. Hierbij is in het gemengde stelsel aanvullende capaciteit ingebouwd alvorens een overstort van vuil water plaatsvindt. Het afvalwater wordt verzameld en via een persleiding getransporteerd naar de RWZI Bath.

De neerslag van bestaande daken en omliggende verharding is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Ter plaatse van de speelplaats en de groenstroken infiltreert het water in de bodem.

Bij de nieuwbouw wordt een gescheiden stelsel aangelegd. Hierdoor kan bij toekomstige scheiding van het rioolstelsel in de Kloosterstraat hier eenvoudig op aangesloten worden.

Voor de nieuwbouw zal een gedeelte van de bestaande bebouwing gesloopt worden. Afhankelijk van de nieuwbouw zal het verhard oppervlak op de locatie toenemen. Deze onderbouwing voor de nieuwbouw is beschreven in hoofdstuk 3.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) is de afgekoppelde afstromende neerslag als schoon te beschouwen en kan dit rechtstreeks naar een hemelwatervoorziening of het oppervlaktewater afstromen.

Doordat het bestaand schoolgebouw gesloopt wordt voor een nieuw schoolgebouw voor iets meer leerlingen en kleuters, zal de hoeveelheid afvalwater licht toenemen. Gezien de bestaande afvalwaterafvoer uit het plangebied zal dit naar verwachting zonder aanpassingen door het bestaande stelsel verwerkt kunnen worden. De wijziging aan de aansluiting dient aangevraagd te worden bij de gemeente Roosendaal.

3. AFWEGING EN REALISATIE

Het planvoornemen is om centraal een integraal kindcentrum te realiseren. Voordat de nieuwbouw en bijhorende parkeerplaatsen aangelegd kunnen worden, zal een deel van de bestaande bebouwing gesloopt worden. Afbeelding 1 geeft een mogelijke planinvulling weer (zie ook bijlage 2).

Op basis hiervan is bekeken of er bijkomend verhard oppervlak gerealiseerd wordt. Het bouwvlak van de nieuwbouw zal maximaal 1.568 m² bedragen. Momenteel is een nieuwbouw van ca. 1.040 m² gepland. De bestaande panden en verharding blijft vooralsnog ongewijzigd en is buiten beschouwing gelaten. Voor de buitenruimte is nog geen concreet plan bekend. Voor de toegang en speelplaats is derhalve een inschatting opgenomen bij het overig verhard oppervlak. In tabel 1 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied aangegeven.

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Verhard oppervlak bebouwing	2.060	1.040
Verhard overig oppervlak bij bebouwing	2.350	1325 1.200
Totale verharding, circa	4.410	3.565

Tabel 1: Wijzigingen verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat op basis van het huidig planontwerp het verhard oppervlak binnen het plangebied met ca. 800 m² zal afnemen. Het bevoegd gezag stelt dat ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkeld dienen worden. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan en zal worden voldaan (zie ook hoofdstuk 4).

Door de sloop en nieuwbouw kan eenvoudig een gescheiden stelsel aangelegd worden. Ter plaatse (schoolgebouw en speelplaats) is geen verontreiniging van het hemelwater te verwachten. De nieuwbouw en omliggende verharding zal gescheiden afstromen naar het gemeentelijk rioolstel. Door de afname aan verhard oppervlak is geen compenserende voorziening op eigen perceel vereist. Het regenwater van de daken en parkeerplaatsen zal net als bestaand naar het gemeentelijk rioolstelsel afvoeren. Door dit gescheiden aan te leggen, kan bij toekomstige scheiding van het stelsel hierop eenvoudig aangesloten worden.

Het afvalwater zal separaat via een DWA-leiding afvoeren naar de Kloosterstraat. Door de nieuwbouw van een schoolgebouw voor meer leerlingen/kleuters is een lichte toename aan de hoeveelheid (sanitair) afvalwater te verwachten. Het bestaande gemengde rioolstelsel zal dit eenvoudig kunnen verwerken, zeker door de afname aan overig verhard oppervlak. Wijzigingen aan de aansluiting dienen in overleg met de gemeente Roosendaal plaats te vinden.

Bij de planontwikkeling zijn er mogelijkheden tot verdere beperking van de hemelwaterafvoer uit het plangebied. In eerste plaats kan zoveel mogelijk het verhard oppervlak beperkt worden. Aanvullende maatregelen zijn het gebruik van waterpasserende bestrating of grind, bijvoorbeeld ook op de parkeerplaatsen. Insteken op een ondergrondse infiltratievoorziening wordt ter plaatse afgeraden door de verwachte hogere grondwaterstanden.

Hergebruik van regenwater is ter plaatse eerder beperkt inpasbaar geacht. Wel kan geopteerd worden voor de aanleg van een groendak of daktuin op de nieuwbouw. Dit draagt bij aan een duurzamere invulling en beperking van de hittestress. Het oppervlak aan groendak kan tevens als onverhard beschouwd worden.

De nieuwbouw dient op een gelijkaardig peil als bestaand bouwpeil of op ca. 20 cm boven het nabijgelegen wegpeil aangelegd te worden. Gezien de huidige situatie is hierbij in de toekomst ook geen grondwateroverlast te verwachten.

Door rekening te houden met de genoemde aandachtspunten en de afstroomrichtingen van het gebouw weg, vindt de ontwikkeling waterneutraal plaats. Opgemerkt wordt dat genoemde hoeveelheden maximaal berekend zijn op een concepttekening en aannames. Hierbij is geen rekening gehouden met aanvullende vertragende

maatregelen/voorzieningen.

Bij de definitieve bouwplannen dient ten tijde een herberekening uitgevoerd te worden voor het uiteindelijk verhard oppervlak. Bij toename aan verhard oppervlak dient een hiervoor geschikte hemelwatervoorziening aangelegd te worden binnen het bouwplan.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd via de reguliere procedure.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

Eventuele retentie dient te worden gerealiseerd boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Het afstromende water van de overige verharde oppervlakken dient een zuiverende stap te ondergaan alvorens bovengronds te infiltreren en/of af te vloeien naar een voorziening, om zo eventuele verontreinigingen te vermijden.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakbedekking van natuurlijk, beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink, alle gecoat.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijke of niet-uitlogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij de woning en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van een hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwaterstelsel worden aangesloten.

Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat zoals bijvoorbeeld door het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Geadviseerd wordt alternatieve middelen te gebruiken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder gewenst, aangezien zout met het hemelwater afstroomt naar een infiltratievoorziening en de bodem ter plaatse kan verontreinigen. Indien toepassing van zout benodigd is, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Communicatie

Het is belangrijk om de (aanstaande) eigenaar/gebruiker(s) te informeren ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen, geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en liefst geen of zo effectief mogelijk zout te gebruiken bij gladheidsbestrijding etc..

BIJLAGE 1

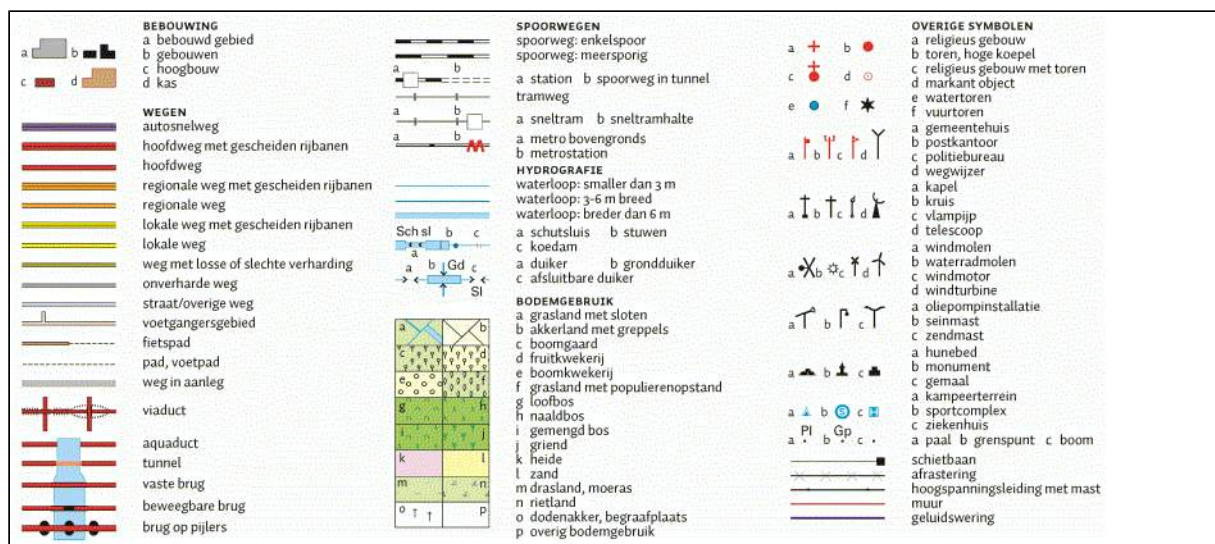
Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

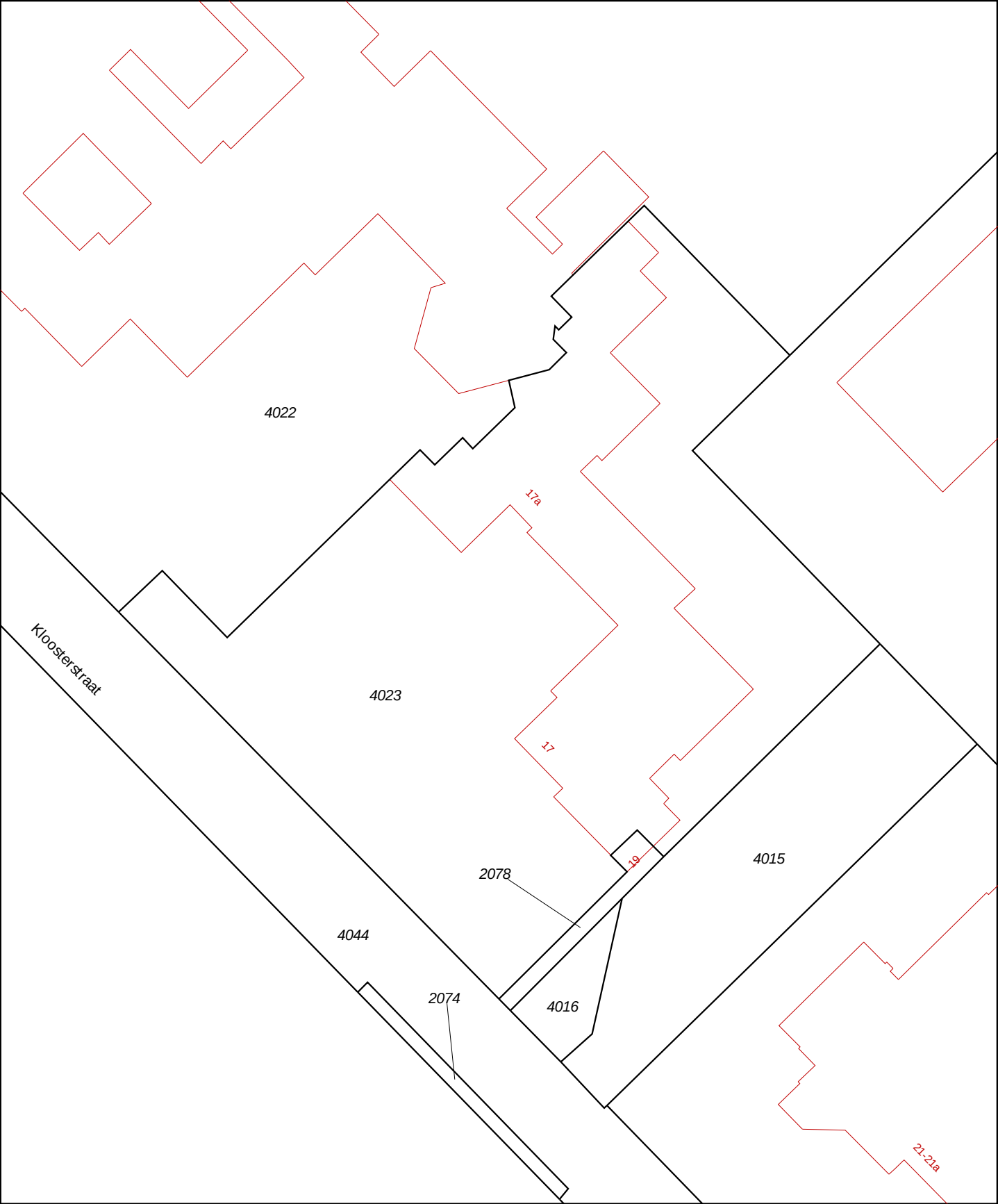


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Wouw E 4023
Kloosterstraat 17, 4724EE Wouw
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 26 november 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Wouw

E

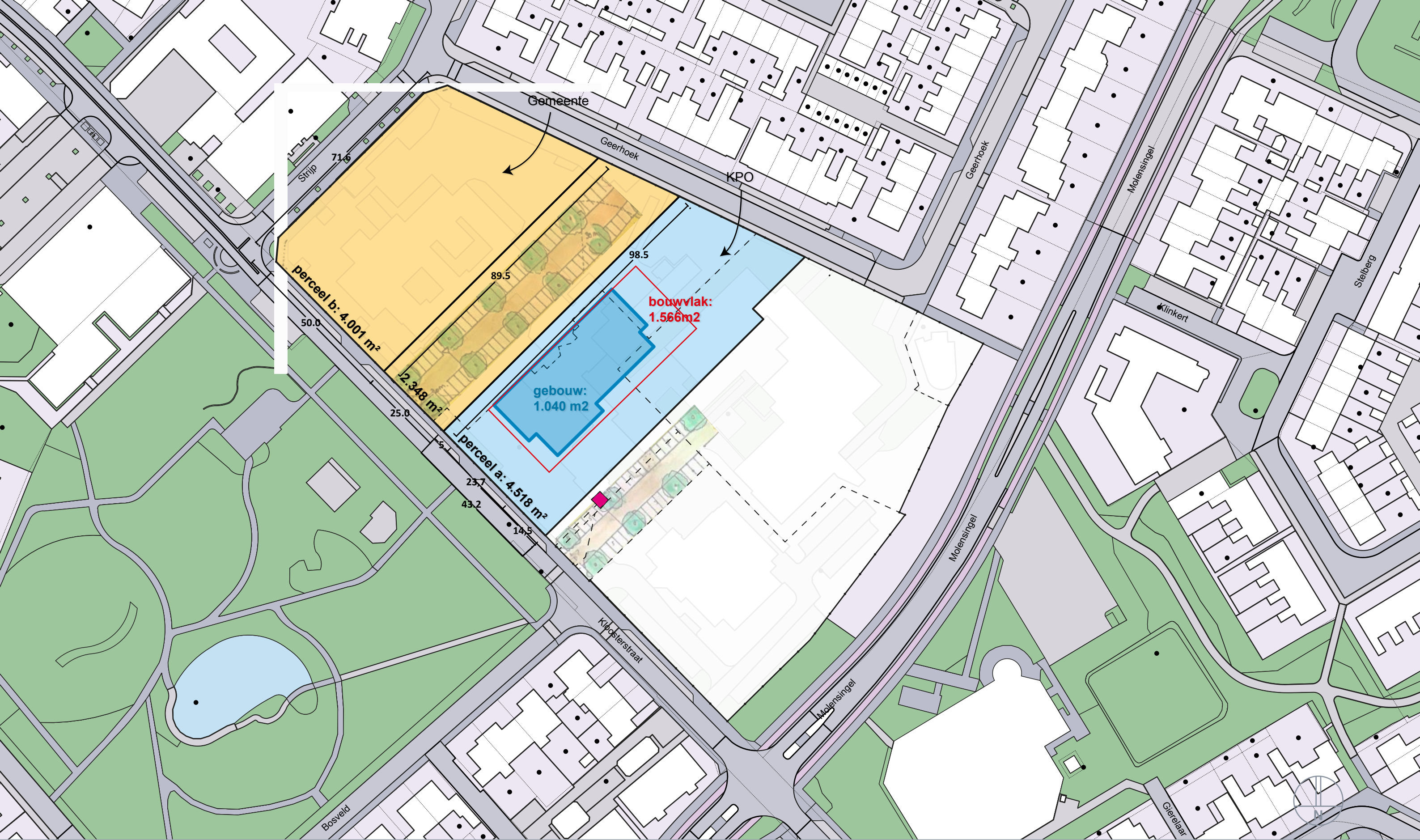
4023

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

Concepttekening onderzoekslocatie



BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan, Gemeente Roosendaal;
- Verbindend water gemeente Roosendaal, 2017;
- Handreiking watertoets en Keur, Brabantse Waterschappen;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Brabantse Delta;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004/2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening;

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- "WebViewer", Waterschap Brabantse Delta;
- Bodematlas Noord-Brabant;
- Ruimtelijkeplannen Nederland.

<http://www.roosendaal.nl>

<http://www.brabantsedelta.nl>

<http://www.brabant.nl>

Bijlage 5:

Archeologisch onderzoek

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennd veldonderzoek,
door middel van boringen
Bassisschool de Stappen te
Wouw (gemeente Roosendaal)

Opdrachtgever

BRO - Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19516

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
L. Kruithof MSc. Drs. M.A.K. Vroomans		10 januari 2020
Redactie:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		10 januari 2020
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		10 januari 2020

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	4
2. WERKWIJZE	7
2.1 Inleiding.....	7
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	7
3. BUREAUONDERZOEK	8
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	8
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	9
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	10
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	10
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	11
4. VERWACHTINGSMODEL	14
5. VELDWERKZAAMHEDEN	16
5.1 Algemeen.....	16
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	16
5.3 Interpretatie.....	18
5.4 Archeologische indicatoren.....	18
6. CONCLUSIE	19
6.1 Algemeen.....	19
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	19
7. AANBEVELINGEN	20
LITERATUURLIJST	21

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Beleidskaart van de gemeente Rozendaal
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 9 januari 2020 is in opdracht van BRO - Boxtel door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Strijp 27 (Bassisschool de Stappen) te Wouw (gemeente Roosendaal). Het doel van het verkennende booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de mogelijk aanwezige archeologische resten, of vervolgetraject worden opgesteld.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een school. De diepte van de toekomstige versterking is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Wouw is gelegen in het Kempisch zandgebied. Het plangebied ligt op het Kempisch Hoog ten zuidwesten van de breuk van Vessem en de Gilze-Rijenbreuk. Ten oosten van het Kempische Hoog ligt de Centrale Slenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen.

De jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven. Nabij water heerst een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In de directe omgeving komen terrasafzettingen en dekzandvlakte voor. Het landschap bevindt zich relatief hoog in het landschap. In het Atlanticum (circa 8.000 – 5.000 jaar geleden) steeg de grondwaterstand als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging, waardoor er veenvorming plaatsvond op het dekzand. Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen heeft in de omgeving van Wouw ook veenvorming plaatsgevonden. Het is niet bekend of er ook veenvorming in het plangebied heeft plaatsgevonden. De hoge ligging van het plangebied nabij water zal een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Ten zuidwesten van het plangebied zijn enkele vuursteen artefacten aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden onder het plaggende verwacht in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen en vuursteenstrooiingen.

De landbouwsamenlevingen die vanaf het neolithicum ontstaan worden gekenmerkt door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door diep in de grond ingegraven sporen zoals paalkuilen, waterputten en afvalkuilen. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men doorgaans nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Ook voor de latere, landbouwende samenleving zal het plangebied vanwege de relatief hoge ligging in het landschap een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Ten noord- en zuidwesten van het plangebied zijn enkele vondsten bekend uit de periode neolithicum tot Romeinse tijd. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen.

In de middeleeuwen lag de omgeving van het plangebied in een groot woud. Het kasteel en kerk ten noordwesten van het plangebied dateren uit de 13^e eeuw, dit lijkt erop te wijzen dat de omgeving al langer in gebruik was. Op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de bouwvoor verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf de late middeleeuwen gaat de bewoning zich meer clusteren met rond de dorpen de landbouwgronden. De hogere ligging is niet meer doorslaggevend om zich te vestigen.

Het plangebied ligt aan Strijp, ten (zuid)oosten van de dorpskern van Wouw. Begin 19^e eeuw lag het plangebied aan de rand van een onbebouwde zone. In de 19^e eeuw is het klooster gesticht. Het plangebied zelf was in gebruik als. Bij de sloop van de Gerardus Majelle-school ten westen van het plangebied zijn de graven geruimd van overledenen die in de kloostertuin waren begraven. In 1980 raakt het plangebied en directe omgeving van het plangebied bebouwd. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen vondsten bekend uit deze perioden. Op basis hiervan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor resten uit de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd. Eventuele resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke plaggende of eerdlaag waren archeologische resten, na een eerste bewerking van de grond, beschermd door latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V en VI) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Op basis van het uitgevoerde archeologisch booronderzoek, verkennende fase, kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied niet meer intact is. Enkel in boring 6 kan nog gesproken worden van een plaggende maar ook hier is de oorspronkelijke (podzol) bodem niet meer aanwezig. Door de aftopping van de bodem wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Roosendaal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstoring activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19516
OM-nummer	: 4763054100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Strijp 27 – Kloosterstraat 17 te Wouw
Toponiem	: Bassischool de Stappen
Gemeente	: Roosendaal
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Wouw, sectie E, nrs, 4022 (ged.), 4023 en 4030 (ged.)
Coördinaten	: Centraal 85.855; 392.810 NW: 85.864; 392.851 NO: 85.886; 392.809 ZW: 85.850; 392.775 ZW: 85.815; 392.812
Oppervlakte	: Circa 3.900 m ²
Huidig locatie gebruik	: Bassischool met verharding en groenstrook
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: BRO-Boxtel
Bevoegde overheid	: Gemeente Roosendaal
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	: 9 januari 2020

1. INLEIDING

In opdracht van BRO - Boxtel heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Strijp 27 - Kloosterstraat 17 te Wouw
Gemeente	: Roosendaal
Oppervlakte	: Circa 3.900 m ²
Huidig perceelgebruik	: Bassisschool met verharding en groenstrook
Toekomstig perceelgebruik	: (her)ontwikkeling van de locatie

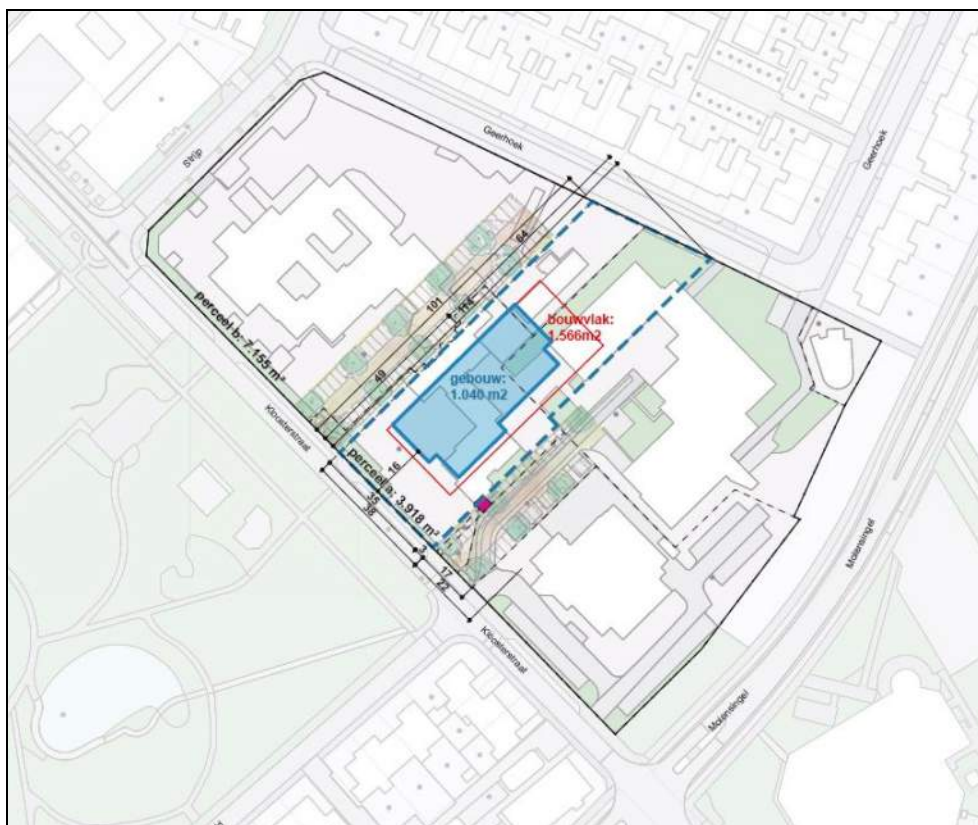
Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000, KNA 4.1 (protocol 4002 en 4003). Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie (Figuur 1). De huidige bebouwing Kloosterstraat 17 en 17a zal worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw.

De diepte van de toekomstige verstorening is niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Roosendaal in een zone met hoge archeologische verwachting: gebieden met hoge archeologische verwachtingszone zijn bodemingrepen in principe niet toegestaan; indien ingreep dieper gaat dan 0,5 meter min maaiveld en een planoppervlak heeft van 50 m² of meer is een aanlegvergunning verplicht. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat de locatie onderzoeksplchtig is.



Figuur 1: Ontwerpschets van de nieuwbouw. Met de blauwe stippellijn is het plangebied aangeduid (Bron: opdrachtgever).

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Bassisschool de Stappen te Wouw zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Wouw. Momenteel is het plangebied in gebruik als bassisschool met verharding en groenstroken (Figuur 2). Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de Geerhoek, in het zuiden door de Kloosterstraat. In het westen wordt het plangebied begrensd door het terrein van Bassisschool de Stappen en in het oosten door bebouwing aan de Geerhoek en Kloosterstraat.



Figuur 2: De begrenzingen van het plangebied, aangegeven met een rode kader (Bron: PDOKViewer).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS 3)
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Roosendaal
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis3)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Kadastraal minuutplan (1811-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

Op 18 december 2019 is via mail contact opgenomen met 'Heemkundekring de Vierschaer Wouw' te Wouw met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Dhr. Hermans heeft via mail aangegeven dat bij de bouw van de huidige school, ten westen van het huidige plangebied de graven van het klooster zijn geruimd.¹

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.900 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied waren verdeeld, zie Bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 10 cm.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig.

¹ Mail dhr. R. Hermans, Heemkundekring De Vierschaer d.d. 18 december 2019.

² Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van het plangebied ligt in het Kempisch zandgebied.³ Het plangebied ligt op het Kempisch Hoog⁴ ten zuidwesten van de breuk van Vessem en de Gilze-Rijenbreuk. Ten oosten van het Kempische Hoog ligt de Centrale Slenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen.

In het Vroeg-Pleistoceen (circa 2.6 miljoen tot 850.000 jaar geleden) tot aan het begin van het Midden-Pleistoceen (circa 380.000 tot 130.000 jaar geleden) vond op het Kempisch Hoog slechts een beperkte depositie plaats van voornamelijk afzettingen van lokale oorsprong, onder andere als gevolg van verplaatsing door de wind en sneeuws meltwater, maar ook door rivieren en beken uit midden-België. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Stramproy. De Formatie van Stramproy bestaat in deze regio voornamelijk uit klei, leem met soms humeuze lagen. Deze afzettingen hebben vervolgens relatief langdurig aan het oppervlak gelegen, want er kunnen oude bodems in voorkomen. De afzettingen van Stramproy zijn later bedekt met een laag dekzand (Formatie van Boxtel). Die bodemvorming vond vooral plaats tijdens de warmere tussenijstijden, volgend op de ijstijden die zo kenmerkend waren voor het Pleistoceen.

Het dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁵ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuws melt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁶ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁷ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden), vond er veenvorming plaats op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen. Omstreeks 600 voor Chr. raakten grote delen van West-Brabant bedekt met veen.⁸ Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen heeft in de omgeving van Wouw ook veenvorming plaatsgevonden.⁹ Het is niet bekend of er ook veenvorming in het plangebied heeft plaatsgevonden. Vanaf de late middeleeuwen (tussen 1250 – 1750 na Chr.) is het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen. Of turfwinning ook daadwerkelijk in het plangebied plaatsvond is niet bekend.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In de directe omgeving komen terrasafzettingen bedekt met dekzand of löss of zandige löss (code 3L12) en dekzandrug (code 3K14) voor.

3 Rensink et al., 2016, 72.

4 NAR 52 2016, 40.

5 Berendsen 2008, 183.

6 Berendsen 2008, 189.

7 Berendsen 2004, 190.

8 Leenders 2013, 14.

9 www.provincieantwerpen.be.

Als de dekzandafzettingen dunner dan 1.2 meter zijn dan wordt het gebied geomorfologisch gekarteerd als terrafzettingen (2M19 en 2M20) of terrasafzettingen (3L12), al dan niet bedekt met dekzand.¹⁰ Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is duidelijk te zien dat het plangebied relatief hoog ligt in het landschap. De maaiveld hoogte varieert tussen de 6,25 en 6,69 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In de omgeving van het plangebied komen enkeergronden in lemig fijn zand voor (code zEZ23) en laarpodzolgronden in lemig fijn zand voor (code cHn23).

Enkeergronden hebben een plaggende of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggende op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹¹

Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de potentiële archeologische lagen beschermt tegen verstoringen. De totale dikte van het plaggende is bij de hoge enkeergronden meer dan 50 cm.¹²

Laarpozolgronden hebben een matig (20 – 50 cm) dik plaggende dat is ontstaan door het opbrengen van grond op een intacte (veld-)podzol ten behoeve van de landbouw. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggende op de oorspronkelijke bodem ontstaan.¹³ De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggende (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn.

Onder het plaggende kan de oorspronkelijke bodem, een podzolgrond nog aanwezig zijn. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹⁴ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggende vermengd geraakt.

Laarpodzolgronden zijn een subgroep van de humuspodzolgronden. Deze zijn gevormd in arm moedermateriaal onder (periodiek) sterke invloed van water. Hierdoor is de C-horizont ontijzerd en heeft daardoor een grauwe kleur. Ze lagen dus ook vaak in de lagere gebieden.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met grondwatertrappen. De mogelijk aanwezige gronden in het plangebied worden gekenmerkt door grondwatertrap V voor enkeergronden en VI laarpodzolgronden. Bij grondwatertrap V ligt de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en ligt de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 - 80 centimeter beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze grondwatertrap wijst op een goede ontwatering van de bodem wat goede mogelijkheden schept voor landbouw. De kans op het aantreffen van goed geconserveerde organische resten is echter laag. Enkel in diepe waterverzadigde contexten zouden deze resten kunnen worden aangetroffen.

¹⁰ De Lange 1981.

¹¹ Hiddink, H., H. Renes 2007.

¹² De Bakker en Schelling 1989, 141.

¹³ Hiddink, H., H. Renes 2007.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989, 127.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Wouw.

Het plangebied ligt binnen de huidige bebouwde kom van Wouw. De eerste vermelding van het dorp Wouw dateert uit begin 13^e eeuw.¹⁵ Andere vermelding van Wouw zijn *Woide* (13^e eeuw), *Woude* (14^e-15^e eeuw) en *Wouwe* (17^e eeuw).

Het dorp Wouw is ontstaan op hoge gronden tussen twee beekdalen. Eind 13^e eeuw werd Wouw een heerlijkheid. De heer Gerard van Wezemale bouwde het kasteel van Wouw¹⁶ dat ten noordwesten van de oude kern ligt. Na 1530 werd het kasteel eigendom van de Markies van Bergen op Zoom.

De dorpskern ontwikkelde zich aan de Markt bij de dorpskerk Sint Lambertus en aan de straten Roosendaalsestraat en de Bergsestraat, de uitvalwegen naar respectievelijk Roosendaal en Bergen op Zoom, en aan de Nieuwstraat. Deze uitvalwegen waren belangrijke handelsroutes die waarschijnlijk de basis heeft gevormd voor de ontwikkeling van het dorp Wouw. De Sint Lambertuskerk stamt uit de 15^e eeuw en kende een voorganger in de vorm van een kapel uit het begin van de 13^e eeuw. Deze kapel werd in 1270 in steen opgetrokken. De buiten de nederzetting gelegen heidegronden werden sinds de late middeleeuwen door de inwoners als gemene gronden gebruikt voor het afgraven van turf en als weidegronden voor schapen.¹⁷ Door lintbebouwing en het verdichten van bestaande bebouwing breidde de bebouwing van Wouw zich uit.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Roosendaal (Bijlage 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied is een monument en zijn meerdere onderzoeksmeldingen en waarnemingen geregistreerd in Archis (Tabel 1).

Monumentnummer 1445

Op circa één kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met resten van een kasteel uit de late middeleeuwen. Het betreft het 13^e tot 16^e -eeuwse kasteel van Wouw, dat (gelet op het in 1935 gemeten baksteenformaat van 28,5 x 14 x 7 cm) waarschijnlijk werd gebouwd aan het eind van de 13^e eeuw. Het wordt voor het eerst vermeld in 1379. Het is van het type 'ronde waterburcht' met een vierkante hoofdtoren of donjon. Eind 14^e eeuw is er een zware ronde toren aangebouwd. Binnen de ringmuur met steunberen voor de rondlopende weergang stond een veelheid van gebouwen (keuken, kapel, put e.d.). In de periode 1489-1500 is een nieuwe versterking rondom de waterburcht aangelegd: vier ronde, lage bakstenen hoektorens die onderling verbonden waren door zware aarden wallen; het geheel in de vorm van een vijfhoek met de punt naar het oosten. Omstreeks 1500 zijn twee poortgebouwen gebouwd: de Achterpoort en de Voorpoort. De Voorpoort was gelegen op de punt van de vijfhoek, naar het oosten toe, waar een toegangsweg recht naar het kasteel liep. Na de ontmanteling van het kasteel in 1606 bleef de Achterpoort bestaan als woonhuis. Het kasteel werd in de Tachtigjarige Oorlog beurtelings door de Spaanse en de Staatse troepen belegerd en ingenomen. Ondanks de ontmanteling in 1606 en de bouwvallige staat waarin het verkeerde, vestigden de Fransen in 1747 tijdens de belegering van Bergen op Zoom in de Oostenrijkse Successie-oorlog hun hoofdkwartier in de overblijfselen van het kasteel. Rond 1800 vond de uiteindelijke sloop plaats. Het kasteel van Wouw geldt in Nederland als het grootste in zijn soort. Het terrein meet circa 240x180 m. Op veel plaatsen, met name in het westelijke deel van het terrein, komen puinresten voor. De fundamenteën werden in 1934 in het kader van een werkverschaffingsproject uitgebroken. De zuidoosttoren is door middel van booronderzoek gelokaliseerd. Het terrein was oorspronkelijk door grachten omgeven. In het centrum van het terrein ligt een vijvertje waarin resten van funderingen zichtbaar zijn. Ook in een slootkant in het oosten zijn funderingen zichtbaar van de toegangspoort. Met een beplanting van haagjes is aangegeven waar de vroegere gebouwen van het kasteel lagen. De vindplaats ligt in een beekdal. In 2012 is een monografie over het kasteel verschenen.

¹⁵ Van Berkel en Samplonius, 2006, 512.

¹⁶ Koopmanschap en Visser-Poldervaart 2009, 16.

¹⁷ www.de-vierschaer-wouw.nl.

Het kasteel van Wouw geheten, door Bakx, Haast, Hermans en Hoendervangers. Met nieuwe inzichten over het kasteel.

Zaakidentificatienummer	Afstand	Soort onderzoek en uitkomst
4574754100	Direct ten zuiden van het plangebied	IVO-o door SOB Research in 2017. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd. De archeologisch adviseur van de gemeente heeft IVO-p geadviseerd ter plaatse van het plangebied De Hoogt.
2247315100	Plangebied is onderdeel van het onderzoek	In opdracht van de gemeente Roosendaal heeft Oranjewoud in 2009 een cultuurhistorische en archeologische verwachtings en beleidsadvieskaart opgesteld.
2136531100	Circa 120 m ten westen van het plangebied	Archeologische boring door en particulier in 2006. De bodemopbouw in het plangebied is vrijwel volledig verstoord. Op basis hiervan is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4576155100	Circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied	IVO-p door SOB Research in 2017. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis of DansEasy.
3283508100	Circa 500 m ten zuiden van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2013 van zilver (penning) en complexen uit de late middeleeuwen A. Het betreft een penning van het Aartsbisdom Keulen Philipp von Heinsberg.
3283524100	Circa 980 m ten noordoosten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2013 van brons (munt) en complexen uit de midden Romeinse tijd.
2886811100	Circa 960 m ten noordwesten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1995 van keramiek (Andennekom) en complexen uit de late middeleeuwen A.
2963080100	Circa 760 m ten westen van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1998 van keramiek (aardewerk), steen (brok), sporen en structuren (keramiek (fundering), steen (fundering)) en complexen (bewoning inclusief verdediging) uit de late middeleeuwen B tot nieuwe tijd.
2886803100	Circa één km ten noordwesten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2015 van brons (munt) en complexen uit de vroeg Romeinse tijd tot midden Romeinse tijd.
2962602100	Circa 980 m ten noordwesten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2015 van keramiek (ruwwandige (kook)pot-Niederbieber 89: dekselgeul, wrijfschaal, dikwandig aardewerk) en complexen uit de midden Romeinse tijd A tot midden Romeinse tijd.
3243478100	Circa 920 m ten zuidwesten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 2009 van zandsteen/ kwartsiet (kling-geretoucheerd), vuursteen (afslag-geretoucheerd, afslagschabber), keramiek (hutenleem, dolium: groot formaat (ruwwandig), wrijfschaal dikwandig aardewerk, ruwwandige (kook)pot) en complexen (bewoning inclusief verdediging) uit het mesolithicum tot midden Romeinse tijd.
4617310100	Circa 930 m ten zuidwesten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1992 van vuursteen (kern-klingkern, afslag) en complexen (kampement) uit het midden paleolithicum).
4617335100	Circa 990 m ten zuidwesten van het plangebied	Registratie archeologische vondstmelding in 1992 van vuursteen (kling, kernvernieuwingsafslag, afslag) en complexen (kampement) uit het laat paleolithicum B tot mesolithicum.
4021952100	Circa één km ten westen van het plangebied	Registratie rapportplichtige ondersmeling van SOB Research in 2016. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis of DansEasy.

Tabel 1 : Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van één kilometer rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3)¹⁸ ligt het plangebied in een onbebouwde zone dat als 'De Omgank' staat aangegeven. Het plangebied ligt aan de toen al bestaande Kloosterstraat, aangegeven als 'Het Kloot wegje'. Het plangebied ligt aan de rand van een onbebouwde zone, ten (zuid)oosten van de historische kern van Wouw. Ten oosten van het plangebied zijn noordoost – zuidwest georiënteerde wegen, die naar Roosendaal leiden. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁹ behorende bij het minuutplan, is de omgeving waarin het plangebied ligt in gebruik als bouwland.

Op het kaartbeeld uit 1870 en 1925 is het plangebied onbebouwd en ligt aan de rand van een onbebouwde zone (Figuur 4). De bebouwing concentreert zich voornamelijk in de historische kern van Wouw, ten (noord)westen van het plangebied. Aan het begin van de Kloosterstraat ligt het Franciscanessen klooster Kapel Zusters van

18 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Wouw, Noord-Brabant, sectie E, blad 01. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

19 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Roosendaal (nu een mortuarium, gebouwd in 1850). Op de kaart uit 1943 is te zien dat ten noordwesten van het plangebied bebouwing aanwezig is. Dit gebouw staat aangegeven als school. Het betreft de meisjesschool Gerardus Majelle-school. Deze plek was vroeger in gebruik als kloostertuin, waar ook overleden zusters werden begraven. Bij de bouw van de huidige school (westelijk van het huidige plangebied aan de Strijp 27) zijn deze graven geruimd.²⁰ Volgens BAG viewer dateert het gebouw uit 1975. Het kaartbeeld van 1980 laat zien dat direct ten westen en oosten van het plangebied bebouwing aanwezig is. Vanaf 1980 raakt het plangebied en de directe omgeving van het plangebied bebouwd. Volgens BAG viewer dateert het gebouw Kloosterstraat 17 uit 1972 en zou normaliter op de kaart uit 1980 afgebeeld moeten zijn.



Figuur 3: Uitsnede minuutplan 1811-1832. Het plangebied is bij benadering weergegeven met het rode kader (Bron: Beeldbank RCE).



Figuur 5: Historische kaarten uit respectievelijk 1870, 1925, 1943 en 1980. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Op basis van bovenstaande gegevens is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

De jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven. Nabij water heerst een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In de directe omgeving komen terrasafzettingsswelingen en dekzandvlakte voor. Het landschap bevindt zich relatief hoog in het landschap. In het Atlanticum (circa 8.000 – 5.000 jaar geleden) steeg de grondwaterstand als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging, waardoor er veenvorming plaatsvond op het dekzand. Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen heeft in de omgeving van Wouw ook veenvorming plaatsgevonden. Het is niet bekend of er ook veenvorming in het plangebied heeft plaatsgevonden. De hoge ligging van het plangebied nabij water zal een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Ten zuidwesten van het plangebied zijn enkele vuursteen artefacten aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden onder het plaggendek verwacht in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen en vuursteenstrooiingen.

De landbouwsamenlevingen die vanaf het neolithicum ontstaan worden gekenmerkt door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door diep in de grond ingegraven sporen zoals paalkuilen, waterputten en afvalkuilen. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men doorgaans nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Ook voor de latere, landbouwende samenleving zal het plangebied vanwege de relatief hoge ligging in het landschap een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Ten noord- en zuidwesten van het plangebied zijn enkele vondsten bekend uit de periode neolithicum tot Romeinse tijd. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen.

In de middeleeuwen lag de omgeving van het plangebied in een groot woud. Het kasteel en kerk ten noordwesten van het plangebied dateren uit de 13^e eeuw, dit lijkt erop te wijzen dat de omgeving al langer in gebruik was. Op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting voor de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de bouwvoor verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Vanaf de late middeleeuwen gaat de bewoning zich meer clusteren met rond de dorpen de landbouwgronden. De hogere ligging is niet meer doorslaggevend om zich te vestigen.

Het plangebied ligt aan Strijp, ten (zuid)oosten van de dorpskern van Wouw. Begin 19^e eeuw lag het plangebied aan de rand van een onbebouwde zone. In de 19^e eeuw is het klooster gesticht. Het plangebied zelf was in gebruik als kloostertuin waar ook overleden werden begraven. Bij de sloop van de Gerardus Majelle-school ten westen van het plangebied zijn de graven geruimd. In 1980 raakt het plangebied en directe omgeving van het plangebied bebouwd. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen vondsten bekend uit deze perioden. Op basis hiervan geldt voor het plangebied een lage verwachting voor resten uit de periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd. Eventuele resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke plaggendek of eerdlaag waren archeologische resten, na een eerste bewerking van de grond, beschermd door latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V en VI) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het mogelijk aanwezige plaggendek of eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – IJzertijd	Middelhoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het mogelijk aanwezige plaggendek of eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettings- en begravingsresten, cultuurlaag, botresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het mogelijk aanwezige plaggendek of eerdlaag in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Als gevolg van de huidige bebouwing (basisschool de Stappen) kan de bodem ter plaatse tot zeker diepte verstoord zijn geraakt. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zijn geraakt en/of niet meer *in situ* aanwezig zijn.

Op de KLIC-melding (14 november 2019) van het plangebied bevinden zich diverse kabels en leidingen die voor een lokale bodemverstoring kunnen hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingen voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 9 januari 2020 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). Het plangebied is in gebruik als schoolplein met bebouwing en groenstroken. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van 10 centimeter. De boordiepte varieerde van 100 tot 120 cm-mv, minimaal 30 cm in de C-horizont. De boorkernen zijn beschreven volgens de ASB 5.2 (Bijlage 8). De maaiveld hoogte varieert tussen de 6,50 en 7,11 m+NAP.



Figuur 6: Zicht op het plangebied, kijkende in zuidwestelijke richting (Foto: januari 2020).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Alle boringen vertonen een vrij gelijkaardige opbouw. De top van de ondergrond van het plangebied bestaat uit een modern geroerd en/of opgebracht pakket.

De top van de bodem bestaat uit een pakket matig humeus, zeer fijn zand. In alle boringen is dit pakket zwak tot matig wortelhoudend. De dikte van dit pakket varieert tussen de 70 en 90 centimeter. Met uitzondering van boring 2 en 3 bevindt zich binnen dit pakket lagen met geel zand. In boring 4 is het bovenliggende pakket slechts 40 cm en volgt daaronder een pakker bruin geel gemengd zand.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, zwak tot matig siltig zand. In boring 5 is dit sterk siltig. Dit pakket zwak tot matig roesthoudend.



Figuur 7: Profielopname van boring 4 , leesrichting van links naar rechts (Foto: januari 2020).



Figuur 8: Profielopname van boring 5; leesrichting van links naar rechts (Foto: januari 2020).

5.3 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek worden in het plangebied laarpodzolgronden of hoge enkeerdgronden verwacht.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het gehele plangebied een antropogeen opgebracht pakket aanwezig is echter lijkt het enkel in boring 5 nog om een oud plaggendek te gaan. In de overige boringen is ook een opgebracht pakket aanwezig maar dit is sterk verrommeld en vertoont scherpe overgangen naar de natuurlijke ondergrond, de C-horizont. Waarschijnlijk is dit een gevolg van de bouw van de school eind jaren 70 van de vorige eeuw.

5.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is toch gelet op archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen in de boringen. Een aanvullende veldverkenning was niet mogelijk wegens de aanwezigheid van bestrating en gras.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd onderzoek kan worden gesteld dat slechts in een zeer klein deel van het plangebied nog een plaggendek aanwezig is (boring 5). De oorspronkelijke podzolbodem is niet meer aanwezig, mogelijk is deze bij de eerste opbrengen van het plaggendek door bewerking opgenomen in het bovenliggende pakket.

Er is de overige boringen wel een humeus antropogeen dek aanwezig maar dit is sterk verrommeld en vertoont scherpe overgangen naar de C-horizont. Ook is er recente baksteen en plastic in aanwezig. Vermoedelijk is het terrein ten tijde van de bouw van de school sterk op de schop gegaan waardoor de top van de natuurlijke ondergrond sterk verstoord is. Door aftopping van de natuurlijk bodem zullen kwetsbare vuursteenvindplaatsen sowieso niet meer aanwezig zijn. Voor de latere perioden zouden nog enkel dieper ingegraven sporen zoals bijvoorbeeld greppels of waterputten nog aangetroffen kunnen worden. Dit geldt voor de plekken waar geen bebouwing aanwezig is. Zeker voor de delen die wel bebouwd zijn zal de verstoring dusdanig zijn dat er geen archeologische resten meer verwacht worden.

Op basis van bovenstaande gegevens worden de archeologische verwachting vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen dan ook bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de periode volle middeleeuwen – nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Nee, de bodem in het overgrote deel van het plangebied is verstoord tot in de C-horizont.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
Alleen in boring 5 lijkt het plaggendek nog aanwezig te zijn. In de overige boringen is wel sprake van een opgebracht antropogeen dek maar is dit sterk verrommeld en doorspekt met brokken C-horizont. Door deze aftopping zullen enkel eventuele diepere sporen nog kunnen worden aangetroffen, echter is de kans hierop klein.
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Eventueel aanwezige archeologische resten worden verwacht op de overgang naar de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Echter door het ontbreken van de oorspronkelijke bodem en de verstoring van de top van de C-horizont is de kans klein dat voorgenomen ingrepen een archeologische ondergrond zullen verstoren.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde archeologisch booronderzoek, verkennende fase, kan worden gesteld dat de bodemopbouw binnen het plangebied niet meer intact is. Enkel in boring 6 kan nog gesproken worden van een plaggendeek maar ook hier is de oorspronkelijke (podzol) bodem niet meer aanwezig. Door de aftopping van de bodem wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Roosendaal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen versterking van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.

Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *Fysische-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Bont, de, C., 1993: '... Al het merkwaardige in bonte afwisseling ...', Waalre.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: *Van Doesburg e.a. (red.), 2007: Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Koopmanschap, H.J.L.C., Visser-Poldervaart, M., 2011: *Een erfgoedkaart voor de gemeente Roosendaal*, projectnummer 196824.
- Leenders, K.A.H.W. *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 -1750. Een actualisering*. Woudrichem, 2013.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P., Verbruggen, M., 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, SKIB, Gouda.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.provincieantwerpen.be
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.bodemloket.nl
www.de-vierschaer-wouw.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 49 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

Oranjewoud, 2010: *Archeologische beleidskaart gemeente Roosendaal*, schaal 1:35.000.

BIJLAGE 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

85000

86000

87000



393000

393000

392000

392000



 Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2
hillshade

**Bijlage 1: Topografische ligging
onderzoeksgebied**

AM19516 Wouw -
Bassisschool de Stappen

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieuv

v1.0_18-12-2019_Lkr

85000

86000

87000

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart



 Plangebied

 Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM19516 Wouw -
Basschool de Stappen
Schaal 1:749







v1.0_10-1 - 2020_Lkr

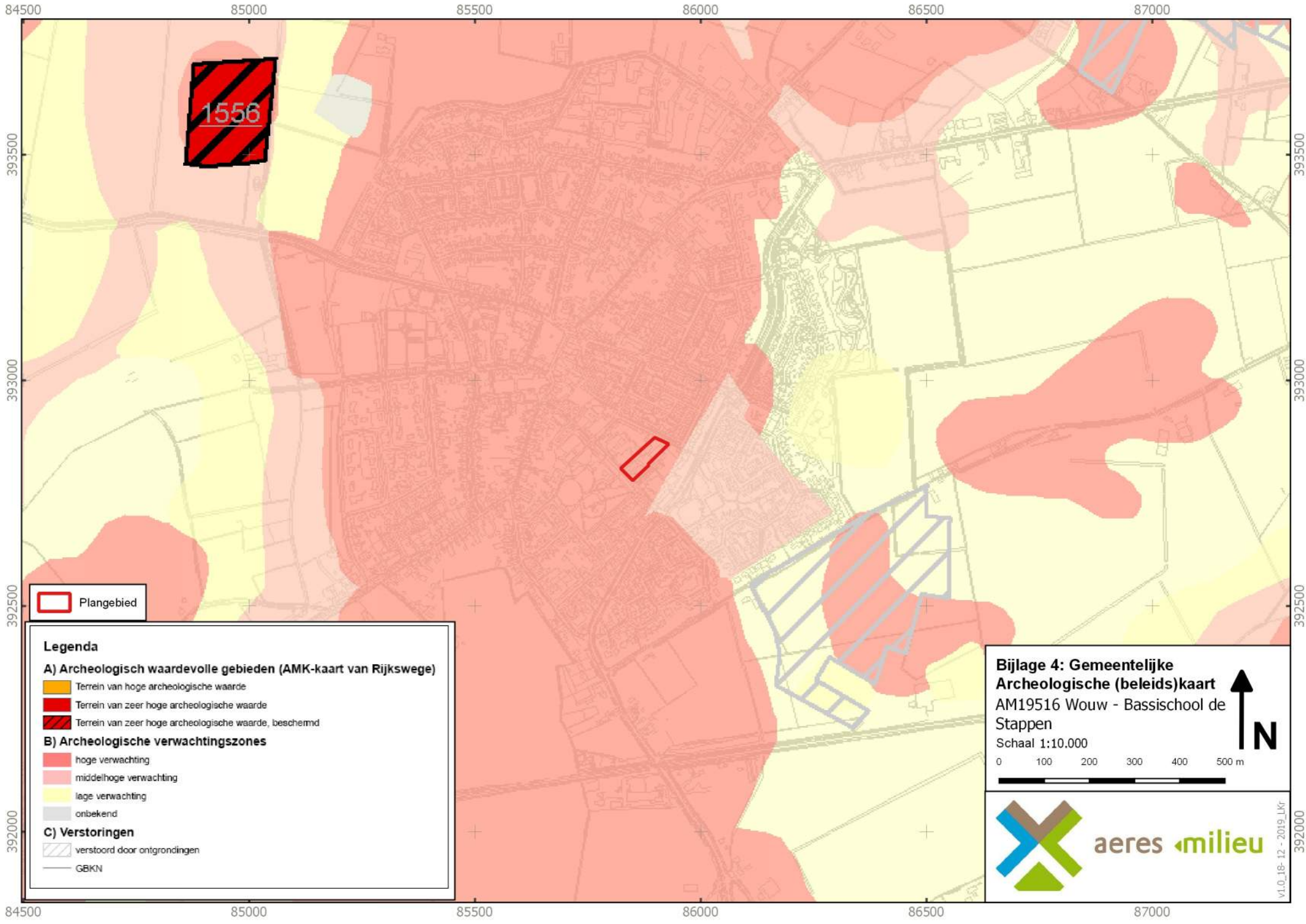
BIJLAGE 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3



BIJLAGE 4

Archeologische beleidskaart gemeente Roosendaal



Plangebied

- Legenda**
- A) Archeologisch waardevolle gebieden (AMK-kaart van Rijksweg)**
- Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- B) Archeologische verwachtingszones**
- hoge verwachting
 - middel-hoge verwachting
 - lage verwachting
 - onbekend
- C) Verstoringen**
- verstoord door ontgravingen
 - GBKN

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM19516 Wouw - Bassischool de Stappen
Schaal 1:10.000

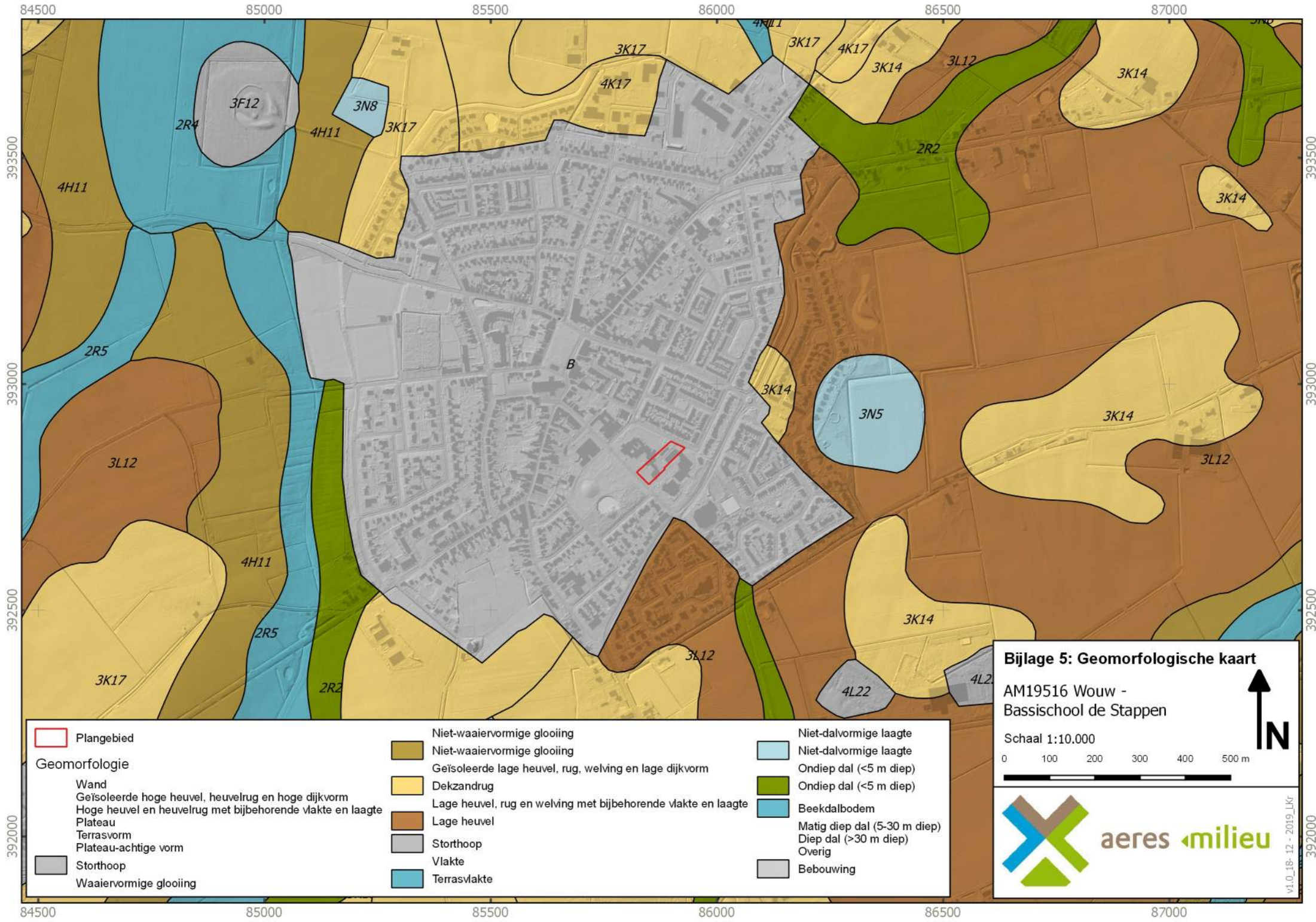
0 100 200 300 400 500 m

N



BIJLAGE 5

Geomorfologische kaart



Plangebied

Geomorfologie

- Wand
- Geïsoleerde hoge heuvel, heuvelrug en hoge dijkvorm
- Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte
- Plateau
- Terrasvorm
- Plateau-achtige vorm
- Storthoop
- Waaivormige glooiing

- Niet-waaiervormige glooiing
- Niet-waaiervormige glooiing
- Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
- Dekzandrug
- Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
- Lage heuvel
- Storthoop
- Vlakte
- Terrasvlakte

- Niet-dalvormige laagte
- Niet-dalvormige laagte
- Ondiep dal (<5 m diep)
- Ondiep dal (<5 m diep)
- Beekdalbodem
- Matig diep dal (5-30 m diep)
- Diep dal (>30 m diep)
- Overig
- Bebouwing

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM19516 Wouw -
Basisschool de Stappen

Schaal 1:10.000

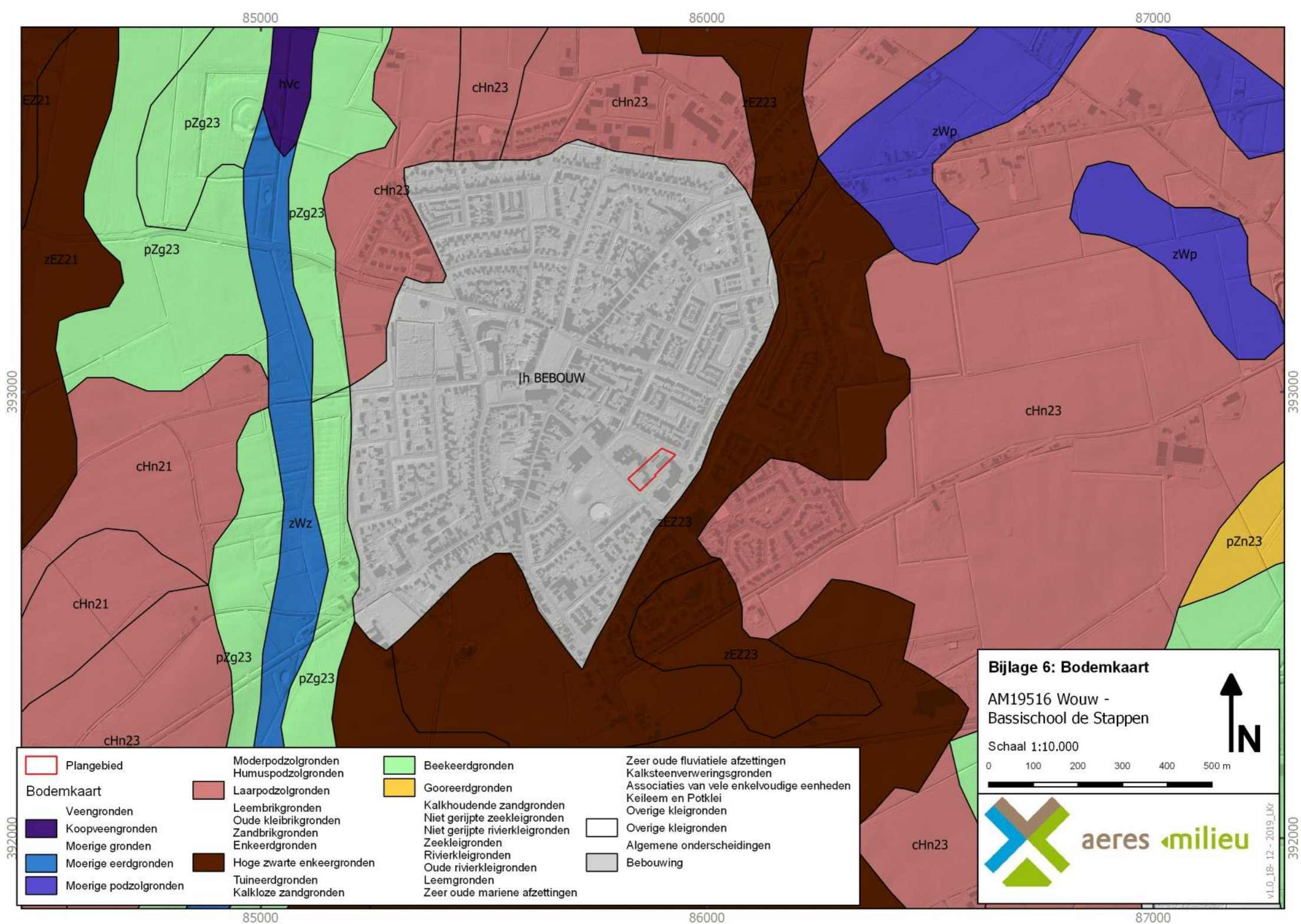
0 100 200 300 400 500 m



ares milieu

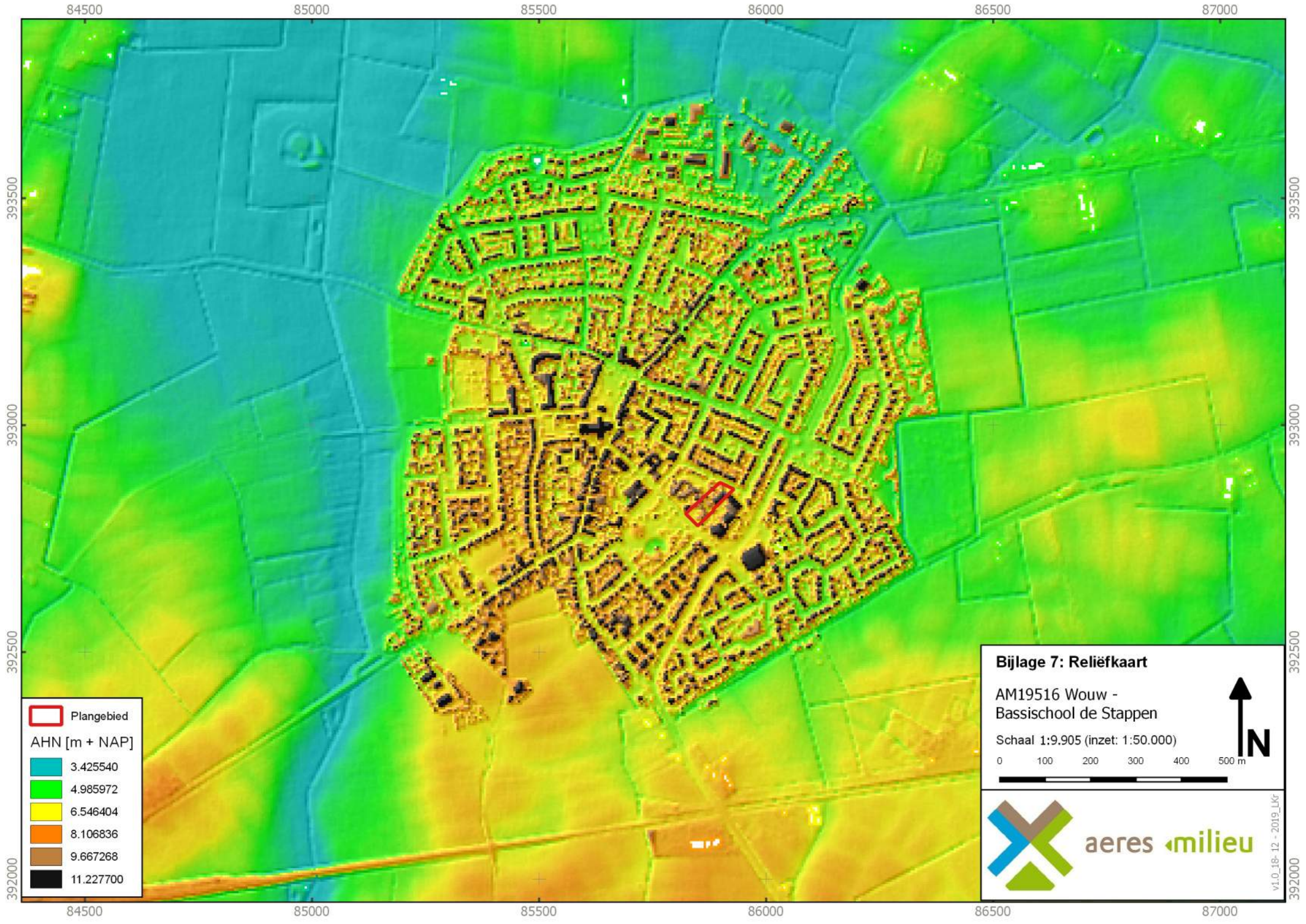
BIJLAGE 6

Bodemkaart



BIJLAGE 7

Reliëfkaart



 Plangebied

AHN [m + NAP]

	3.425540
	4.985972
	6.546404
	8.106836
	9.667268
	11.227700

Bijlage 7: Reliëfkaart

AM19516 Wouw -
Bassisschool de Stappen

Schaal 1:9.905 (inzet: 1:50.000)

0 100 200 300 400 500 m

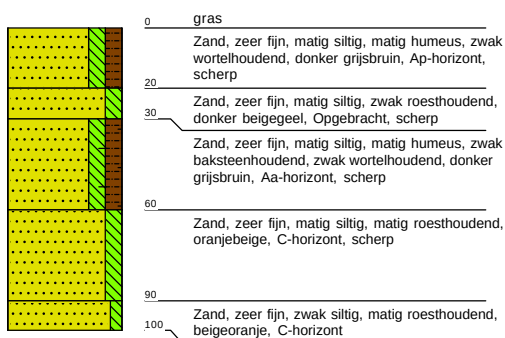
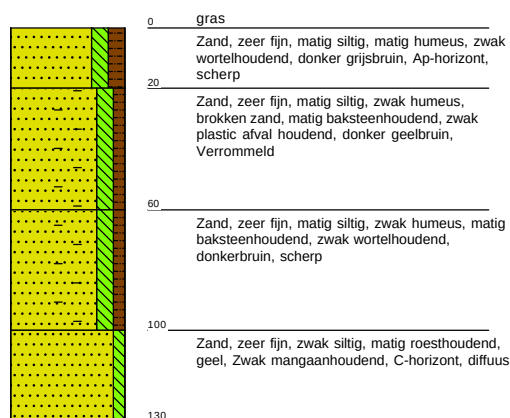
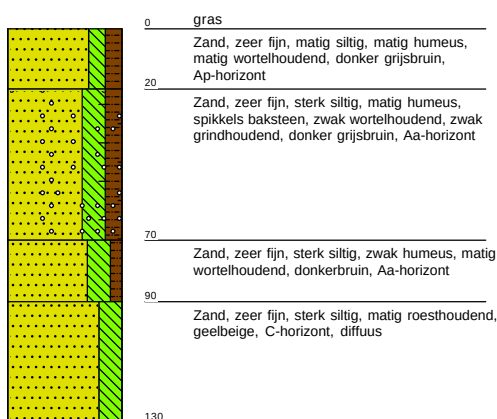
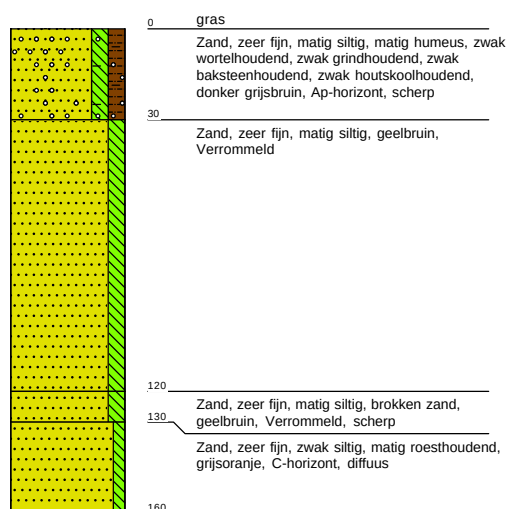
 N

 aeres milieu

v1.0_18-12-2019_Lkr

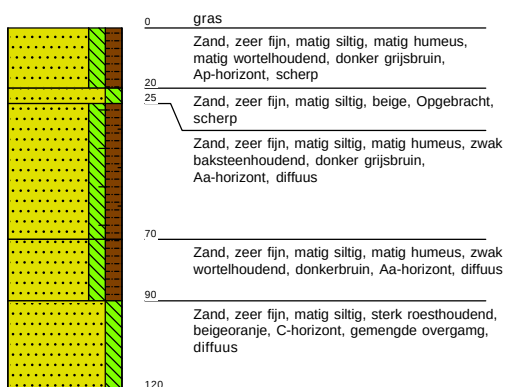
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

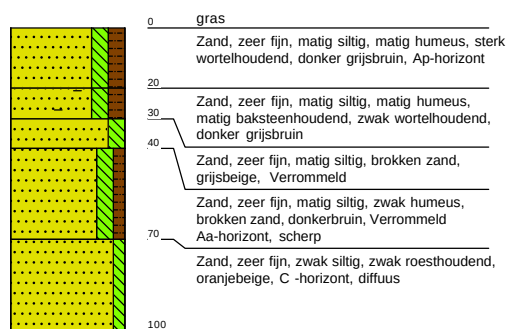
Boring: 1 6,5 NAP**Boring: 2** 6,95 NAP**Boring: 3** 6,92 NAP**Boring: 4** 6,6 NAP

Boring: 5

6,72 NAP

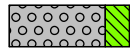
**Boring: 6**

7,11 NAP

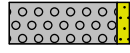


Legenda (conform NEN 5104)

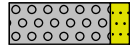
grind



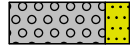
Grind, siltig



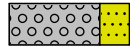
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

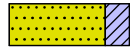


Grind, sterk zandig

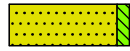


Grind, uiterst zandig

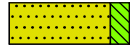
zand



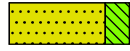
Zand, kleiïg



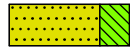
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

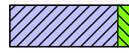


Veen, zwak zandig

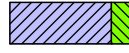


Veen, sterk zandig

klei



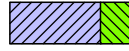
Klei, zwak siltig



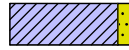
Klei, matig siltig



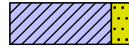
Klei, sterk siltig



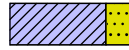
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

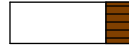
overige toevoegingen



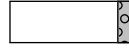
zwak humeus



matig humeus



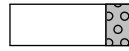
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◻ >0
- ◐ >1
- ◑ >10
- ◒ >100
- ◓ >1000
- >10000

monsters

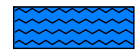
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 6:

Advies archeologie

Advies inzake archeologie voor de nieuwbouw van basisschool De Stappen in Wouw

Het plan omvat de sloop van de bestaande school en de bouw van een nieuwe.

Het plan ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting, waar geldt dat bodemverstoringen groter dan 50 m² en dieper dan 50 cm vergunningplichtig zijn.

In het plan wordt een gebouw van 1040 m² gerealiseerd. Daarbij wordt ruim 600 m², die nu nog open ruimte is, alsnog bebouwd. Aangenomen dat ter plaatse van de huidige school de ondergrond al volledig verstoord is, omvat het plan dus een bodemverstoring van 600 m².

In opdracht van BRO-Boxtel heeft het bureau Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd op de locatie. Het rapport is aan het bevoegd gezag overhandigd ter beoordeling.

In het terrein werden 6 boringen gezet. Het algemene beeld is dat de bovenste 70 cm van de ondergrond bestaat uit geroerd zwartbruin zand, waaronder zich het ongeroerde gele zand (pleistocene bodem) bevindt. In een van de boringen werd op 70 cm diepte nog een natuurlijke bovenlaag (een zogenaamde A-horizont) aangetroffen.

De conclusie van het bureau luidt, dat het terrein tot 70 cm diepte werd verploegd/vergraven waarbij de oorspronkelijke bovenlaag niet meer intact is en er dus geen kans meer is op het aantreffen van archeologische sporen.

De aanbeveling van Aeres luidt, om het terrein terug te schalen naar een lage verwachting en vrij te geven voor de bouwwerkzaamheden. Verder onderzoek zou niet meer aan de orde zijn.

Advies

Mijn aanbeveling is, **om het advies van Aeres niet op te volgen**. Hiervoor zijn enkele redenen.

Ten eerste is de conclusie van Aeres dat het terrein tot 70 cm diep verstoord is, in tegenspraak met het aantreffen van een A-horizont in een van de boringen. Het betreft hier waarschijnlijk een veldpodzol met een zwak ontwikkelde inspoeling, zodat in feite van een AC-profiel sprake is. Conform de bodemkaart werden deze gronden vanaf de late middeleeuwen opgehoogd door bemesting met stalmest en plaggen. Dat dek is meer dan 50 cm dik zodat bodemkundig sprake is van hoge enkeerdgronden. Door latere werkzaamheden in het gebied is de oorspronkelijke akkerlaag vergraven en gemengd met moderne materialen.

De tweede reden is, dat eerder onderzoek in West-Brabant aangetoond heeft dat er tal van vindplaatsen op deze AC-bodemprofielen bestaan. De IJzertijd nederzetting op De Hoogt, niet ver van de Kloosterstraat, bevindt zich op dergelijke gronden. Daar was de afdekkende teelaarde zelfs veel minder dan 70 cm dik.

Op het onderzochte terrein aan de Kloosterstraat is dus onder de bovenlaag nog een (meer of minder) gave bodem aanwezig. Ik meen dat de archeologische trefkans voor dit terrein onveranderd hoog is.

Archeologische sporen tekenen zich af op de overgang van de zwarte aarde naar het onderliggende schone gele zand. Dat is hier ongeveer 70 cm onder maaiveld. Gedacht moet worden aan verkleuringen van paalkuilen, greppels, afvalkuilen en waterputten.

Sporen kunnen in principe uit alle cultuurperioden dateren, in het bijzonder uit het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen. Ook is er kans op jongere sporen, die in het rapport van Aeres niet benoemd wordt. De Kloosterstraat was eeuwen geleden bekend als Clootbaan: een weg die naar een terrein leidde waar het klootschieten beoefend werd. De precieze ligging van dit terrein is niet bekend.

Tijdens het beleg van Bergen op Zoom in 1747 legden de Franse soldaten een verdedigingsring rond Wouw aan. Die bestond onder meer uit een gordel van drie rijen kuilen om paarden en voertuigen tegen te houden. Volgens de kaart van dit werk zou deze gordel ter hoogte van de school de Kloosterstraat kruisen.

Op het terrein rond de huidige school is nader onderzoek noodzakelijk. De mogelijkheden om op het terrein proefsleuven te graven, zijn echter beperkt. De terreinen zijn verhard en voorzien van kabels en leidingen. Ook gaat het om relatief kleine oppervlakken.

In dit geval adviseer ik **een archeologische begeleiding tijdens het ontgraven van het terrein**. Dit houdt in dat een archeoloog aanwezig is bij het uitgraven van de bouwput. Deze put zal naar verwachting eveneens op de scheiding van het schone zand of iets dieper worden aangelegd. Op regie van de archeoloog wordt dan een vlak aangelegd en opgeschaafd op de overgang naar de schone grond en worden eventuele sporen ingemeten.

en onderzocht. Dit kan enige oponthoud in het werk geven maar is veel goedkoper en praktischer dan het graven van proefsleuven.

Een eerste begeleiding/waarneming zal plaatsvinden na de afbraak van de huidige school. Het is namelijk mogelijk (zekerheid is er niet omdat de bouwvergunning niet werd gevonden) dat er ook onder de school nog intacte bodems aanwezig zijn. De feitelijke begeleiding volgt bij het opbreken van de terreinverharding en de ontgraving van de beide bouwvolumes ten noorden en zuiden van het bestaande schoolgebouw.

De aanvrager is verplicht zelf deze begeleiding in te huren bij een gekwalificeerd bedrijf of instelling. De begeleiding kan desgewenst uitgevoerd worden door de archeologische dienst van de gemeente Bergen op Zoom in samenwerking met de dienst van de gemeente Breda. Voor de begeleiding is ook een PVE nodig, dat door ondergetekende goedgekeurd moet worden.

Marco Vermunt

gemeentelijk archeoloog

Cluster Werken en Recreëren

Cultuur en Erfgoed

Postbus 35 4600AA Bergen op Zoom

tel.0164-277525 / 06-22469328

3-4-2020

Bijlage 7:

Stikstoftoelichting

Datum : 17 december 2019
Projectnummer : P02323 (TS)

1. AERIUS-berekening

Het voornemen bestaat om een nieuw onderwijsgebouw te realiseren voor KC De Stappen in Wouw. Het huidige gebouw van de school wordt gesloopt en maakt plaats voor een nieuw kindcentrum. Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat bij zowel de gebruiks- als de aanlegfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanleg- en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

2. Aanlegfase

De ontwikkeling van KC De Stappen voorziet in de bouw van een nieuw complex. Bij de bouw van dit complex, de sloop van de huidige bebouwing en de herinrichting van de parkeerterreinen en het speelplein wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

(Mobiele) werktuigen (bron 1)

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen van de bouw en sloop en is uitgegaan van gegevens van vergelijkbare projecten, gebaseerd op informatie uit eerdere berekeningen. Zie onderstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage voor de invoergegevens.

Werktuig	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Emissie (kg/j)
Sloopkraan	Diesel	450	50	300	27
Laadschop	Diesel	200	60	300	14,4
Hijskraan	Diesel	200	50	200	8
Boorstelling	Diesel	125	50	40	1
Graafmachine	Diesel	200	60	120	4,3
Heistelling	Diesel	250	60	100	6
Betonpomp	Diesel	300	50	20	1,2
Betonmixer	Diesel	300	50	20	1,2
Trilplaat	Diesel	10	40	40	0,1
Bestraten	Diesel	100	60	40	1,0
Totaal					64,2

Verkeer bouw, sloop en aanleg (bron 2)

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd. Hierbij zijn twee lijnbronnen ingevoerd, waarover 100% van het bouwverkeer is gemodelleerd. Hierbij zijn dus meer verkeersbewegingen in de berekening opgenomen dan feitelijk gaan plaatsvinden. Hiermee wordt onenigheid over richting ruimschoots opgevangen. Daarnaast is per route een percentage van 10% voor file ingevuld. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie	Emissie (kg/j)
Licht	1.400 mvt	0,7
Middelzwaar	300 mvt	1,3
Zwaar	300 mvt	2,0
Totaal		4,0

Resultaat

De totale emissie van NO_x komt neer op ongeveer 68,2 kg/j. Het rekenresultaat is (met deze worst-case berekening) niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De stikstofdepositie van de gebruiksfase zorgt dan ook niet voor belemmeringen.

3. Gebruiksfase

Het toekomstige kindcentrum wordt gasloos gerealiseerd. De functie zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor. Hieronder is deze verkeersgeneratie weergegeven.

	Verkeersgeneratie verdeeld over de gehele dag	Totaal
Basisschool	414 mvt	558 mvt
Kinderdagverblijf	144 mvt	

Geconcludeerd wordt dat het toekomstig kindcentrum per dag 558 motorvoertuigen zal aantrekken. Dit is ingevoerd in de Aeries calculator. Voor de berekening verwijzen we u graag naar de bijlagen. Het verkeer is verdeeld over 2 verschillende routes, waarbij 100% van de totale verkeersgeneratie per weg is gemodelleerd. Hierbij zijn dus meer verkeersbewegingen in de berekening opgenomen dan feitelijk gaan plaatsvinden. Hiermee wordt onenigheid over richting ruimschoots opgevangen. Daarnaast is per route een percentage van 10% voor file ingevuld.

Resultaat

Het rekenresultaat is (met deze worst-case berekening) niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De stikstofdepositie van de gebruiksfase zorgt dan ook niet voor belemmeringen.

4. Conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Gebruiksfase KC De Stappen

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Strijp 27, 4724 EJ Wouw

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
KC De Stappen te Wouw	RcbiEbPrdkBz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 december 2019, 11:16	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	31,67 kg/j
NH ₃	1,83 kg/j

Resultaten

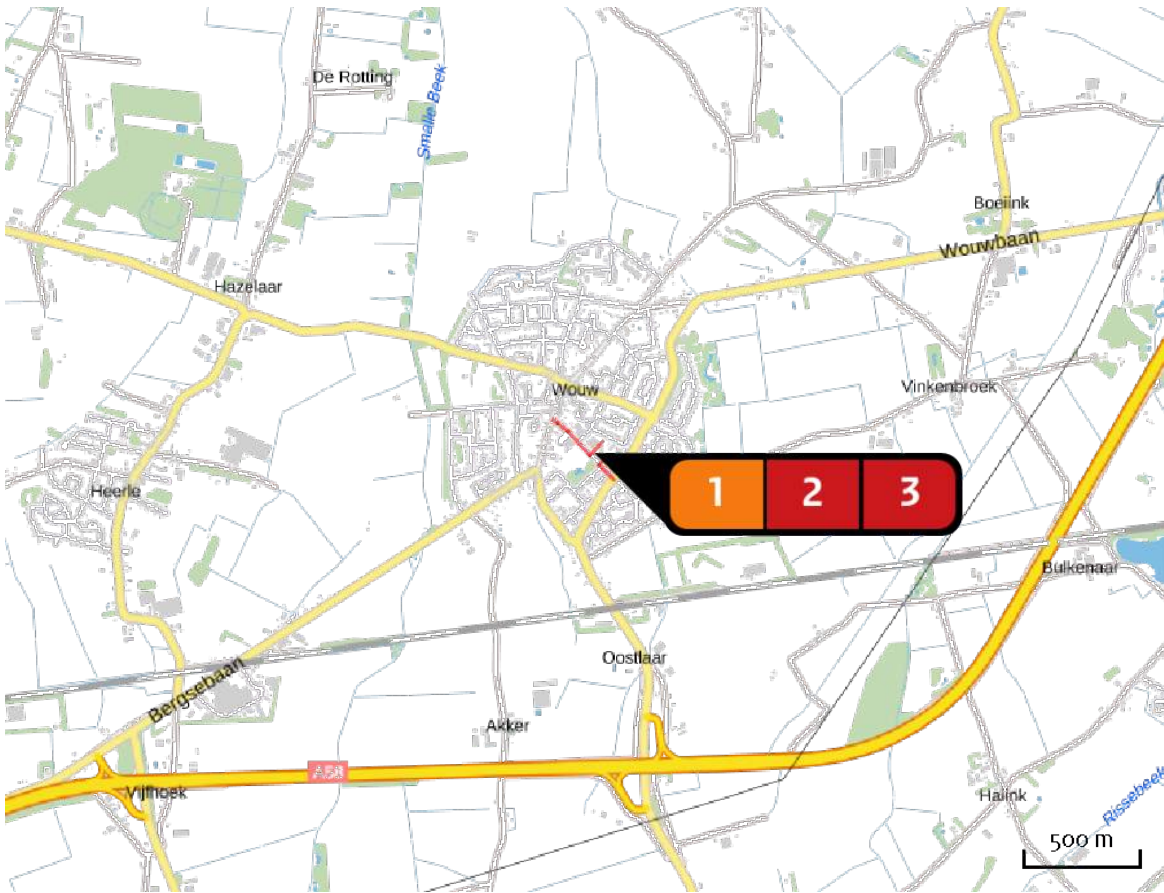
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksphase KC De Stappen te Wouw

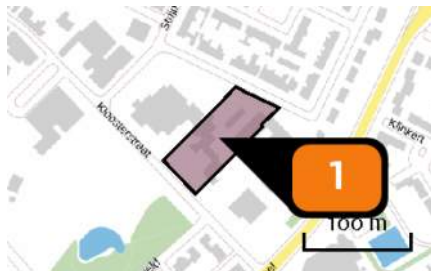
Locatie
Gebruiksphase KC
De Stappen



Emissie
Gebruiksphase KC
De Stappen

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Gebruiks gebouw KC De Stappen Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	-
2	Wegverkeer van/naar Bergsestraat/Markt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,23 kg/j	21,20 kg/j
3	Wegverkeer van/naar Molensingel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,47 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksphase KC
De Stappen

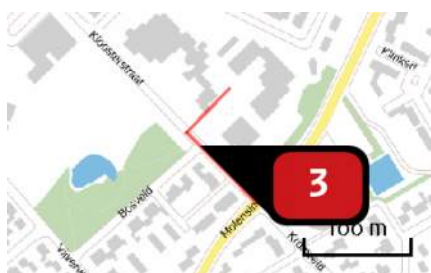


Naam Gebruiks gebouw KC De Stappen
Locatie (X,Y) 85869, 392833
Uitstoothoogte 11,0 m
Oppervlakte 0,5 ha
Spreiding 5,5 m
Warmteinhoud 0,014 MW
Temporele variatie Standaard profiel industrie



Naam Wegverkeer van/naar Bergsestraat/Markt
Locatie (X,Y) 85759, 392862
NOx 21,20 kg/j
NH3 1,23 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	558,0 / etmaal	NOx NH3	21,20 kg/j 1,23 kg/j



Naam Wegverkeer van/naar Molensingel
Locatie (X,Y) 85858, 392758
NOx 10,47 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	558,0 / etmaal	NOx NH3	10,47 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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

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

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

Berekening Realisatiefase KC De Stappen

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Strijp 27, 4724 EJ Wouw

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

KC De Stappen te Wouw

RxBumRmWyTrD

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

18 december 2019, 06:24

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 68,19 kg/jNH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

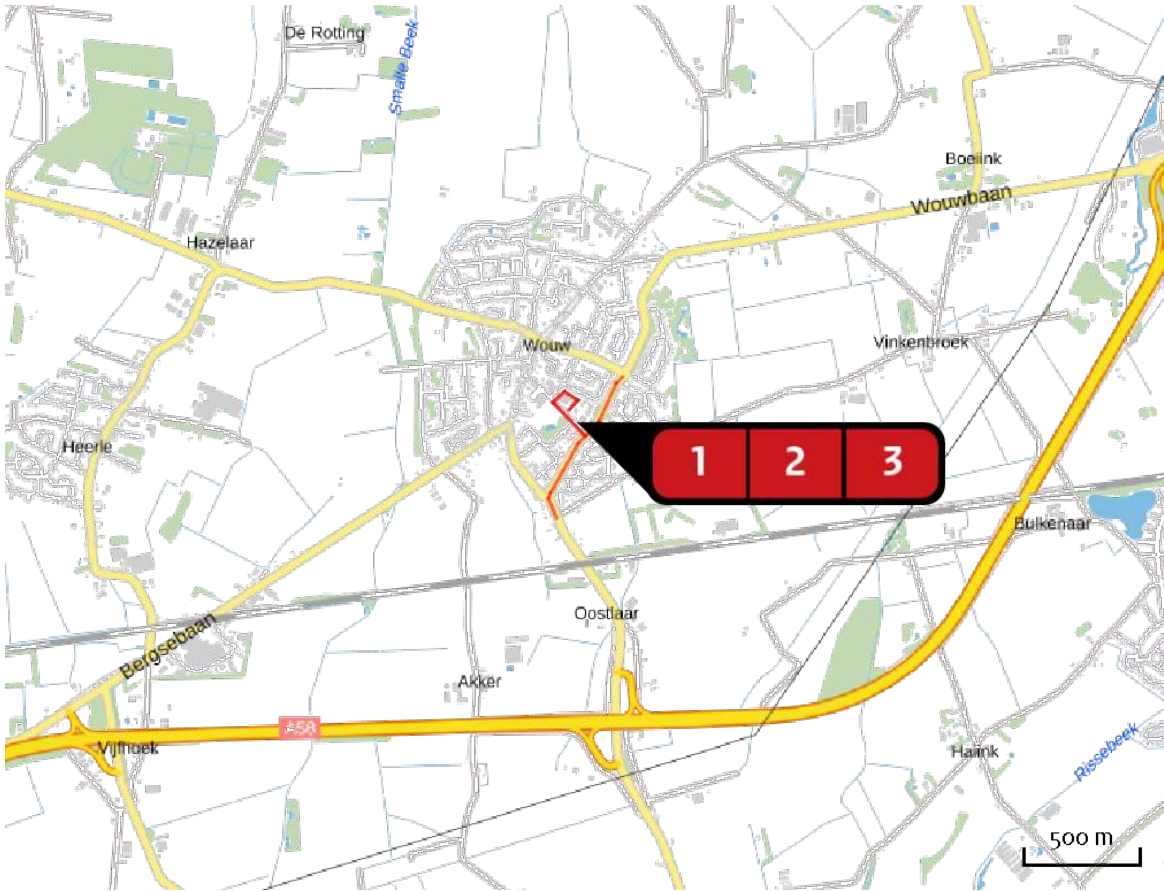
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatiefase KC De Stappen te Wouw

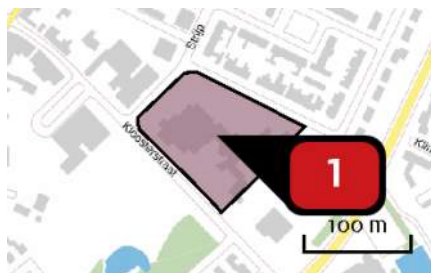
Locatie
Realisatiefase KC
De Stappen



Emissie
Realisatiefase KC
De Stappen

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Sloop en aanleg De Stappen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	64,14 kg/j
2	 Bouwverkeer van/naar rotonde Omgang/Molensingel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,87 kg/j
3	 Bouwverkeer van/naar Plantagebaan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,18 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase KC
De Stappen



Naam

Sloop en aanleg De Stappen

Locatie (X,Y)

85842, 392853

NOx

64,14 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloopkraan		4,0	4,0	0,0	NOx	27,00 kg/j
AFW	Shovel		4,0	4,0	0,0	NOx	14,40 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	8,00 kg/j
AFW	Boorstelling		4,0	4,0	0,0	NOx	1,00 kg/j
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	4,32 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	6,00 kg/j
AFW	Betonpomp		4,0	4,0	0,0	NOx	1,20 kg/j
AFW	Betonmixer		4,0	4,0	0,0	NOx	1,20 kg/j
AFW	Trilplaat		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Bestraten		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



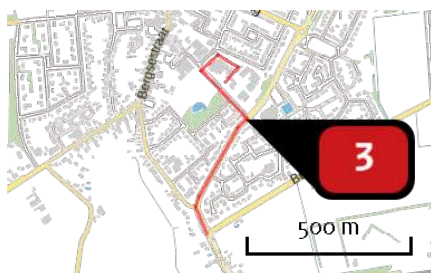
Naam **Bouwverkeer van/naar rotonde Omgang/Molensingel**

Locatie (X,Y) **85879, 392737**

NOx **1,87 kg/j**

NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer van/naar Plantagebaan**

Locatie (X,Y) **85904, 392701**

NOx **2,18 kg/j**

NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	1,08 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

