Kindcentrum De Velduil

gemeente Houten



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Kindcentrum De Velduil

status: definitief

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing 4

Hoofdstuk 1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Ligging plangebied 5
1.3 Geldend bestemmingsplan 6
1.4 Leeswijzer 6

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving 7
2.1 Bestaande situatie 7
2.2 Toekomstige situatie 8

Hoofdstuk 3 Beleidskader 11
3.1 Rijksbeleid 11
3.2 Provinciaal beleid 14
3.3 Gemeentelijk beleid 15

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten 17
4.1 Bedrijven en milieuzonering 17
4.2 Geluid 17
4.3 Externe veiligheid 17
4.4 Luchtkwaliteit 19
4.5 Bodem 23
4.6 Ecologie 24
4.7 Verkeer en parkeren 25
4.8 Water 26
4.9 Archeologie en cultuurhistorie 28
4.10 Duurzaamheid 29
4.11 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 30

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid 32
5.1 Economische uitvoerbaarheid 32
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 32

Bijlagen 32

Bijlage 1 Ontwerptekening school 33

Bijlage 2 Watertoets 36

Bijlage 3 Vooronderzoek bodem 41

Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek 57

Bijlage 5 Verkeer- en parkeeronderzoek 98

Bijlage 6 Beknopte natuurtoets 108

Bijlage 7 Geohydrologisch onderzoek 117

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

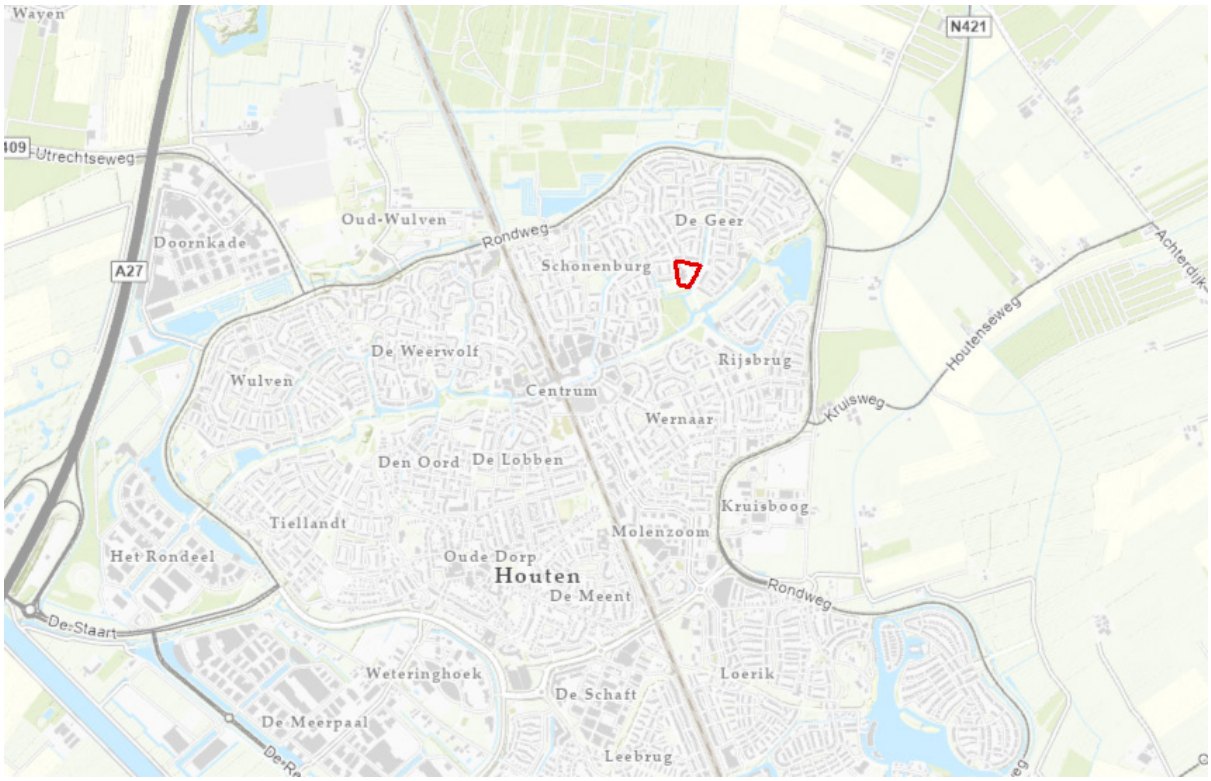
Stichting Openbaar Onderwijs Houten, de initiatiefnemer van dit project, is voornemens ter plaatse van de basisschool De Velduil op de locatie Eggeveld een nieuw kindcentrum op te richten. Het bestaande gebouw voldoet niet meer aan de huidige wensen en eisen. Bovendien is de bestaande capaciteit van het gebouw niet meer voldoende voor de bestaande vraag. Het bestaande gebouw wordt hiertoe gesloopt en het perceel wordt heringericht. Het nieuwe gebouw wordt op nagenoeg dezelfde plaats als het bestaande gebouw opgericht. De vorm en de positionering zullen wel verschillen van de bestaande bebouwing. Op het perceel staat ook een gymzaal. Deze wordt ook gesloopt en herbouwd op een andere locatie op het perceel.

Op basis van de geldende beheersverordening 'Houten Noord en Zuid' is de nieuwbouw van het voorgenomen gebouw niet mogelijk. Enkel gebruik van bestaande bebouwing is toegestaan. Om deze reden wordt een omgevingsvergunning aangevraagd, waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, 3°van de Wabo wordt afgeweken van de beheersverordening. Ter onderbouwing van deze omgevingsvergunningaanvraag is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de kern Houten in de wijk 'De Geer'. Het plangebied ligt aan het Eggeveld.
Het plangebied is gelegen in een woonwijk. Het plangebied is dan ook omringd door burgerwoningen. Op circa 150 meter ten noorden van het plangebied is nog een basisschool gelegen. Aan de zuidzijde van het plangebied is een park met een klein bosje gelegen.

Op onderstaande afbeeldingen zijn de ligging en de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied De Velduil in Houten



Afbeelding 2: Plangebied De Velduil

1.3 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt op het moment de beheersverordening 'Houten Noord en Zuid', vastgesteld door de raad op 20 juni 2013. Ter plaatse van het plangebied zijn geen enkel- of dubbelbestemmingen opgenomen. Ter plaatse van het plangebied geldt een besluitsubvlak 'Maatschappelijk'. De bebouwing ter plaatse mag hier gebruikt worden voor maatschappelijke voorzieningen en sportvoorzieningen.

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt de huidige en toekomstige situatie van het plangebied omschreven. Vervolgens komt in Hoofdstuk 3 het ruimtelijk beleid van het Rijk, de provincie Utrecht en gemeente Houten aan de orde. De resultaten van diverse onderzoeken komen in Hoofdstuk 4 aan bod. Ten slotte gaat Hoofdstuk 5 kort in op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Op het moment is ter plaatse van het plangebied de bestaande basisschool De Velduil aanwezig. Het plangebied is voor een aanzienlijk deel bebouwd met het schoolgebouw. Het overige deel van het perceel is ingericht als schoolplein met tevens aan de zuidzijde van het schoolgebouw een buurtmoestuin, welke door mensen uit de buurt gebruikt en onderhouden wordt. Aan de randen van het perceel zijn parkeerplaatsen gelegen.

Het bestaande schoolgebouw is over het algemeen één bouwlaag hoog met op verschillende plaatsen een kap op deze bouwlaag. Ter plaatse van de gymzaal aan de noordzijde van het plangebied is het gebouw twee bouwlagen hoog. Het gebouw past daarmee goed in de omgeving qua bouwhoogte. De omliggende woningen zijn ongeveer even hoog als het schoolgebouw.

Op onderstaande afbeeldingen zijn enkele beelden van de omgeving weergegeven.



Afbeelding 3: Schoolgebouw gezien vanaf westzijde (achterzijde). Bron: Google Maps.



Afbeelding 4: Schoolgebouw gezien vanaf noordzijde. Bron: Google maps.



Afbeelding 5: Schoolgebouw en plein gezien vanaf oostzijde. Bron: Google maps.

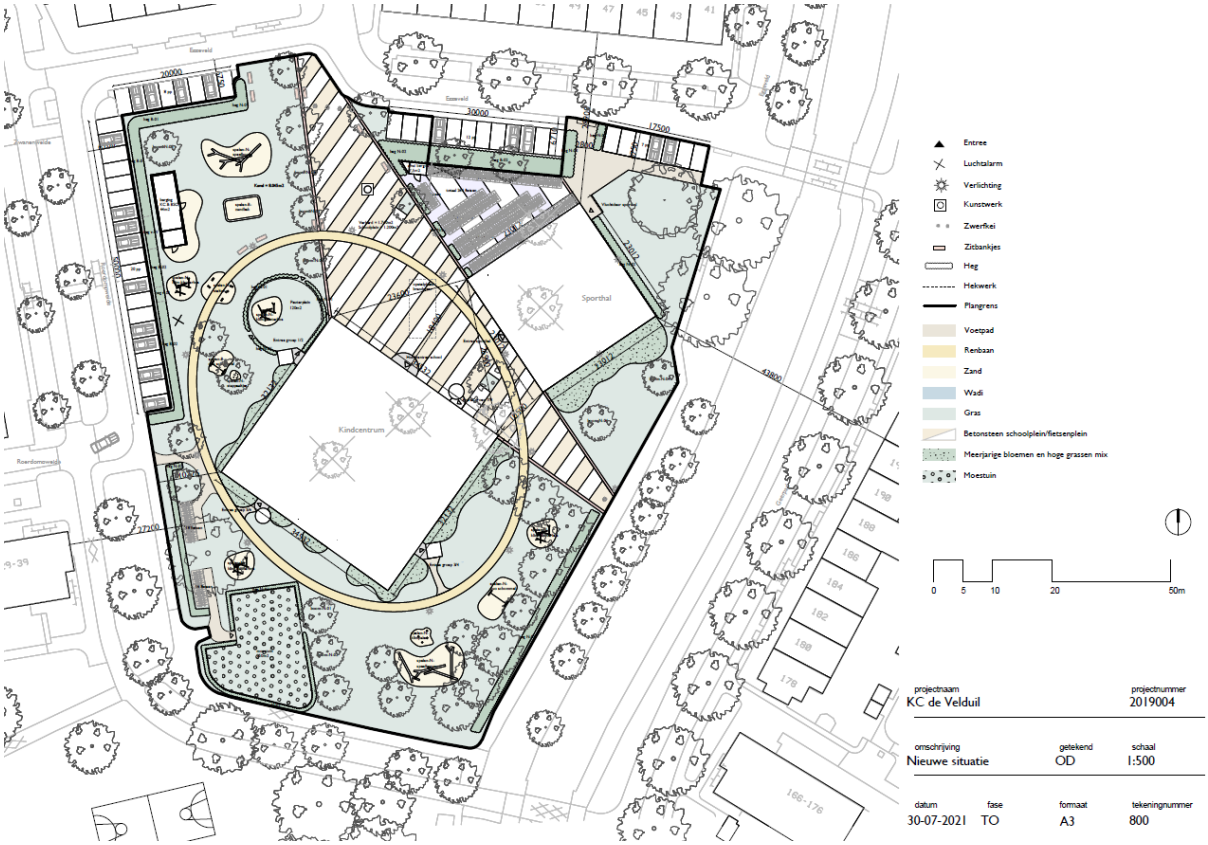
2.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om het bestaande schoolgebouw te slopen en hiervoor in de plaats een nieuw gebouw op te richten wat voldoet aan de huidige wensen en eisen van de gebruikers. Op het perceel staat ook een sportzaal. Deze wordt ook gesloopt en herbouwd op een andere locatie op het perceel. Tevens wordt de gelegenheid gebruikt om het plein te herinrichten.

In de toekomstige situatie wordt een compact kindcentrum opgericht op het perceel. Het gebouw wordt twee bouwlagen hoog. Het gebouw wordt niet geheel volgens de perceelsgrenzen op het kavel georiënteerd, maar juist onder een hoek zodat een optimale bezonningshoek wordt gecreëerd. De gymzaal op het perceel wordt nog optimaal gebruikt, zowel overdag door het onderwijs als in de avond door (sport)verenigingen. Met de keuze voor nieuwbouw van de school kan de gymzaal niet op de huidige plek en vorm worden behouden. De gymzaal wordt in de nieuwe situatie apart gezet van het hoofdgebouw en komt

op een andere locatie op het plein te staan.

Op onderstaande afbeelding zijn de plattegrond van de nieuwe situatie weergegeven en een impressie van het nieuwe gebouw. De plattegrond van het gebouw is tevens opgenomen in Bijlage 1.



Afbeelding 6: Nieuwe indeling perceel De Velduil



Afbeelding 7: Impressie nieuw gebouw De Velduil

Het initiatief voorziet in de realisatie van een groene buitenruimte rond de school, en dient als een verlengstuk van het park. De verbinding tussen de achterliggende wijk en het park wordt door de inrichting van het schoolplein versterkt.

Op het plein staan verschillende duurzame speeltoestellen van hout en een doorlopende lijn met verlichtingselementen. Rond de school loopt een pad dat door de kinderen als renbaan gebruikt kan worden. Tegelijkertijd dient het pad om de verschillende gebieden en entrees van de school te verbinden. Een deel van het schoolplein wordt in groen uitgevoerd, en een deel van het plein wordt in verharding uitgevoerd. De verharding wordt gerealiseerd dor betontegels in verschillende kleuren. Circa 27% van het schoolplein wordt verhard. Het overige deel wordt onverhard.

De buurtmoestuin blijft behouden. De locatie van de moestuin blijft ongewijzigd. Wel wordt de moestuin iets kleiner: deze krijgt een oppervlak van 250 m^2. Er komt een hekwerk met haag rondom de moestuin met twee entrees. Één richting het park, de ander richting de school. De opslag van de moestuin zit in één van de torentjes van de school.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI, 2020), geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en ontwikkelingen van de leefomgeving in Nederland. In de NOVI wordt ingegaan op urgente opgaven die zowel lokaal, nationaal als wereldwijd spelen. Deze opgaven omvatten onder andere klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. Het uitgangspunt in de aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang.

Nationale belangen en vier prioriteiten

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Er zijn 21 nationale belangen beschreven waarop de nationale overheid zich in de NOVI richt. Nationale belangen zijn de inhoudelijke belangen bij de fysieke leefomgeving waarbij het Rijk een rol voor zichzelf ziet en waarvoor het kabinet in politieke zin aanspreekbaar is. De behartiging van de nationale belangen en de realisatie van de daaruit voortvloeiende beleidsdoelen en opgaven gebeurt niet alleen door het Rijk.

Er zijn vier prioriteiten waar het Rijk op wil sturen en richting geven:

- Prioriteit 1: Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie.
- Prioriteit 2: Duurzaam economisch groeipotentieel.
- Prioriteit 3: Sterke en gezonde steden en regio's.
- Prioriteit 4: Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Afwegingsprincipes

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

- Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
- Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Uitvoering

De NOVI gaat vergezeld van een Uitvoeringsagenda, waarin staat aangegeven hoe het Rijk invulling geeft aan zijn rol bij de uitvoering van de NOVI. In de Uitvoeringsagenda vindt u onder andere een overzicht van instrumenten en (gebiedsgerichte) programma's op de verschillende beleidsterreinen. De Uitvoeringsagenda zal, indien nodig, jaarlijks worden geactualiseerd.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), ook wel de AMvB Ruimte genoemd, is op 22 augustus 2011 vastgesteld en in oktober 2012 aangevuld. Het Barro heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. De AMvB is het inhoudelijke beleidskader van het rijk waaraan ruimtelijke besluiten op provinciaal en gemeentelijk niveau moeten voldoen. Dat betekent dat de AMvB regels geeft over bestemmingen en het gebruik van gronden. Daarnaast kan zij aan de gemeente opdragen in de toelichting bij een bestemmingsplan bepaalde zaken uitdrukkelijk te motiveren.

De algemene regels bewerkstelligen dat nationale ruimtelijke belangen doorwerken tot op lokaal niveau. Inhoudelijk gaat het om nationale belangen die samenhangen met het beschermen van ruimtelijke functies, zoals natuur in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), of met het vrijwaren van functies. Het besluit bevat alleen die nationale ruimtelijke belangen, die via het stellen van regels aan de inhoud of toelichting van bestemmingsplannen (of daarmee vergelijkbare besluiten) beschermd kunnen worden.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is de Ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze verplichte toetsing is verder vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De Ladder houdt in dat overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen moeten motiveren met oog voor de onderliggende vraag in de regio, de beschikbare ruimte binnen het bestaande stedelijke gebied en een multimodale ontsluiting. Per 1 juli 2017 is een wijziging van de Ladder voor duurzame verstedelijking in werking getreden.

De ladder voor duurzame verstedelijking is van toepassing als er sprake is van een nieuwe 'stedelijke ontwikkeling' als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i Bro: een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

Als een ruimtelijk besluit, zoals een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning met een goede ruimtelijke onderbouwing, voorziet in nieuwe planologische bouwmogelijkheden, dan kwalificeren deze bouwmogelijkheden in beginsel als een "stedelijke ontwikkeling" als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 aanhef en onder i Besluit ruimtelijke ordening (Bro).

Het moet wel gaan om bouwmogelijkheden van enige omvang. Zeer kleinschalige bebouwingsmogelijkheden of functiewijzigingen "sec" die niet voorzien in een toename van het ruimtebeslag kwalificeren niet als een stedelijke ontwikkeling.

Deze ruimtelijke onderbouwing betreft de ontwikkeling van een nieuw kindcentrum en een gymzaal. Het plan dient ter vervanging van een bestaand schoolgebouw ter plaatse. Maatschappelijke functies, waaronder scholen, zijn als een stedelijke functie aangemerkt. Om deze reden dient een toetsing aan de 'Ladder voor Duurzame Verstedelijking' plaats te vinden.

1. Is er sprake van een stedelijke ontwikkeling?

In de eerste plaats dient onderzocht te worden of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Met betrekking tot scholen of andere maatschappelijke functies is vastgesteld dat er in de eerste instantie sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Een verdere toetsing aan de ladder is noodzakelijk.

2. Is de stedelijke ontwikkeling nieuw?

In de tweede plaats moet onderzocht worden of de stedelijke ontwikkeling nieuw is. Op basis van jurisprudentie is vastgelegd dat een stedelijke ontwikkeling met betrekking tot onder andere maatschappelijke functies als nieuw is aan te merken wanneer er sprake is van een toename in het ruimtebeslag.

Voorliggende ontwikkeling wordt gerealiseerd binnen het huidige perceel van de school. Er worden geen functies van omliggende gronden gewijzigd ten behoeve van de school. Het bruto vloeroppervlak van het

nieuwe schoolgebouw verandert wel ten opzichte van de huidige situatie. De footprint van de school blijft nagenoeg gelijk.

Al met al is er geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een verdere toetsing aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking is niet noodzakelijk. Wel dient de behoefte aan het initiatief aangetoond te worden.

Behoefte aan de ontwikkeling

Op 1 augustus 2019 zijn de openbare basisscholen Klavertje Vier en De Brug gefuseerd. Het schoolbestuur heeft de locatie van Klavertje Vier aangewezen als de locatie voor de nieuwe fusieschool, De Velduil. Dit schoolgebouw met gymzaal uit 1983 vertoont zowel op bouwkundig, onderwijskundig als installatietechnisch gebied tekenen van veroudering. De aan de school vast gebouwde gymnastiekzaal voldoet eveneens technisch en functioneel niet meer aan de eisen zoals die op dit moment gelden volgens de regels van de KVLO (Koninklijke Vereniging voor Lichamelijke Opvoeding). De gymzaal wordt nog optimaal gebruikt, zowel overdag door het onderwijs als in de avond door (sport)verenigingen. In het ruimteaanbod van de binnensportaccommodaties is deze gymzaal onmisbaar. Met de keuze voor nieuwbouw van de school kan de gymzaal niet op de huidige plek en vorm worden behouden.

In 2023 mag het schoolgebouw als afgeschreven worden beschouwd. Voor de Velduil is onderzoek gedaan naar zowel renovatie en uitbreiding van het huidige gebouw als naar een volledige nieuwbouw. Daartoe heeft aanbesteding van een architect plaatsgevonden. De conclusie is dat renovatie met uitbreiding van het gebouw maar een marginaal lagere investering (- € 80.000) vergt dan nieuwbouw. Vooral ten aanzien van het behalen van duurzaamheidseisen vergt een renovatie extra middelen. De nieuwbouw van zowel het schoolgebouw als de gymnastiekzaal levert de school zowel functioneel als ruimtelijk de meest optimale onderwijshuisvesting op.

Het nieuwe gebouw gaat, onderbouwd door de laatste leerlingenprognose, ruimte bieden aan 340 leerlingen. Tevens wordt de huisvesting van Kind en Co opgenomen in het schoolgebouw voor de peuteropvang. Op onderstaande afbeelding zijn de prognoses opgenomen. De prognoses voor het voorgenomen initiatief zijn groen gemarkeerd.

Waargenomen en geschatte aantallen leerlingen per school

De tellingen van 1 oktober 2019 zijn weergegeven onder 2020

Instnr	Naam	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
11LJ00	Van Harte School	207	202	198	201	199	198	195	194	194	195	195	195	194	196	197	199	201	203	205	207	211	212
21LO00	Wereldwijs	216	223	223	226	225	223	223	228	238	246	256	263	271	285	299	313	327	339	351	362	373	383
21LP00	De Bijenkorf	166	175	174	177	175	173	173	178	188	196	204	211	220	236	251	266	280	293	304	317	328	339
21NR00	De Zevensprong	143	131	130	132	131	129	130	135	145	153	161	169	178	194	210	226	240	254	266	279	289	300
	Noord-West	732	731	725	736	730	723	721	735	765	790	816	838	863	911	957	1004	1048	1089	1126	1165	1201	1234
Instnr	Naam	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
09IE00	Klavertje Vier	323	339	341	343	338	341	347	354	362	369	374	381	390	398	405	415	420	426	430	434	436	438
09PZ00	Het Mozaiek	216	193	201	207	207	213	221	231	240	248	255	262	271	280	288	298	303	310	314	318	321	324
10GR00	t Schoolhuys	192	196	200	203	200	202	206	211	217	219	221	223	227	231	234	238	239	242	243	245	244	245
15FS00	Montessori	340	330	334	338	338	341	346	353	361	369	375	383	391	401	410	420	430	438	445	451	459	464
24ET00	De Triangel	99	96	93	92	91	90	91	91	93	95	96	98	99	101	104	106	108	110	112	114	115	117
	Noord-Oost	1170	1154	1169	1183	1174	1187	1211	1240	1273	1300	1321	1347	1378	1411	1441	1477	1500	1526	1544	1562	1575	1588
Instnr	Naam	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
27JR00	De Plantage	507	510	493	477	458	440	426	418	405	395	391	386	386	388	390	390	396	399	406	410	418	423
27JT00	De Stek	475	416	392	375	354	341	332	326	317	309	305	299	296	293	291	286	284	283	283	281	281	281
27JU00	De Zonnewijzer	419	423	410	399	382	369	361	355	350	346	342	339	340	339	341	340	340	339	341	340	341	342
	Zuid-West	1401	1349	1295	1251	1194	1150	1119	1099	1072	1050	1038	1024	1022	1020	1022	1016	1020	1021	1030	1031	1040	1046
Instnr	Naam	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
26AL00	Ridderspoor	263	256	258	252	247	244	246	245	247	252	253	254	259	261	265	267	269	267	267	267	267	265
26AM00	De Fontein	214	210	205	204	202	202	203	203	205	207	206	206	207	207	206	205	204	202	201	200	199	198
26AN00	De Vlinder	362	353	346	340	335	333	334	332	333	336	335	333	335	335	334	332	333	330	328	327	326	324
30RD00	Aventurijn	424	428	421	425	430	431	432	431	430	428	424	422	419	414	407	400	396	390	385	382	379	376
	Zuid-Oost	1263	1247	1230	1221	1214	1210	1215	1211	1215	1223	1218	1215	1220	1217	1212	1204	1202	1189	1181	1176	1171	1163
Instnr	Naam	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
03UE00	De Boogerd	37	41	37	36	37	36	36	36	36	36	37	36	38	39	39	39	39	39	39	39	39	38
04MJ00	Joh. Bogerman	268	244	238	233	230	225	223	223	227	230	233	236	241	247	254	261	267	273	278	284	289	293
08OW00	St. Michiel	159	150	144	140	137	138	136	136	133	132	134	133	133	131	130	129	128	130	127	129	129	128
09PZ01	PCB Het Mozaiek (NV)	22	20	19	18	18	19	18	19	19	19	20	19	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	Buitengebied Kleine Kernen	486	455	438	427	422	418	413	414	415	417	424	424	432	436	442	448	453	461	463	471	476	478
	Totaal Houten	**5052**	**4936**	**4857**	**4818**	**4734**	**4688**	**4679**	**4699**	**4740**	**4780**	**4817**	**4848**	**4915**	**4995**	**5074**	**5149**	**5223**	**5286**	**5344**	**5405**	**5463**	**5509**

Tabel 1: leerlingprognoses Houten. Voorliggend initiatief groen gemarkeerd.

3.1.4 Conclusie

Het initiatief is getoetst aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Een uitgebreide toetsing aan de ladder is niet noodzakelijk. De ladder vormt geen verdere belemmering voor het initiatief. De behoefte aan het initiatief is aangetoond.

Het initiatief is voor het overige niet strijdig met het nationale beleid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie provincie Utrecht

Op 10 maart 2021 is de Omgevingsvisie provincie Utrecht vastgesteld. In deze Omgevingsvisie legt de provincie haar integrale lange termijn ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving van de provincie Utrecht vast. Dat is inclusief sociale aspecten die fysiek neerslaan, zoals toegankelijkheid en inclusiviteit. De Omgevingsvisie is een samenvoeging van onder andere de ruimtelijke structuurvisie, mobiliteitsvisie, natuurvisie en het bodem-, water- en milieuplan.

De provincie wil dat de provincie Utrecht het groene, gezonde en slimme middelpunt van Nederland blijft, ook in 2050. Daarbij staat zij voor een flinke uitdaging: het aantal inwoners, woningen, banen en verplaatsingen groeit fors. Het grondgebied is te klein om al deze ruimtevragers los van elkaar een plek te bieden. De grootste opgave is daarmee de vraag hoe wij de verschillende functies ruimtelijk met elkaar kunnen combineren. Ook zal het nodig zijn om prioriteiten te stellen en keuzes te maken.

Met zeven beleidsthema's geeft de provincie richting aan de ontwikkeling en de bescherming van de gezonde en veilige leefomgeving. In 2050 is er een inclusieve en circulaire provincie Utrecht:

- waarin Stad en land gezond zijn;
- die Klimaatbestendig en waterrobuust is;
- waarin Duurzame energie een plek heeft;
- met Vitale steden en dorpen;
- die Duurzaam, gezond en veilig bereikbaar is;
- met een Levend landschap, erfgoed en cultuur;
- die een Toekomstbestendige natuur en landbouw heeft.

Deze zeven thema's vragen om een brede blik. Ze staan niet op zichzelf, maar kennen samenhang en relaties in boven- en ondergrond. Deze worden bezien vanuit het algemene belang, de integrale aanpak en de lange termijn. De zeven thema's zorgen gezamenlijk voor integrale, toekomstgerichte oplossingen voor de opgaven waarmee de Utrechtse kwaliteiten per saldo worden behouden of versterkt. Dit bereiken we door nieuwe ontwikkelingen te combineren en te concentreren,zorgvuldig om te gaan met de schaarse ruimte en kwaliteiten en door ontwerp en innovatie te stimuleren. Al deze thema's zijn in verband te brengen met het streven naar een duurzame, circulaire en in alle opzichten gezonde en vitale provincie. Dit betekent dat herbruikbaarheid van grondstoffen en producten ontstaat en dat waardevernietiging en verlies aan biodiversiteit wordt voorkomen. Kortom: met de ambities in deze Omgevingsvisie dragen wij bij aan het verbeteren van de brede welvaart waarbij wij onder brede welvaart zowel de kwaliteit van leven in het hier en nu verstaan, als die van latere generaties of die van mensen elders in de wereld.

Planspecifiek

Voorliggend initiatief draagt bij aan de ambities van de provincie Utrecht. Ter plaatse wordt gezorgd voor een klimaatbestendige en duurzaam ingericht kindcentrum. Het initiatief draagt bij aan de doelen van de provinciale omgevingsvisie en is voor het overige niet strijdig.

3.2.2 Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht

Op 10 maart 2021 is, samen met de provinciale omgevingsvisie, de Interim Omgevingsverordening provincie Utrecht vastgesteld. De omgevingsverordening legt de beleidsthema's zoals uitgewerkt in de provinciale omgevingsvisie vast in concrete regelgeving.
Voor dit initiatief zijn de volgende artikelen uit de verordening van toepassing:

Artikel 2.10 Instructieregel overstroombaar gebied: het plangebied is aangemerkt als overstroombaar gebied Een ruimtelijk besluit voor gronden die zijn aangewezen als 'overstroombaar gebied' bevat bestemmingen en regels die rekening houden met overstromingsrisico's. Binnendijks is dit van toepassing op kwetsbare en vitale objecten en woonwijken en bedrijven. Buitendijks is dit ook van toepassing op individuele woningen en bedrijven. Het plangebied is binnendijks gelegen en heeft betrekking op de realisatie van een nieuw kindcentrum. Een nadere uitwerking van overstromingsrisico's voor dit plangebied is daarmee niet noodzakelijk.

Artikel 9.15: Het plangebied is aangemerkt als stedelijk gebied. In dit gebied kunnen bestemmingsplannen worden opgesteld die regels bevatten voor verstedelijking. Van verstedelijking is sprake als een ruimtelijk besluit ten opzichte van het vigerende planologische regime nieuwe mogelijkheden biedt voor vestiging of uitbreiding van stedelijke functies. Het realiseren van een nieuw kindcentrum ter vervanging van een basisschool kan volgens de Interim Omgevingsverordening worden aangemerkt als een stedelijke functie. Daarmee is er sprake van een verdere verstedelijking van het stedelijke gebied.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Toekomstvisie Proeftuin Houten 2025

De Toekomstvisie Proeftuin Houten 2025 is op 9 juni 2015 vastgesteld door de raad van de gemeente Houten. In deze visie wordt een koers voor Houten tot aan 2025 vastgelegd. Houten is in 2025 duurzaam, innovatief en kleinschalig. Met oog voor elkaar, veel ruimte voor experiment en initiatief bij inwoners. Vijf principes staan centraal om houvast te geven en weg te wijzen naar de toekomst:

1. We stellen de mens centraal

Met 50.000 inwoners heeft Houten een schaal bereikt waar mensen elkaar kennen en herkennen. Houten kiest daarom niet voor een nieuwe groeitaak. Er is nog wel plek voor nieuwe woningen, ook in de kleine kernen, maar de bouwlocaties zijn kleinschalig.

2. We waarderen verschillen

De samenstelling van de bevolking is in 2025 een stuk gevarieerder, waarbij Houten een tolerante, inclusieve samenleving is waar plek is voor jongeren, ouderen, autochtonen en allochtonen, hoger en lager opgeleiden.

3. We zijn zuinig op onze omgeving

In 2025 is Houten een circulaire stad. Een stad 'in balans' is goed voor het leefklimaat van bewoners, voor de gezondheid, voor de omringende natuur en voor de toekomstige generaties. Technische innovaties worden omarmd waardoor Houten in 2025 stiller, schoner en klimaatvriendelijker is.

4. We bouwen voort op ons ruimtelijk DNA

Het ruimtelijk DNA van Houten is robuust en toekomstbestendig; de groenzones, het fietspadenstelsel, de rondweg van Houten, de centrumgebieden, de weidse buitengebieden en de cultuurhistorische schatten onder en boven de grond. Al deze elementen dragen bij aan een Houten waar het ontspannen wonen, werken en leven is.

5. We zijn actief in de regio

Houten maakt onlosmakelijk onderdeel uit van het stedelijk gebied in en rond Utrecht. Tegelijkertijd ligt Houten in de rust en ruimte van het Eiland van Schalkwijk, de Kromme Rijn en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Enerzijds is sprake van gezamenlijke opgaven rond economie, mobiliteit, wonen, zorg en duurzaamheid (stedelijke oriëntatie). Anderzijds is er een ruimtelijke oriëntatie op het Kromme Rijngebied en de Lekstroom waarbij vraagstukken over natuur- en waterbeheer, recreatie, plattelandsontwikkeling en cultuurhistorie centraal staan. Houten is in 2025 een plek waar mensen zich vrij voelen om te ondernemen en te pionieren in de omvang met veranderingen die op ons afkomen: Houten als Proeftuin van de regio.

De gemeente werkt momenteel aan een 'ruimtelijke koers'. Verwacht wordt dat dit geen gevolgen heeft voor het plangebied.

Planspecifiek en conclusie

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van een nieuw kindcentrum. De planlocatie valt binnen stedelijk gebied en voorziet niet in een functiewijziging van bestaande gronden. Door het initiatief in te passen in de huidige structuren en beter aan te sluiten bij de schaal van omliggende percelen wordt eenheid gecreëerd met de directe omgeving. Tevens voorziet de ontwikkeling in een kindcentrum wat voldoet aan de laatste eisen en wensen, en voorziet daarmee in een locatie waar aandacht en zorg besteed wordt aan de Houtense jeugd.

De beoogde ontwikkeling is daarmee met name een uitwerking van de principes 'we stellen de mens centraal', 'we zijn zuinig op onze omgeving' en 'we bouwen voort op ons ruimtelijk DNA'.

Geconcludeerd dient te worden dat het initiatief een positieve bijdrage levert aan de principes uit de toekomstvisie.

3.3.2 Programma Duurzaam Houten 2016-2018

Het meenemen van duurzaamheid in projecten wordt door steeds meer partijen en gemeenten belangrijk gevonden. Zo vormt ook duurzaamheid een belangrijk uitgangspunt voor de gemeente Houten. Op 5 juli 2016 heeft de gemeenteraad met grote meerderheid het nieuwe Programma Duurzaam Houten 2016-2018 goedgekeurd. Het Programma Duurzaam Houten bouwt voort op de doelen en aanpak uit het milieubeleidsplan 2010 - 2015 en de toekomstvisie Proeftuin Houten 2025. In het programma Duurzaam Houten staan de doelen voor en inspanningen tot 2018. Het programma is verdeeld over 4 thema's: Energie, Groen & klimaatproof, Kringlopen en Duurzame mobiliteit.

Wat betreft doelstellingen op het gebied van Energie wordt de focus gelegd op het bevorderen van duurzame energieproductie en op het besparen van energie (energieverbruik).

Bijna energieneutrale gebouwen (BENG)

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor bijna energieneutrale gebouwen. BENG vloeit voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese richtlijn EPBD. De voorgenomen BENG-eisen gelden alleen voor nieuwbouw.

Planspecifiek en conclusie

De gemeente Houten streeft naar duurzame ontwikkelingen. Meer concreet is het doel voor een duurzaam Houten in 2040: klimaat- en energieneutraal, stil en schoon, met volop groen en water, natuurlijk materiaalgebruik en (lokaal) gesloten kringlopen. Het nieuwe gebouw zal, gezien de huidige wetgeving, gasloos zijn en voldoen aan de BENG-eisen. Het voornemen is om het gebouw energieneutraal op te richten. De beoogde ontwikkeling sluit daarmee aan bij het Programma Duurzaam Houten 2016-2018.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van de Wet milieubeheer dient in nieuwe situaties rekening te worden gehouden met (wenselijke) afstanden tussen bepaalde milieubelastende functies en milieugevoelige functies. In de uitgave Bedrijven en Milieuzonering (2009) is een richtafstandenlijst opgenomen. In de lijst is voor allerlei soorten "milieubelastende activiteiten" aangegeven welke richtafstanden vanwege geur, stof, geluid en gevaar bij voorkeur aangehouden moeten worden ten opzichte van "milieugevoelige activiteiten". De grootste van deze vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie.

Plangebied

Een school betreft een functie met milieuzonering. Op basis van de VNG uitgave dient in de eerste instantie een afstand van 30 meter tot gevoelige functies aangehouden te worden. In de nabijheid van het plangebied zijn woningen gelegen. Woningen zijn aangemerkt als gevoelige functies in het kader van bedrijven en milieuzonering. Op een plaats liggen deze woningen dichter dan 30 meter bij de school. Dit is in de huidige situatie reeds het geval.

In de nieuwe situatie blijft de functie van het terrein gelijk, namelijk een school en een gymzaal. Wel zullen de positionering van het schoolgebouw en het plein veranderen. Het schoolplein komt daarbij dichter bij de woningen aan Eggeveld. Hiervoor is een nader onderzoek uitgevoerd.

Conclusie

Een school kan geluidgevoelige objecten in de omgeving belasten, zoals woningen. Bepalend voor die belasting is het geluid van kinderen op het schoolplein. Er is echter reeds een school op de locatie aanwezig. Vanwege verplaatsing van het schoolplein is een nader onderzoek uitgevoerd.

4.2 Geluid

Toetsingskader

In het kader van de Wet geluidhinder is bij de vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek vereist naar de geluidsbelasting op geluidgevoelige bestemmingen vanwege industrielawaai, weg- en railverkeerslawaai. Dit geldt alleen voor (geplande) geluidgevoelige bestemmingen die binnen de zone van een weg, spoorweg of industrieterrein liggen. Een school is een geluidgevoelige bestemming.

Situatie plangebied

Op de locatie is reeds een schoolgebouw mogelijk. Het is dan ook geen nieuwe geluidgevoelige bestemming. Het plangebied is echter niet gelegen in de nabijheid van geluidgenererende functies zoals wegen met een maximum snelheid van 50 km/ uur of hoger. Ook ligt het plangebied niet in de geluidzone van een spoorweg. Nader onderzoek naar geluidsbelasting op het nieuwe schoolgebouw is niet noodzakelijk.

Conclusie

Er is geen akoestisch onderzoek noodzakelijk.

4.3 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden

gekeken, namelijk:
- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet aan deze normen worden voldaan.

Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het BEVT vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water.

Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden.

Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen rekening gehouden met deze risicobenadering.

Onderzoek

Risicovolle inrichtingen

Het plangebied en de omgeving is geïnventariseerd op de aanwezigheid van de mogelijke risicobronnen. In de nabijheid van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig.

Vervoer gevaarlijke stoffen

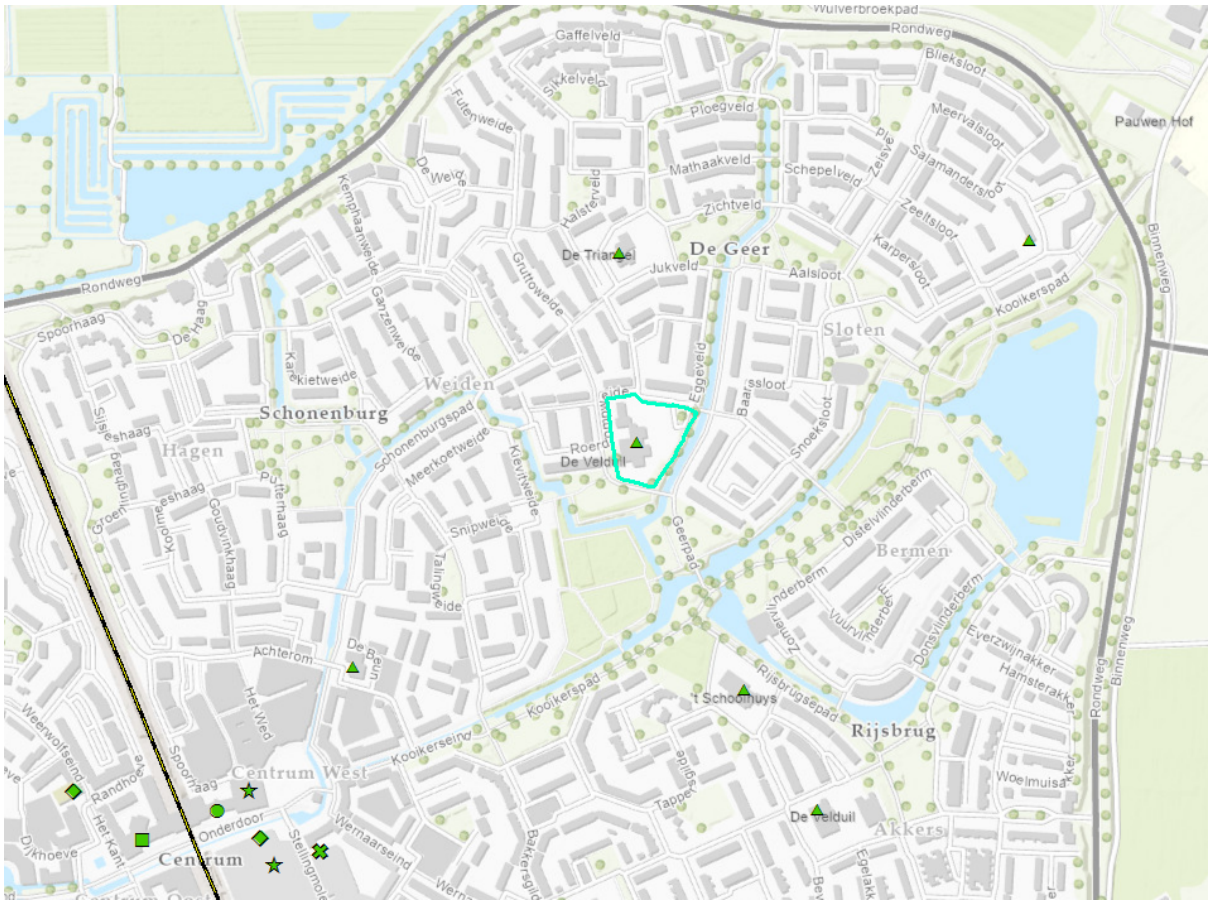
Over de spoorlijn Utrecht-Geldermalsen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De risicocontour van deze spoorlijn reikt echter niet tot in het plangebied.

Buisleidingen

In de omgeving van het plangebied is een aantal buisleidingen aanwezig. De risicocontouren van deze buisleiding reiken echter niet tot in het plangebied.

Risicokaart

Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van de risicokaart ter plaatse van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 8: Uitsnede risicokaart plangebied blauw omlijnd

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen verdere belemmering voor het voorgenomen initiatief.

4.4 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In de Wet milieubeheer gaat paragraaf 5.2 over luchtkwaliteit en staat ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet maakt onderscheid tussen 'kleine' en 'grote' projecten. Kleine projecten dragen

'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een paar honderd grote projecten dragen juist wel 'in betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur (wegen).

Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in de algemene maatregel van bestuur ‘Niet in betekenende mate bijdragen’ (Besluit NIBM). Op hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan 3 % bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2) (1,2 µg/m³) een 'betekenend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 % bijdragen, kunnen doorgaans zonder toetsing. Dat betekent bijvoorbeeld dat lokale overheden een woonwijk van minder dan 1.500 woningen niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit. Deze kwantitatieve vertaling naar verschillende functies is neergelegd in de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen'.

Een belangrijk onderdeel voor de verbetering van de luchtkwaliteit is het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Binnen dit NSL, dat sinds 1 augustus 2009 in werking is, werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren.

Vanaf 1 januari 2015 geldt er ook een grenswaarde voor een kleinere fractie van fijn stof namelijk PM2,5. De grenswaarde voor PM2,5 bedraagt 25 µg/m³. Gezien het grote verschil tussen de grenswaarde en de achtergrondconcentratie zullen overschrijdingen van deze grenswaarde niet vaak voorkomen. Het blijkt dat als de grenswaarde voor PM10 niet wordt overschreden, er geen overschrijding van de grenswaarde voor PM2,5 zal zijn. Het is de verwachting dat door het schoner worden van de autotechniek de concentratie van met name stikstofdioxide in de toekomst nog verder afneemt.

Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Het Besluit gevoelige bestemmingen is gebaseerd op artikel 5.16a van de Wet milieubeheer. Met het Besluit wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale- en rijkswegen beperkt. Dit heeft consequenties voor de ruimtelijke ordening.

Het Besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2), in het bijzonder kinderen, ouderen en zieken. Indien een project betrekking heeft op een gevoelige bestemming en geheel of gedeeltelijk is gelegen op een afstand van 300 m aan weerszijden van rijkswegen en 50 m langs provinciale wegen (gemeten vanaf de rand van de weg) mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een gevoelige bestemming niet toenemen als overschrijding van de grenswaarden voor PM10 of NO2 dreigt/plaatsvindt.

De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming:
- scholen;
- kinderdagverblijven;
- verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

Het gaat niet om bestemmingen in de meest enge zin van het woord, maar om alle vergelijkbare functies, ongeacht de exacte aanduiding ervan in bestemmingsplannen en andere besluiten.

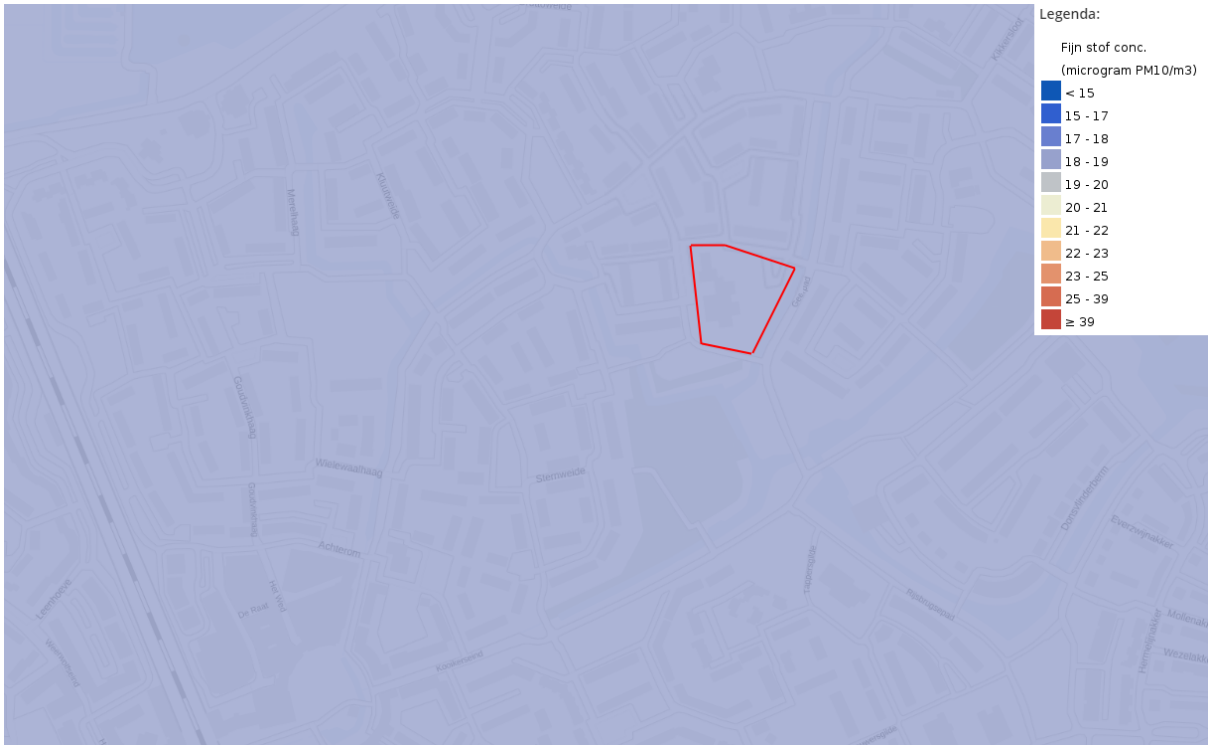
In het kader van het opstellen van een bestemmingsplan moeten er twee aspecten in beeld gebracht worden. Ten eerste of de luchtkwaliteit de nieuwe functie toelaat. Ten tweede moet bekeken worden of het plan de luchtkwaliteit ‘niet in betekenende mate’ verslechtert. Indien het plan wel ‘in betekenende mate’ bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit, is het van belang om te toetsen of de grenswaarden niet overschreden worden. Indien geen overschrijding van de grenswaarden plaatsvindt, kan het plan alsnog gerealiseerd worden.

Planspecifiek

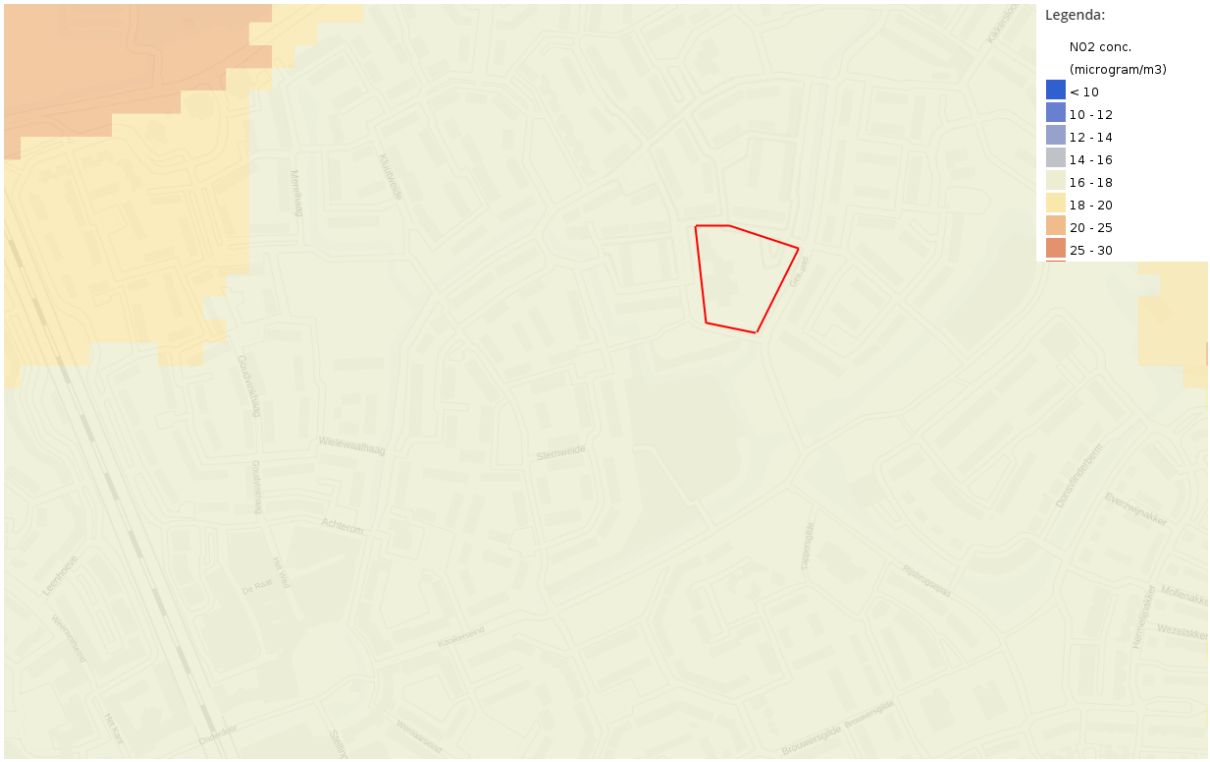
De realisatie van het kindcentrum kan gezien de beperkte omvang aangemerkt worden als een NIBM-project. Het aantal extra verkeersbewegingen dat de zorgvoorziening met zich mee brengt zal 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, mede gelet op het feit dat ter plaatse reeds een school aanwezig is. Toetsing van het aspect luchtkwaliteit is daardoor op grond van artikel 4 van de Regeling NIBM niet noodzakelijk. Het project heeft 'niet in betekenende mate' invloed op de luchtkwaliteit ter plaatse.

Wel is ten behoeve van ‘een goede ruimtelijke ordening’, met behulp van de Atlas Leefomgeving, gekeken naar de luchtkwaliteit in en rondom het plangebied. Op de volgende afbeeldingen zijn de globale concentraties over 2017 van fijnstof (PM10) en stikstofdioxide (NO2) weergegeven. Hieruit blijkt dat de luchtkwaliteit ter plaatse ruim voldoet aan de gestelde grenswaarde van 40 µg/m3 voor zowel fijnstof als stikstofdioxide. Daarmee worden de wettelijke grenswaarden niet overschreden.

De advieswaarden van de GGD en WHO (20 µg/m³ PM10 en 10 µg/m³ PM2,5) worden deels gehaald; er wordt immers voldaan aan de advieswaarde voor PM10 maar niet voor PM2,5. Omdat het gaat om een zeer kleine overschrijding is de verwachting dat door verbetering van de autotechniek en een vermindering van de uitstoot van bedrijven er in de toekomst voldaan wordt aan deze waarden. Voor de toetsing of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat zijn de wettelijke normen de toetsingskaders. Uitgaande van deze toetsingskaders is er sprake van een goed woon- en leefklimaat en daarmee van een goede ruimtelijke ordening.



Afbeelding 9: Uitsnede Atlas Leefomgeving fijnstof, globale ligging plangebied zwart omkaderd (PM10)



Afbeelding 10: Uitsnede Atlas Leefomgeving stikstofdioxide, globale ligging plangebied zwart omkaderd (NO2)

Ook is de NIBM-tool ingevuld voor de school. Op basis van kentallen zal de school zorgen voor circa 430 verkeersbewegingen per etmaal (zie ook paragraaf 4.7 en Bijlage 5). Op basis van de NIBM-tool kan eveneens worden geconcludeerd dat de bijdrage van het verkeer 'niet in betekenende mate' is. Er is geen nader onderzoek nodig.

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

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	430
	Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	0,30
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	0,06
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Tabel 2: Nibm-tool

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering is voor de uitvoering van dit plan omdat wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

4.5 Bodem

Kader

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De *Wet bodembescherming* (Wbb), het *Besluit bodemkwaliteit* en de *Woningwet* stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen.

Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft (Wbb):

- Niet saneren
  Indien de verontreiniging voor het beoogde doel niet hoeft te worden gesaneerd kan het ruimtelijke plan voor wat betreft deze verontreiniging zonder meer doorgang vinden.
- Saneren
  Indien de verontreiniging moet worden gesaneerd dient een saneringsplan te worden opgesteld en ingediend bij de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (RUD). In sommige gevallen kan worden volstaan met het indienen van een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen). Na goedkeuring door het bevoegd gezag kan de sanering doorgang vinden. Na afloop dient de sanering te worden geëvalueerd en ook dit verslag dient ter goedkeuring te worden voorgelegd. Tijdens de saneringsprocedure kan de ruimtelijke procedure worden voortgezet. Echter, een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen kan pas inwerking treden nadat is vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstige en spoedeisende sanering (art. 6.2. c. Wabo).

Een onderzoeks- en saneringstraject heeft soms grote financiële consequenties voor de beoogde plannen. Enerzijds omdat de kosten van sanering hoog kunnen zijn, anderzijds omdat deze trajecten van grote invloed kunnen zijn op de planning. In het kader van de Grondexploitatiewet dienen deze kosten tijdig in kaart te worden gebracht. Het is daarom aan te bevelen reeds in een vroeg stadium van planvorming (historisch-) bodemonderzoek voor het hele plangebied uit te voeren. Deze bodemonderzoeken zijn ook noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Onderzoek

Ter plaatse van het initiatief is reeds een school toegestaan. De school zal echter wel op een andere locatie op het terrein geplaatst worden. Om deze reden is een vooronderzoek bodem uitgevoerd. Dit onderzoek is te vinden in Bijlage 3. Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Om deze reden is verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit ter plaatse (Bijlage 4). Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Vanwege het ontbreken van verhardingsmateriaal (puin) is vervolgens afgezien van het uitvoeren van het onderdeel verkennend onderzoek asbest in bodem. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Regionaal komen er vaker verhoogde gehaltes aan barium in het grondwater voor. Er bestaan dan ook géén redenen voor een nader onderzoek en zijn er verder vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.
Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Een onderzoek asbest in bodem/
puin is dan ook niet noodzakelijk.

Conclusie

Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw. Het aspect bodem vormt geen verdere belemmering voor het initiatief.

4.6 Ecologie

Toetsingskader

Wet natuurbescherming

Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden, te weten:

- Natura-2000 gebieden;
- Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Natura-2000 gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura-2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een bestemmingsplan dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project 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:

- alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
- het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
- de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij' principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

in de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor

verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

Onderzoek

Flora en fauna

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is ter plaatse van het huidige schoolgebouw een beknopte natuurtoets uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 6. Uit de natuurtoets komt naar voren dat nader onderzoek nodig is naar nest- en verblijfplaatsen van gierzwaluw en vleermuizen (waaronder laatvlieger). Dit onderzoek wordt uitgevoerd. Op basis van het nader onderzoek kan worden bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

Gebiedsbescherming

In het kader van gebiedsbescherming dient beoordeeld te worden of het plan negatieve effecten heeft op omliggende Natura-2000 gebieden. In de directe nabijheid van het plangebied zijn geen Natura-2000 gebieden gelegen. De dichtstbijzijnde gebieden zijn op ten minste 12 kilometer afstand gelegen. Gelet op de grote afstand tot Natura-2000 gebieden is het niet aannemelijk dat het initiatief enige nadelige invloed zal hebben op de omliggende Natura-2000 gebieden. Nader onderzoek in het kader van gebiedsbescherming kan achterwege blijven.

Conclusie

Uit de natuurtoets komt naar voren dat nader onderzoek nodig is naar nest- en verblijfplaatsen van gierzwaluw en vleermuizen (waaronder laatvlieger). Dit onderzoek wordt uitgevoerd. Op basis van het nader onderzoek kan worden bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

4.7 Verkeer en parkeren

Autoverkeer

In het kader van een onderbouwing met betrekking tot verkeer en parkeren is een aparte notitie opgesteld waarin de behoefte aan parkeerplaatsen is uitgewerkt. In de nieuwe situatie worden 47 parkeerplaatsen gerealiseerd/ bestemd voor de school. Op basis van kentallen zal de school zorgen voor circa 430 verkeersbewegingen per etmaal. Het volledige onderzoek is uitgewerkt in Bijlage 5.

Fietsverkeer

Voor de school is uitgegaan dat een groot deel van de leerlingen met de fiets komt. In dit kader worden er voldoende stallingsplaatsen voor fietsen gerealiseerd. Totaal worden er 263 fietsstalplaatsen gerealiseerd. Deze zijn onder te verdelen in 221 plaatsen voor leerlingen, 21 voor medewerkers en 21 voor de sportzaal. Dit is conform de parkeernormen van de gemeente Houten.

Conclusie

Er worden voldoende parkeerplaatsen voor auto's en fietsen op en om het terrein van de school gerealiseerd. De parkeerplaatsen zijn in overeenstemming met het uitgevoerd onderzoek en de

gemeentelijke parkeernormen. Het aspect verkeer en parkeren vormt geen verdere belemmering voor het initiatief.

4.8 Water

4.8.1 Generiek beleid

Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Vervolgens wordt zo nodig het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen te weinig opleveren wordt het water afgevoerd;

schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de aloude vergunningstelsels uit de voorheen afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de watervergunning.

Nationaal Waterplan

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het kabinet. Het Nationaal Waterplan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die in de periode 2016-2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

4.8.2 Beleid Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Waterbeheerplan

Voor de planperiode 2016-2021 is het Waterbeheerplan (WBP) van De Stichtse Rijnlanden van toepassing. In dit plan geeft De Stichtse Rijnlanden aan wat haar ambities voor deze planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen. Het WBP legt meer dan voorheen accent op uitvoering. De vijf hoofdthema's zijn:

waterveiligheid;

- voldoende water;
- gezond water;
- gezuiverd afvalwater;
- genieten van water.

Wat betreft 'waterveiligheid' is het cruciaal dat de waterkeringen voldoen aan de veiligheidseisen en dat bij dijkverbeteringswerken wordt uitgegaan van een duurzaam en robuust ontwerp. Bij het veiligstellen van 'voldoende water' gaat het erom het complete watersysteem goed in te richten, goed te beheren en goed te onderhouden, zodat het gebied geschikt is om te wonen, werken en recreëren. Daarbij wil De Stichtse Rijnlanden dat het watersysteem op orde en toekomstvast wordt gemaakt, rekening houdend met klimaatverandering. Immers, de verandering van het klimaat leidt naar verwachting tot meer lokale en hevigere buien, perioden van langdurige droogte en zeespiegelrijzing.

'Gezond water' is voor De Stichtse Rijnlanden gezond als er een grote diversiteit aan planten en dieren in kan leven, als het veilig gebruikt kan worden voor recreatie of als grondstof voor drinkwater. Het water kan alleen zo schoon mogelijk gehouden worden als de (natuurvriendelijke) inrichtingen, het beheer en onderhoud van watersystemen worden aangepast. Europese regelgeving (de Kaderrichtlijn Water) is hierbij kaderstellend. Het tegengaan van verontreiniging en een goede inrichting van oppervlaktewateren dragen in belangrijke mate bij aan gezond water. Met het oog op het 'gezuiverd afvalwater' beheert De Stichtse Rijnlanden rioolgemalen, persleidingen en zuiveringsinstallaties.

Het laatste thema betreft genieten van water. Hoewel dit geen kerntaak voor het waterschap is, is het onderwerp zeer belangrijk omdat dit in relatie staat tot het watersysteem en het waterbeheer. Recreatie en in het bijzonder 'genieten van water' neemt in de Nederlandse samenleving een steeds belangrijkere plaats in. Het waterschap wil de bewoners en bezoekers van het gebied laten genieten van water in een gezonde en veilige omgeving. Zo kan het waterschap ook zijn werk zichtbaar maken voor de bewoners. Het vaarwegbeheer is een wettelijke taak van het waterschap, voor de overige recreatieve thema's neemt het waterschap een adviserende en faciliterende rol aan.

Keur en uitvoeringsregels

Per 21 oktober 2010 is de Keur in werking getreden, alsmede nieuwe beleidsregels. In de Keur van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2009 staan verboden en geboden die betrekking hebben op oppervlaktewaterlichamen, waterkeringen en grondwater. De verboden betreffen die handelingen en gedragingen die in principe onwenselijk zijn voor de constructie of de functie van oppervlaktewaterlichamen, waterkeringen of grondwaterlichamen. De geboden geven de verplichtingen aan om deze waterstaatswerken in stand te houden. Een gebod kan bijvoorbeeld betrekking hebben op een onderhoudsverplichting. Hiermee vermeldt de Keur expliciet welke handelingen vergunningplichtig zijn en welke aan algemene regels of aan de zorgplicht moeten voldoen. In de Uitvoeringsregels die bij de Keur horen is dit nader uitgewerkt.

Indien de toename aan verharding minder bedraagt dan 500 m², dan geldt alleen de algemene zorgplicht. Indien de toename meer bedraagt is in de regels opgenomen dat het oppervlak van het ter compensatie aan te leggen water minimaal 15 % moet bedragen van het oppervlak van de toename aan verharding.

Beleid hemel- en afvalwater

Bij de afvoer van overtollig hemelwater is infiltratie van water in de bodem het uitgangspunt, omdat dit het meest duurzaam is. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi's heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen.

Watertoets

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten.

Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn. De resultaten van de Digitale Watertoets zijn opgenomen in Bijlage 2 waarbij in deze paragraaf de aandachtspunten worden behandeld.

Op basis van de watertoets geeft het waterschap aan dat er een beperkt waterbelang is bij het planvoornemen.

Compensatie

In het kader van de verhardingstoename op het perceel wordt compensatie gerealiseerd op het schoolplein. De watercompensatie wordt gerealiseerd door middel van twee wadi's: één van 25 m^2 en een van 55 m^2. De wadi's krijgen een diepte van 50 cm. Totaal hebben de wadi's een bergingscapaciteit van 67,5 m^3.

Geohydrologisch onderzoek

Er is orienterend geohydrologisch onderzoek uitgevoerd (Bijlage 7). Doel van het onderzoek was het verkrijgen van inzicht in zowel de bodemopbouw als de (actuele) grondwaterstand, het bepalen of de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater, alsmede het verkrijgen van k-waarden.

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is onder andere afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, de aanwezigheid van stoorlagen (klei en leem). De doorlatendheid van de bodem van de toplaag van zand wordt over het algemeen geclassificeerd als goed doorlatend, waarbij k-waarden van 1,7 en 4,6 m/dag zijn aangetoond. De doorlatendheid van de onderliggende kleilagen wordt als slecht getypeerd. Vanwege de geringe dikte van het aanwezige zandpakket zullen de infiltratiemogelijkheden dan ook beperkt zijn. Door de aanwezigheid van storende lagen in de ondergrond is de faalkans als gevolg van een onjuiste dimensionering van een hemelwater(infiltratie)systeem daarnaast significant. Daarnaast kan als gevolg van een horizontale afstroming elders (water)overlast of problemen ontstaan. Bij het ontwerp en de keuze voor het type (infiltratie)voorziening dient voldoende rekening gehouden te worden met de slecht doorlatende lagen. Geadviseerd wordt een afkoppelplan op te stellen, waarbij rekening wordt gehouden met de Gemiddelde Hoogste grondwaterstand (GHG), het afstromend verhard oppervlak en het beleid van het bevoegd gezag. Hiermee wordt voorkomen dat een niet naar behoren werkend systeem wordt gerealiseerd.

Conclusie

Op basis van de watertoets geeft het waterschap aan dat er een beperkt waterbelang is bij het planvoornemen.

Bij het ontwerp en de keuze voor het type (infiltratie)voorziening dient voldoende rekening gehouden te worden met de slecht doorlatende lagen.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

4.9.1 Archeologie

Toetsingskader

Rijk en provincie stellen zich op het standpunt dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologisch erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken.

Doelstelling van het Verdrag van Valetta is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen.

Bij het archeologiebeleid is ook een beleidskaart opgesteld die de zonering van de verschillende

archeologische verwachtingswaarden aangeeft. Aan de verschillende verwachtingswaarden zijn voorwaarden gekoppeld wanneer bij bouw- en grondwerkzaamheden archeologisch onderzoek vereist wordt.

Situatie plangebied

Het initiatief voorziet in de realisatie van een nieuw kindcentrum. Op de archeologische beleidskaart is het plangebied aangemerkt met een lage tot geen archeologische verwachtingswaarde. Op basis hiervan hoeft er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij grondroerende ontwikkelingen. Bij voorliggend initiatief kan nader archeologisch onderzoek achterwege blijven.

4.9.2 Cultuurhistorie

Toetsingskader

De regering heeft in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vastgelegd dat gemeenten vanaf 1 januari 2012 in hun bestemmingsplannen rekening moeten houden met aanwezige cultuurhistorische waarden. Burgers krijgen hiermee het recht om bij de planning van bouwwerkzaamheden aan te geven of er cultureel erfgoed wordt geraakt.

Situatie plangebied

In het plangebied bevinden zich geen rijksmonumenten of gemeentelijke monumenten. Tevens zijn er geen landschappelijke waarden aanwezig welke gewaarborgd dienen te worden. Qua uitstraling wordt het gebouw aangesloten op de aanwezige bebouwing in de omgeving.

4.9.3 Conclusie

Het aspect archeologie en cultuurhistorie vormt geen belemmering voor het initiatief.

4.10 Duurzaamheid

Vanaf 1 januari 2021 moeten alle nieuwe gebouwen in Nederland bijna energieneutrale gebouwen (BENG) zijn. Dit vloeit voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese richtlijn EPBD. De vastgestelde niveau's voor onderwijsgebouwen gelden als volgt:

- Een maximaal energiebehoefte van 190 kWh/m2/jr gebruiksoppervlak
- Een maximaal primair fossiel energiegebruik, eveneens in 70 kWh/m2/jr gebruiksoppervlak
- Een minimaal aandeel hernieuwbare energie van 40%.

Deze regels gelden niet voor restauratie. Bij de renovatie van de gebouwen zal zoveel mogelijk worden geanticipeerd op deze nieuwe regelgeving.

In de wet voortgang energietransitie (VET) is bepaald dat per 1 juli 2018 nieuw te bouwen bouwwerken niet meer aangesloten worden op het gasnet. In uitzonderlijke gevallen kan de gemeente, bij zwaarwegende redenen van algemeen belang, een ontheffing verlenen. De omgevingsvergunning voor nieuwe bouwwerken wordt afgekeurd als in de bouwaanvraag geen rekening is gehouden met aardgasvrij bouwen. Deze regels gelden niet voor restauratie, desondanks wil de eigenaar onderzoeken welke maatregelen mogelijk zijn zodat geanticipeerd kan worden op deze nieuwe regelgeving.

Wettelijk kader

Bouwbesluit 2012

De wettelijke eisen volgen uit het bouwbesluit van 2012. Per 1 januari 2021 zijn de eisen ten aanzien duurzaamheid en isolatie aangepast i.v.m. de invoering van de BENG-eisen en NTA8800-rekensystematiek. De volgende eisen zijn wettelijk van toepassing:

- Minimale isolatiewaarden (Rc):
  1. Rc=4,7 m^2.K/W voor gevels,
  2. Rc=6,3 m^2.K/W voor daken,
  3. Rc=3,7 m^2.K/W voor vloeren;
- Maximale warmtedoorgangscoëfficiënten (Uw):

1. Gemiddelde Uw=1,65 W/m^2.K voor alle ramen, deuren en kozijnen,
2. Maximale Uw=2,2 W/m^2.K voor afzonderlijke ramen, deuren en kozijnen;

- Van de samenstelling van constructieonderdelen van een gebouw met uitsluitend kantoorfuncties en nevenfuncties daarvan met een totale gebruiksoppervlakte van meer dan 100 m² is de uitstoot van broeikasgassen en de uitputting van grondstoffen gekwantificeerd volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken;
- Een soortgelijke bepaling geldt ook voor onderwijsgebouwen. In het kort: de milieuprestatie van het materiaalgebruik dient berekend te worden en dient toegevoegd te worden aan de omgevingsvergunning.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Houten hecht veel belang aan duurzaamheid. Hiertoe heeft zij ook beleid opgesteld. Dit beleid is reeds uitgewerkt in paragraaf 3.3.2.

Situatie plangebied

Dit initiatief wordt particulier ontwikkeld. Het initiatief wordt in nauwe samenwerking met de gemeente en volgens het geldende gemeentelijke beleid voor nieuwbouw gerealiseerd. Voorts wordt het gasloos gerealiseerd.

Duurzaamheid vormt een belangrijke kernwaarde van het bestuur van het nieuw te realiseren kindcentrum. Dit blijkt onder meer uit het strategisch beleidsplan van stichting Openbaar Onderwijs Houten.

Conclusie

Het initiatief wordt gerealiseerd conform de door het rijk en door de gemeente gestelde eisen aan duurzaamheid. Het uitgangspunt is om een hoger niveau van duurzaamheid te behalen dan door het rijk en de gemeente geëist wordt. Het initiatief is in lijn met het beleid voor duurzaamheid.

4.11 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden, waarbij onderzocht dient te worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten.

Per 16 mei 2017 is de regelgeving voor de MER en m.e.r.-beoordeling gewijzigd met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Voor de ontwerp-bestemmingsplanfase moet een m.e.r-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde komt moet de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie opstellen, waarbij ook mitigerende maatregelen mogen worden meegenomen. Het bevoegd gezag dient binnen zes weken na indienen een m.e.r.-beoordelingsbesluit af te geven. Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsbeslissing hoeft echter niet gepubliceerd te worden.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een

oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van een nieuw schoolgebouw en een gymzaal. De oppervlaktedrempel van 100 hectare wordt door deze ontwikkeling niet overschreden. Bovendien betreft het vervanging van een bestaand schoolgebouw en gymzaal. Gelet op de aard van het project en de plaats van het project is geoordeeld dat er geen belangrijke negatieve milieugevolgen zullen optreden. Dit blijkt ook uit de onderzoeken van de verschillende milieuaspecten, zoals deze in de voorgaande paragrafen zijn opgenomen. Voor dit planvoornemen is dan ook geen m.e.r.-procedure noodzakelijk op grond van het Besluit m.e.r.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de ontwikkeling geen m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten mogelijk maakt. Ten behoeve van het plan hoeft dan ook geen m.e.r.-(beoordelings)procedure te worden doorlopen. Evenmin blijkt uit de analyse van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dat de realisatie van het kindcentrum grote nadelige effecten heeft op de leefomgeving. De effecten zijn alleen ter plaatse te verwachten. Deze effecten zijn gezien het gebruik van de gronden aansluitend op het plangebied te verwaarlozen. Er bestaat om deze reden geen noodzaak of aanleiding tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure of m.e.r.-beoordeling.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, een wijzigingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid Wro of naar aanleiding van een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, 3°van de Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan of de beheersverordening, dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan.

In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek

Het bouwdeel school en gymzaal worden bekostigd door de gemeente Houten op grond van haar zorgplicht voor onderwijshuisvesting. Het bouwdeel kinderopvang wordt ook bekostigd door de gemeente en zal tegen een marktconforme huur worden verhuurd aan een kinderopvangorganisatie. Op grond van haar zorgplicht voor onderwijshuisvesting dient de gemeente zorg te dragen voor het ter beschikking stellen van bouwrijpe (in technische en juridische zin) grond aan een schoolbestuur. Om deze reden is geen anterieure overeenkomst gesloten tussen de initiatiefnemer en de gemeente.

Het uitvoeren van het project heeft financiële gevolgen voor de gemeente. De realisatie van het nieuwe schoolgebouw is voorzien in de gemeentelijke begroting en voorziet niet in een onverwachte kostenpost. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee verzekerd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De vergunningsaanvraag doorloopt de procedure zoals vastgelegd in artikel 3.6, eerste lid, sub a, van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Door het voeren van de genoemde procedure, wordt eenieder in de gelegenheid gesteld voor het indienen van zienswijzen. Er wordt geen vooroverleg gevoerd over dit plan met het rijk, provincie of waterschap, omdat er geen Rijks-, provinciale of waterschapsbelangen in het geding zijn.

De vergunningsaanvraag wordt gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode heeft een ieder de mogelijkheid een zienswijze in te dienen.

Het initiatief is tevens voorgelegd aan de omwonenden en aan de ouders van de leerlingen op de school. Daarbij zijn ook de wensen van deze belanghebbenden geïnventariseerd, en daar waar mogelijk meegenomen in het ontwerp. Over het algemeen zijn er geen grote bezwaren uit de buurt.

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekening school



projectnaam			projectnummer
KC de Velduil			2019004
omschrijving		getekend	schaal
Nieuwe situatie		OD	1:500
datum	fase	formaat	tekeningnummer
23-07-2021	TO	A3	800

Bijlage 2 Watertoets

datum 31-3-2021
dossiercode 20210331-14-26000

BETREFT RO-PLAN: IKC de Velduil

Aanvrager:BügelHajema Adviseurs

Geachte heer/mevrouw R. de Groot,

U heeft via de website www.dewatertoets.nleen watertoetsproces gestart. De watertoets is uitgevoerd op een ruimtelijke ontwikkeling in het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Door het starten van een watertoetsproces via deze website, zorgt u er voor dat het waterschap alle relevante informatie krijgt om een goed advies te kunnen geven. Bij geen of weinig gevolgen voor water, kunt u snel door in uw procedure, zonder dat u hoeft te wachten op een reactie van het waterschap.

Deze email is automatisch gegenereerd naar aanleiding van uw ingevoerde gegevens. In dit document leest u de conclusie en krijgt u informatie over het vervolgproces voor uw ruimtelijke procedure.

Onze conclusie

Op basis van de digitale procedure concluderen wij dat uw plan IKC de Velduil **geen groot effect heeft op water (geen groot waterbelang).** U kunt volstaan met een **standaard wateradvies**van het waterschap.

Argumentatie:

Op basis van uw ingevoerde gegevens blijkt dat uw ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan onze belangrijkste minimale voorwaarde: "het standstill beginsel". Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. De ontwikkelingen die door het plan mogelijk worden gemaakt, hebben een geringe invloed op de waterhuishouding en de afvalwaterketen.

Graag de volgende actie uitvoeren:

- Bovenstaande conclusie betekent dat u geen verdere watertoetsproces met het waterschap hoeft door te lopen.
- Voor uw ruimtelijke plan kunt u gebruik maken van een standaard tekst. Wij verzoeken u onderstaande standaard waterparagraaf op te nemen in de toelichting of onderbouwing van uw plan.
- U dient de standaard waterparagraaf nog wel aan te vullen met uw eigen water- en rioleringsbeleid (indien van toepassing).

Vervolgproces

- Via www.dewatertoets.nlhebben wij uw watertoets als een melding ontvangen. Wij gaan deze melding archiveren.
- U hoeft met het waterschap geen (informeel) vooroverleg te hebben bij verdere planvorming, tenzij u dat zelf wenst of tenzij het plan verandert.
- Tijdens de formele overlegprocedures (art 3.1.1 of art 5.1.1) van uw RO-plan zal het waterschap alleen een controle doen of de conclusies kloppen. Indien u tijdens de ter inzage termijn van uw plan niets van ons hoort, gaan wij akkoord met het plan en kunt u deze email beschouwen als ons formele wateradvies. Indien wij wel willen/moeten reageren, zullen wij met u contact opnemen.

Contact

Indien u dat wenst, kunt u nadere informatie toesturen naar emailadres: watertoets@hdsr.nl. Per gemeente hebben wij een contactpersoon RO-plannen en rioleringsplannen. Een overzicht van de contactpersonen vindt u op onze website http://www.hdsr.nl/watertoets

Geen verlening Watervergunning

LET OP: Dit formulier en deze watertoetsprocedure is **geen**aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de planvormingsfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren. Bij het waterschap dient u wellicht een Watervergunning aan te vragen of een melding te maken in het kader van

vergunningverlening. Meer informatie over de Watervergunning vindt u op http://www.hdsr.nl/vergunningen

---

Standaard waterparagraaf: ***Paragraaf X.X Water***

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening is voor dit ruimtelijke plan een watertoetsproces doorlopen.

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de gemeente en waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren.Het watertoetsproces voor het project IKC de Velduil is op **...(*aub datum invullen*)**digitaal doorlopen via www.dewatertoets.nl. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is via deze weg door de initiatiefnemer van de ruimtelijke ontwikkeling op de hoogte gebracht van de plannen.

Uit de digitale analyse blijkt dat er geen grote waterbelangen zijn. De ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de belangrijkste minimale voorwaarde: "het standstill beginsel". Dit beginsel houdt in dat door het plan geen verslechtering van de waterhuishouding ontstaat. Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden adviseert positief over het ruimtelijk plan.

Wel vragen wij u om uw plan te beoordelen op de mate van klimaatbestendigheid. Is uw omgeving bestand tegen wateroverlast, droogte of hitte?

Relevant beleid

Bij de planvorming zijn er verschillende partijen betrokken met betrekking tot water.

- Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (belangrijkste beleidsnota's: Waterbeheerplan 'waterkoers 2016-2021' en Waterstructuurvisie, Keur en Legger)
- Provincie Utrecht of de Provincie Zuid-Holland (**aub invullen**)(Provinciaal waterplan, Grondwaterplan, provinciale milieuverordening)
- Gemeente (Waterplan, GRP, Milieuplan (**aub zelf invullen**).

Basisprincipes omgaan met water:

- Klimaatbestendige leefomgeving (ruimtelijke adaptatie)
- Vasthouden - bergen - afvoeren (waterkwantiteit)
- Schoon houden - scheiden - zuiveren (waterkwaliteit)

Beleid hemel- en afvalwater

Bij de afvoer van overtollig hemelwater is infiltratie van water in de bodem het uitgangspunt, omdat dit het meest duurzaam is. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi's heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen. Bij het infiltreren van schoon hemelwater in de bodem (afkoppelen) kan het afvalwater worden afgevoerd naar het vuilwaterriool/DWA.

Water in relatie tot de ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkelingen hebben weinig tot geen gevolgen voor het huidige watersysteem. In het kort gaat het om:

- Het verhard oppervlak neemt gering toe (Zie de Keur bepalingen voor de grenswaarden). Deze geringe toename van verhard oppervlak heeft weinig gevolgen voor het watersysteem. Het bestaande watersysteem kan tijdens een hevige regenbui al het hemelwater vanaf dit oppervlak verwerken en bergen
- Het bestaande oppervlaktewater wordt niet aangepast.
- Water wordt niet buiten het plangebied geborgen.
- Er vindt geen lozing plaats van verontreinigingen en/of verontreinigd water naar oppervlaktewater.
- Het plangebied ligt niet op of nabij een waterkering of belangrijke watergang.
- Het plangebied ligt niet nabij een rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) of rioolpersleiding.

Afvoer hemelwater

Hemelwater wordt geinfiltreerd in de bodem. In het waterbeleid is afvoer van overtollig hemelwater door middel van infiltratie in de bodem het uitgangspunt. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi's heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool een optie. Afvalwater kan worden afgevoerd naar vuilwaterriool/DWA-riool.

Afvalwater

Afvalwater wordt als volgt afgevoerd: Via een gescheiden stelsel (**aub checken of dit conform gemeentelijk rioleringsbeleid is**).

Toekomstige ontwikkelingen

Indien in de toekomst ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn, waarbij het verhard oppervlak uitbreidt met meer dan 500m2 in stedelijk gebied en/of 1000m2 in landelijk gebied, heeft dit tot gevolg dat het hemelwater van dit oppervlak versneld tot afvoer komt. Om de waterhuishouding niet te verslechteren, moet deze versnelde afvoer worden voorkomen of gecompenseerd. Toekomstige ontwikkelingen zullen klimaatbestendig worden gerealiseerd.

ADVIESPUNTEN WATERSCHAP

U kunt er voor kiezen om onderstaande adviespunten van het waterschap (deels) op te nemen in het plan, naast bovenstaande standaard waterparagraaf.

Kansen pakken

Aandachtspunten

U kunt er voor kiezen om onderstaande aandachtspunten van het waterschap (deels) op te nemen in het plan, naast bovenstaande standaard waterparagraaf.

Ondanks dat de ruimtelijke ontwikkeling weinig gevolgen heeft voor het huidige watersysteem, kan het zijn dat er kansen zijn om verbeteringen door te voeren ten behoeve van duurzaam waterbeheer en het klimaatbestendig maken van de leefomgeving (omgaan met extremen als wateroverlast, hitte en droogte). Wij adviseren bijvoorbeeld om bij alle nieuwbouw goed te kijken naar het juiste vloerpeil om wateroverlast te voorkomen, groene daken aan te leggen om hittestress te voorkomen en de juiste beplanting te kiezen afhankelijk van de grondwaterstand tijdens droge perioden. Conform gemeentelijk beleid dient u schoon hemelwater niet af te voeren naar een gemengd rioolstelsel maar te infiltreren in de bodem of af te voeren naar oppervlaktewater (eventueel via een gescheiden rioolstelsel). Voor straten of parkeerplaatsen kunt u halfverharding aanleggen of groenvoorzieningen gebruiken voor tijdelijke waterberging. Meer informatie op ruimtelijkeadaptatie.nl

Aanleghoogte

Wij adviseren om de nieuwbouw aan te leggen met een ontwateringsdiepte van minimaal 80 centimeter, en bij voorkeur 1 meter. Dit is de afstand tussen de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en het maaiveld. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte.

Grondwater

Grondwateroverlast als gevolg van afwijkende aanleghoogten is voor de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemers. Om een goed inzicht te krijgen in het grondwatersysteem adviseren wij om zo spoedig mogelijk te starten met een grondwateronderzoek. Om wateroverlast en -schade in woningen en bedrijven te voorkomen adviseren wij om een drempelhoogte van 30 centimeter boven het straatpeil te hanteren.

Waterketen

Het plan heeft gevolgen voor de rioleringssituatie. Wij adviseren om een lokaal rioleringsplan op te stellen. Het waterschap zal dit plan

vervolgens goedkeuren.

Basisprincipes omgaan met water:

- Klimaatbestendige leefomgeving (ruimtelijke adaptatie)
- Vasthouden - bergen - afvoeren (waterkwantiteit)
- Schoon houden - scheiden - zuiveren (waterkwaliteit)

Disclaimer

Dit wateradvies is maximaal 1 jaar geldig. Indien u graag deze termijn wilt verlengen, dan kunt u contact met ons opnemen.

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden streeft naar correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Hoogheemraadschap aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 3 Vooronderzoek bodem

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

EGGEVELD 4

TE HOUTEN

Bodem

Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek

Eggeveld 4 te Houten

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort
	Postbus 2153
	3800 CD Amersfoort
Rapportnummer	15041.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	31 maart 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw ing. M.M.A. van Neerven
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer M. Zandvliet, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK 1
3 GERAADPLEEGDE BRONNEN 2
4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE 2
5 TOEKOMSTIGE SITUATIE 3
6 CALAMITEITEN 3
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE 3
8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN 3
9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN 4
10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 4
11 TERREININSPECTIE 4
12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 5

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

BügelHajema Amersfoort heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek op de locatie Eggeveld 4 te Houten.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 4.320 m²) is gelegen aan de Eggeveld 4 te Houten (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Houten, sectie A, nummer 13001 en 13420.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,25 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 140.523, Y = 450.096.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer R. de Groot), d.d. 28 januari 2021
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Houten (contactpersoon de heer E. Koolhof), d.d. 9 februari 2021
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl maps.google.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 9 maart 2021

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1990 blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik is als weiland. Op de onderzoekslocatie zijn diverse sloten aanwezig. Rond 1990 is de woonwijk gerealiseerd en is de onderzoekslocatie bebouwd met de huidige bebouwing en infrastructuur. Bij de realisatie van de bebouwing zijn de sloten gedempt.

De onderzoekslocatie is in gebruik als een school met een bijbehorend schoolplein. Het schoolplein is voorzien van een klinker- en tegelverharding. Het zuidwestelijke terreindeel is in gebruik als een (moes)tuintje. Verder zijn enkele terreindelen voorzien van groenstroken.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Houten bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens om de huidige gebouwen te slopen en een nieuw schoolgebouw met sportzaal te realiseren. Tevens zal er herinrichting plaatsvinden van het schoolplein.

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Houten blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op het zuidelijke terreindeel heeft in het verleden een noodlokaal gestaan. Voor het slopen van dit lokaal is in 2011 door de gemeente Houten een sloopvergunning (meldingsnummer: OV11226, d.d. 23 mei 2011) afgegeven.

Ten behoeve van de sloop van het noodlokaal is door Amos een asbestinventarisatie uit te gevoerd. Uit de Bevindingenrapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering (referentienummer: A12-160, d.d. 1 mei 2012) blijkt dat er asbesthoudend pakkingsmateriaal voor verwarmingstoestellen (Cv-ketels) is toegepast. De Cv-ketels zijn conform de geldende wet- en regelgeving verwijderd.

Ter plaatse van het oostelijke terreindeel is door Grondslag BV in 2008 een partijkeuring in-situ (projectnummer: 13860, d.d. 4 september 2008) uitgevoerd. De partij bestaat uit kleiig zand en bevat sporen van puin. De partij grond wordt beoordeeld als “schoon”. Alle concentraties van de geanalyseerde parameter overschrijden de gehalten voor achtergrondwaarde niet. De parameter asbest maakte geen onderdeel uit van het bodemonderzoek.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noord- en oostzijde bevinden zich parkeerplaatsen en een met klinkerverharde weg (Eggeveld);
- aan de zuidzijde bevinden zich paden, groenvoorziening en een grasveld;
- aan de westzijde bevinden zich paden, groenvoorziening en een watergang.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bodem gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "landbouw/natuur", van het gebied waarvoor onder andere de gemeente Houten een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld.

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkloze poldervaaggronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 0,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2,75 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 9 maart 2021 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

BügelHajema Amersfoort heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek op de locatie Eggeveld 4 te Houten.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch wel belemmeringen bestaan voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Dit in verband met de bijmengingen met puin in de bodem. Verder blijkt uit het vooronderzoek dat op de onderzoekslocatie sprake is van enkele gedempte sloten. De aard van het dempingsmateriaal is onbekend. Als gevolg van het toepassen van dempingsmateriaal kan de bodem verontreinigd zijn geraakt met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van verhardingsmateriaal (puin). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” blijkt dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.
Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Wanneer (op termijn) grond van de locatie wordt afgevoerd, is het raadzaam om in dit stadium ook de parameter PFAS in het onderzoek mee te nemen. De resultaten worden in dat geval indicatief getoetst aan de toepassingsnormen uit het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies”.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 31 maart 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Ploegveld
Kwartelweide
Eggeveld
Eggeveld
Roerdompweide
Snoeksloot
37
35
33
31
211
213
118
118/0001-118/0001
33
35
37
39
61
71
69
67
65
63
59
57
55
53
51
49
47
45
43
41
12
32
30
28
26
24
22
20
18
29-39
4
01
02
03
04
05
06
0 5 10 15 20 25 m
Legenda
Opnamerichting foto
Grens onderzoekslocatie
Wegdeel
Bebouwing
Titel: Locatieschets; Eggeveld 4 te Houten
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 15041.001
SCHAAL: 1:500
DATUM: 12-3-2021
GETEKEND: MNe
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

EGGEVELD 4

TE HOUTEN

Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Eggeveld 4 te Houten

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort
	Postbus 2153
	3800 CD Amersfoort
Contactpersoon	De heer R. de Groot
Rapportnummer	15041.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	20 juli 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 – 500 1600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer dr. Y. Boswinkel
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer M. Zandvliet, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 2

5 VELDWERK 2

5.1 Algemeen 2
5.2 Grondonderzoek 3
5.2.1 Uitvoering veldwerk 3
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 3
5.3 Grondwateronderzoek 3
5.3.1 Uitvoering veldwerk 3
5.3.2 Bemonstering 3

6 LABORATORIUMONDERZOEK 4

6.1 Uitvoering analyses 4
6.2 Toetsingskader 4
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 6

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

BügelHajema Amersfoort heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Eggeveld 4 te Houten.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 4.320 m²) is gelegen aan de Eggeveld 4 te Houten (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Houten, sectie A, nummer 13001 en 13420.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,3 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 140.523, Y = 450.096.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Dit vooronderzoek is separaat gerapporteerd (Econsultancy, rapportnummer 15041.001, d.d. 31 maart 2021). Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch wel belemmeringen bestaan voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Dit in verband met de mogelijke bijmengingen met puin in de bodem. Verder blijkt uit het vooronderzoek dat op de onderzoekslocatie sprake is van enkele gedempte sloten. De aard van het dempingsmateriaal is onbekend. Bodemvreemd dempingsmateriaal is verdacht op de aanwezigheid van zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van verhardingsmateriaal (puin). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn, bij de aanwezigheid van bodemvreemd dempingsmateriaal, metalen, PAK, minerale olie en asbest.
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Bij beide gedempte sloten zijn 2 boringen gezet, waarvan bij beide sloten 1 boring tot 2,0 m -mv is gezet. Bij het uitvoeren van het veldwerk bleek dat er geen bijmengingen in de bodem aanwezig waren. Vanwege het ontbreken van verhardingsmateriaal (puin) is vervolgens afgezien van het uitvoeren van het onderdeel verkennend onderzoek asbest in bodem.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 6 mei 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denissen. Deze medewerker van bedrijf Econsultancy met certificaatnummer EC-SIK-20263 staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor, een veenboor en een schep 18 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien lokaal matig humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,0-4,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 6 mei 2021 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 14 mei 2021 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van bedrijf Econsultancy met certificaatnummer EC-SIK-20263 staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 1 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 1. ***Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
07	centraal op onderzoekslocatie	3,0-4,0	2,53	1.130	51	6,9

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 2 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 2. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM01	01 (0,05-0,50) 02 (0,05-0,50) 03 (0,05-0,50) 04 (0,05-0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM02	05 (0,05-0,50) 08 (0,05-0,50) 10 (0,05-0,50) 12 (0,05-0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM03	14 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50) 18 (0,00-0,50)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM04	02 (1,00-1,50) 07 (1,50-2,00) 09 (0,50-1,00) 13 (1,00-1,50)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 3. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM01	01 (0,05-0,50) 02 (0,05-0,50) 03 (0,05-0,50) 04 (0,05-0,50	-	-	-
MM02	05 (0,05-0,50) 08 (0,05-0,50) 10 (0,05-0,50) 12 (0,05-0,50)	-	-	-
MM03	14 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50) 18 (0,00-0,50)	-	-	-
MM04	02 (1,00-1,50) 07 (1,50-2,00) 09 (0,50-1,00) 13 (1,00-1,50)	-	-	-

Tabel 4 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 4. ***Overschrijdingen toetsingskader grondwater***

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	centraal op de onderzoekslocatie	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

BügelHajema Amersfoort heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Eggeveld 4 te Houten.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, heterogeen niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien lokaal matig humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Vanwege het ontbreken van verhardingsmateriaal (puin) is vervolgens afgezien van het uitvoeren van het onderdeel verkennend onderzoek asbest in bodem.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Regionaal komen er vaker verhoogde gehaltes aan barium in het grondwater voor.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd wordt, op basis van het ontbreken van verontreinigingen in de boven- en ondrgrond en het regionale karakter van de bariumverontreiniging in het grondwater, verworpen. Er bestaan dan ook géén redenen voor een nader onderzoek en zijn er verder vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

Asbest
Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook niet noodzakelijk.

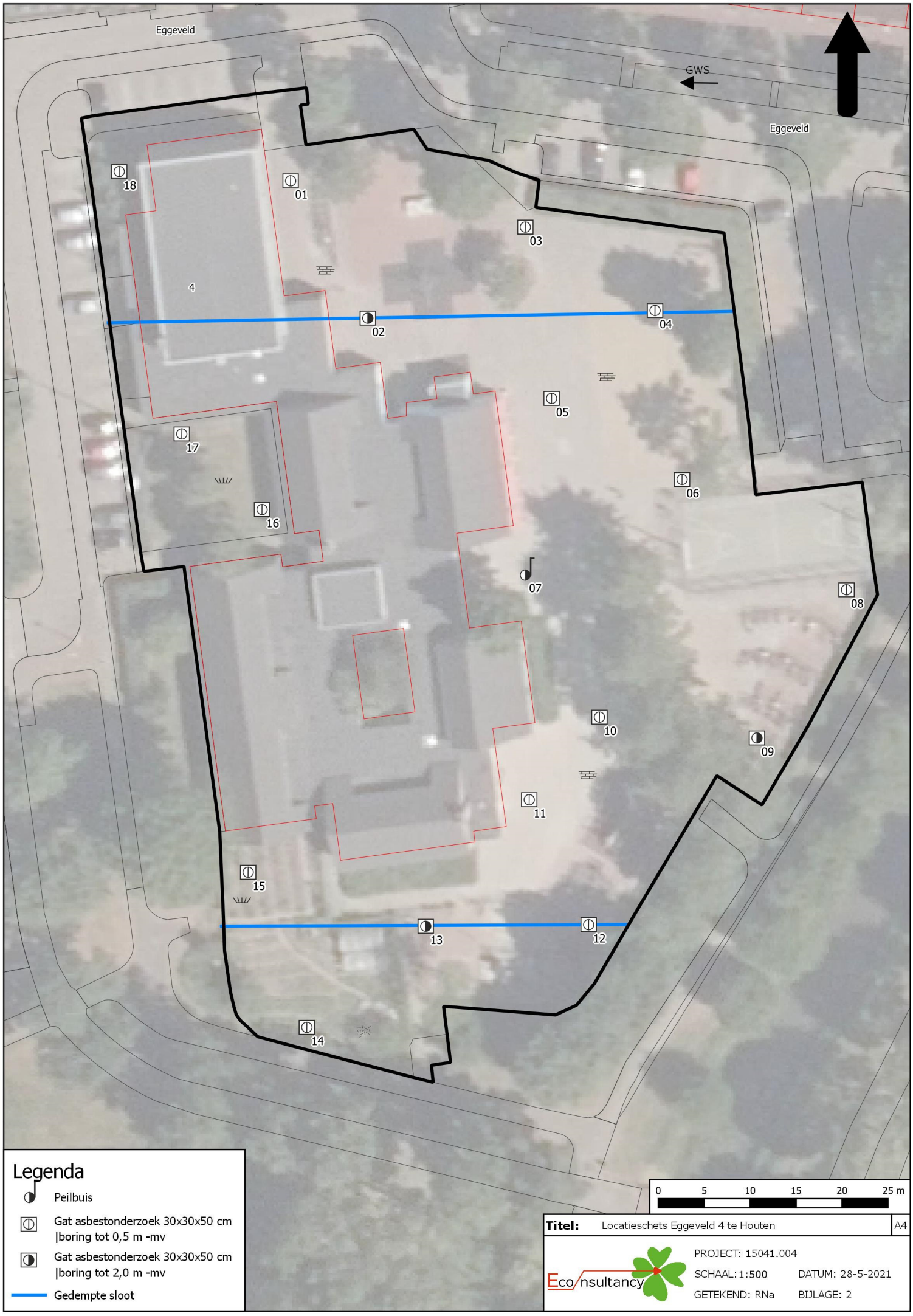
Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 20 juli 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Eggeveld
GWS
Eggeveld
18
01
03
4
02
04
05
17
06
16
07
08
10
09
11
15
13
12
14
Legenda
Peilbuis
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm |boring tot 0,5 m -mv
Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm |boring tot 2,0 m -mv
Gedempte sloot
0 5 10 15 20 25 m
Titel: Locatieschets Eggeveld 4 te Houten
A4
Eco nsultancy
PROJECT: 15041.004
SCHAAL: 1:500
DATUM: 28-5-2021
GETEKEND: RNa
BIJLAGE: 2

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

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

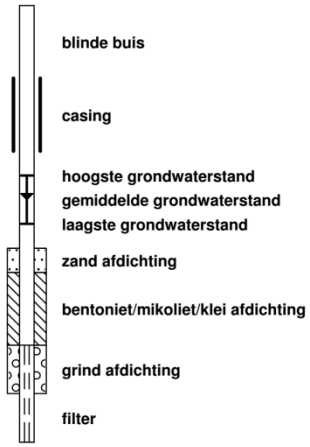
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

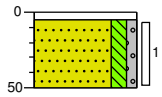
peilbuis



Profielen boringen

Boring: 01

Datum veldwerk: 6-5-2021

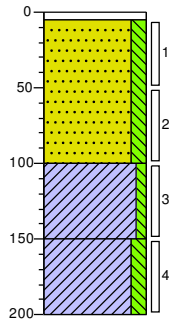


0 – 5: tegel

5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 02

Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel

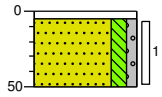
5 – 100: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

100 – 150: Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

150 – 200: Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 03

Datum veldwerk: 6-5-2021

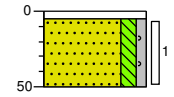


0 – 5: tegel

5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 04

Datum veldwerk: 6-5-2021

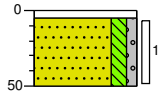


0 – 5: tegel

5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 05

Datum veldwerk: 6-5-2021

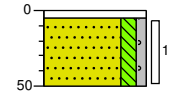


0 – 5: tegel

5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 06

Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel

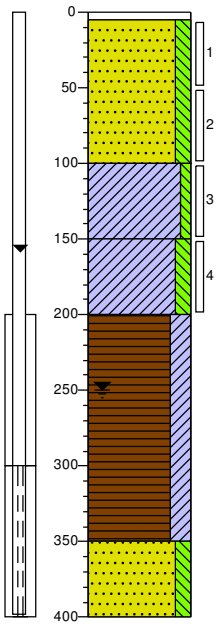
5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 07

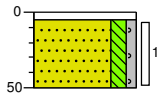
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel
5 – 100: Bopb 5cm-mv; Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100 – 150: Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150 – 200: Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200 – 350: Veen, sterk kleïig, donkerbruin, Veenboor
350 – 400: Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 08

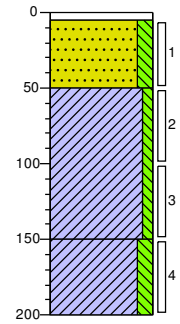
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 09

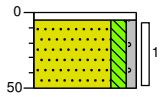
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50 – 150: Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150 – 200: Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 10

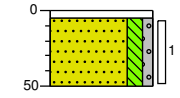
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 11

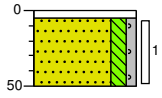
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 – 5: tegel
5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Boring: 12

Datum veldwerk: 6-5-2021



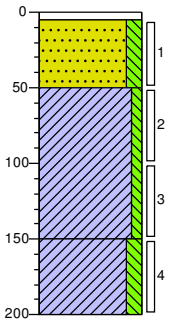
0 – 5: tegel
5 – 50: Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Schep

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 13

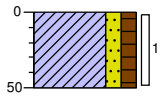
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 tegel
5
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 14

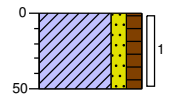
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 moestuin
Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbeige, Schep
50

Boring: 15

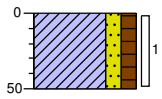
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 moestuin
Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbeige, Schep
50

Boring: 16

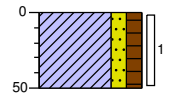
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 gazon
Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbeige, Schep
50

Boring: 17

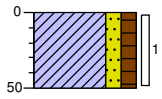
Datum veldwerk: 6-5-2021



0 gazon
Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbeige, Schep
50

Boring: 18

Datum veldwerk: 6-5-2021



0 groenstrook
Klei, matig zandig, matig humeus, grijsbeige, Schep
50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021076114/1
Uw project/verslagnummer	15041.004
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-May-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15041.004	Certificaatnummer/Versie	2021076114/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	06-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-May-2021
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	12-May-2021/16:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	94.9	91.9	80.7	74.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	3.5	2.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	100	100	95	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.3	21.2	40.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	140	230
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.25	0.24
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	9.8	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14	21
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	7.0	25	39
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	20	22
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	63	80
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)	Grond (AS3000)	12037957
2	MM02 05 (5-50) 08 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50)	Grond (AS3000)	12037958
3	MM03 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12037959
4	MM04 02 (100-150) 07 (150-200) 09 (50-100) 13 (100-150)	Grond (AS3000)	12037960

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15041.004	Certificaatnummer/Versie	2021076114/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	06-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-May-2021
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	12-May-2021/16:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)	Grond (AS3000)	12037957
2	MM02 05 (5-50) 08 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50)	Grond (AS3000)	12037958
3	MM03 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	Grond (AS3000)	12037959
4	MM04 02 (100-150) 07 (150-200) 09 (50-100) 13 (100-150)	Grond (AS3000)	12037960

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

VA TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021076114/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12037957		MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)			
0538727131	02	5	50	06-May-2021	1
0538726509	01	5	50	06-May-2021	1
0538726519	03	5	50	06-May-2021	1
0538726523	04	5	50	06-May-2021	1
12037958		MM02 05 (5-50) 08 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50)			
0538726520	12	5	50	06-May-2021	1
0538726515	05	5	50	06-May-2021	1
0538726511	10	5	50	06-May-2021	1
0538726517	08	5	50	06-May-2021	1
12037959		MM03 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)			
0538726857	15	0	50	06-May-2021	1
0538726856	18	0	50	06-May-2021	1
0538726862	14	0	50	06-May-2021	1
0538726853					
12037960		MM04 02 (100-150) 07 (150-200) 09 (50-100) 13 (100 -150)			
0538727143	07	150	200	06-May-2021	4
0538727140	02	100	150	06-May-2021	3
0538726513	09	50	100	06-May-2021	2
0538726524	13	100	150	06-May-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021076114/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021076114/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021080638/1
Uw project/verslagnummer	15041.004
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15041.004	Certificaatnummer/Versie	2021080638/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	14-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-May-2021
Uw monsternemer	Arjan Geven	Rapportagedatum	19-May-2021/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	160	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	29	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	07-1-1 07 (300-400)	Water (AS3000)	12053052

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15041.004	Certificaatnummer/Versie	2021080638/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	14-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-May-2021
Uw monsternemer	Arjan Geven	Rapportagedatum	19-May-2021/11:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	07-1-1 07 (300-400)	Water (AS3000)	12053052

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021080638/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12053052	07-1-1 07 (300-400)				
0680520550	07	300	400	14-May-2021	1
0680520561	07	300	400	14-May-2021	2
0800880723	07	300	400	14-May-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021080638/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021080638/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15041.004
Projectnaam	Houten
Datum monstername	06-05-2021
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2021076114
Startdatum	06-05-2021
Rapportagedatum	12-05-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94.9	94.9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.241	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0502	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	18.67	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12037957	MM01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15041.004
Projectnaam	Houten
Datum monstername	06-05-2021
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2021076114
Startdatum	06-05-2021
Rapportagedatum	12-05-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.9	91.9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46.67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2363	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0492	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18.42	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31.16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12037958	MM02 05 (5-50) 08 (5-50) 10 (5-50) 12 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15041.004
Projectnaam	Houten
Datum monstername	06-05-2021
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2021076114
Startdatum	06-05-2021
Rapportagedatum	12-05-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80.7	80.7					
Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.2	21.2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	159.6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.3156	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	11.11	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	16.9	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.038	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	28.04	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	22.76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	74.21	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	10					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	10					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.014	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12037959	MM03 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15041.004
Projectnaam	Houten
Datum monstername	06-05-2021
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2021076114
Startdatum	06-05-2021
Rapportagedatum	12-05-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		40						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74.5	74.5					
Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	40	40					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	155		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.2579	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8.182	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	18.69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.031	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	27.3	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	20.24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	64.52	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	8.75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	14.58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	14.58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32.08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	23.75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	17.5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102.1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0204	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12037960	MM04 02 (100-150) 07 (150-200) 09 (50-100) 13 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15041.004
Projectnaam	Houten
Datum monstername	14-05-2021
Monsternemer	Arjan Geven
Certificaatnummer	2021080638
Startdatum	14-05-2021
Rapportagedatum	19-05-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	160	160	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	29	29	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90						
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/L	<1.6						
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14					630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0.77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12053052	07-1-1 07 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%lut. + c * \%org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\, org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek
De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.



Bijlage 5 Verkeer- en parkeeronderzoek

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

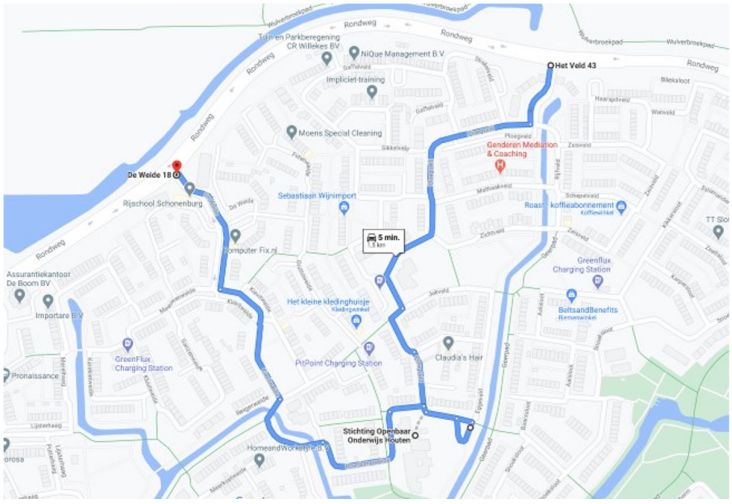
Opdrachtgever	Gemeente Houten
Datum	9 februari 2021
Auteur	Joost Verhoeven
Onderwerp	notitie 'Kindcentrum De Velduil, verkeersaspecten'
Kenmerk	008867.20210209.N1.02
Pagina	1/9

1. Inleiding

Aan het Eggeveld in Houten wordt Kindcentrum De Velduil gevestigd, bestaande uit een basisschool van 16 klassen en kinderopvang. De Velduil is een fusieschool, waarin De Brug en Klavertje Vier samengaan. Op de basisschool wordt onderwijs voor hoogbegaafde kinderen aangeboden. Leerlingen voor dit specifieke onderwijs komen uit heel Houten.

2. Locatie De Velduil

De Velduil wordt gevestigd aan het Eggeveld, op de locatie van Klavertje Vier. De locatie is vanaf de Rondweg met de auto bereikbaar vanaf De Weide en vanaf Het Veld. De straten in de directe omgeving van de school zijn smalle 30 km/h-straten met aan één zijde een trottoir. Dat geldt ook voor het Eggeveld.



Figuur 2.1: Routes vanaf de Rondweg

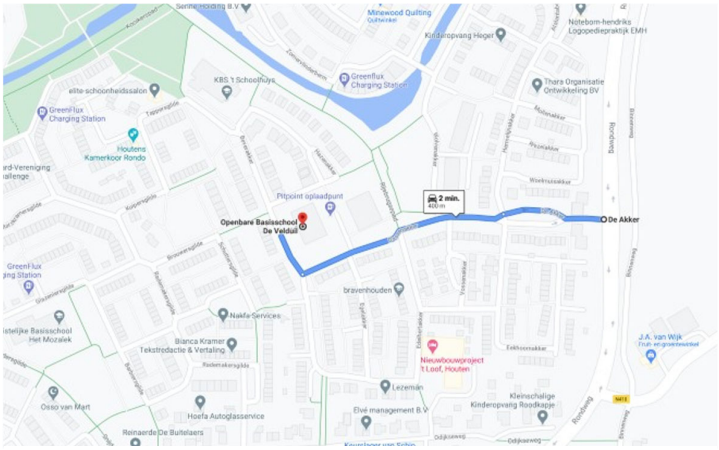
Leerlingen uit de direct omringende buurten bereiken de school via autoluwe straten. Voor leerlingen van iets verder weg is het Kooikerspad een autovrije fietsroute. Aan de zijde van de school liggen vier stroken met haakse parkeervakken die in dubbelgebruik door de bewoners en voor de school gebruikt worden. In totaal gaat het om 45 parkeerplaatsen. Bij een door de gemeente uitgevoerde telling op maandagavond 15 januari stonden daar 30 auto's geparkeerd van aanwonenden.



Figuur 2.2: Locatie De Velduil, parkeren

3. Locatie De Brug

De locatie van De Brug aan de Beverakker is de tijdelijke schoollocatie voor De Velduil tijdens de bouw. Deze locatie is vanaf de Rondweg met de auto bereikbaar vanaf De Akker.



Figuur 3.1: Route vanaf de Rondweg

Leerlingen uit de direct omringende buurten bereiken de school via autoluwe straten. Voor leerlingen van iets verder weg zijn het Kooikerspad en het Rijsbrugsepad een autovrije fietsroute. Bij De Brug zijn in de directe omgeving van de schoollocatie 43 openbare parkeerplaatsen aanwezig.



Figuur 3.2: Locatie De Brug, parkeren

Ook hier is een avondtelling uitgevoerd, op donderdag 4 februari. In totaal stonden er op dat moment 27 auto's geparkeerd.

4. Veilig naar school

4.1 Veilig zelfstandig naar school

Het is goed als de route naar school zodanig rustig en veilig is, zodat leerlingen in de bovenbouw (groepen 6, 7 en 8) zelfstandig naar school kunnen lopen of fietsen. Het belangrijkste zijn daarbij een lage snelheid van het autoverkeer en een beperkte drukte van het autoverkeer. Het Handboek ontwerpen voor Kinderen (CROW-publicatie 153) geeft een richtlijn voor de oversteek van wegen binnen het 30 km/h-gebied.

Tabel 4.1 is daarvan een samenvatting. Op wegen waar auto's harder (mogen) rijden dan 30 km/h, kunnen basisschoolleerlingen niet veilig zelfstandig oversteken. Op wegen met een 30 km/h-regime kunnen de oudere kinderen wel zelfstandig oversteken, mits de intensiteit niet hoger is dan 4.000 auto's per etmaal.

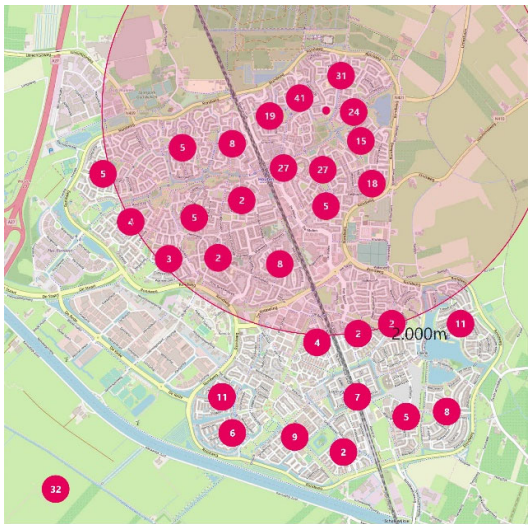
intensiteit	karakterisering van de oversteek
tot 2.000 mvt (spitsintensiteit = 200 mvt/h)	de straat is goed tot redelijk goed over te steken, ook voor jonge kinderen
2.000 tot 4.000 mvt (spitsintensiteit = 200 tot 400 mvt/h)	de oversteekbaarheid wordt minder makkelijk voor jonge kinderen, zorgt voor goed zicht van en naar de stoep en voor logische oversteekplekken op kinderroutes
meer dan 4.000 mvt	op schoolroutes en andere intensief gebruikte kinderroutes: - zebra/voetgangersoversteekplaats op een plateau - versmalling van de rijbaan - goede zichtbaarheid op overstekend kind - middeneiland (facultatief)

Tabel 4.1: Indicatie leeftijd waarop kinderen bepaalde verkeerstaken al dan niet zelfstandig kunnen uitvoeren (afgaande op het ontwikkelingsproces van kinderen)

Alle wegen binnen de Rondweg liggen in een 30 km/h-zone. De enige uitzondering is De Koppeling. Daarmee is er een goede uitgangspositie voor veilige schoolroutes, zeker omdat de school op afstand van de Rondweg ligt aan verkeersluwe straten.

4.2 De afstand tussen huis en school

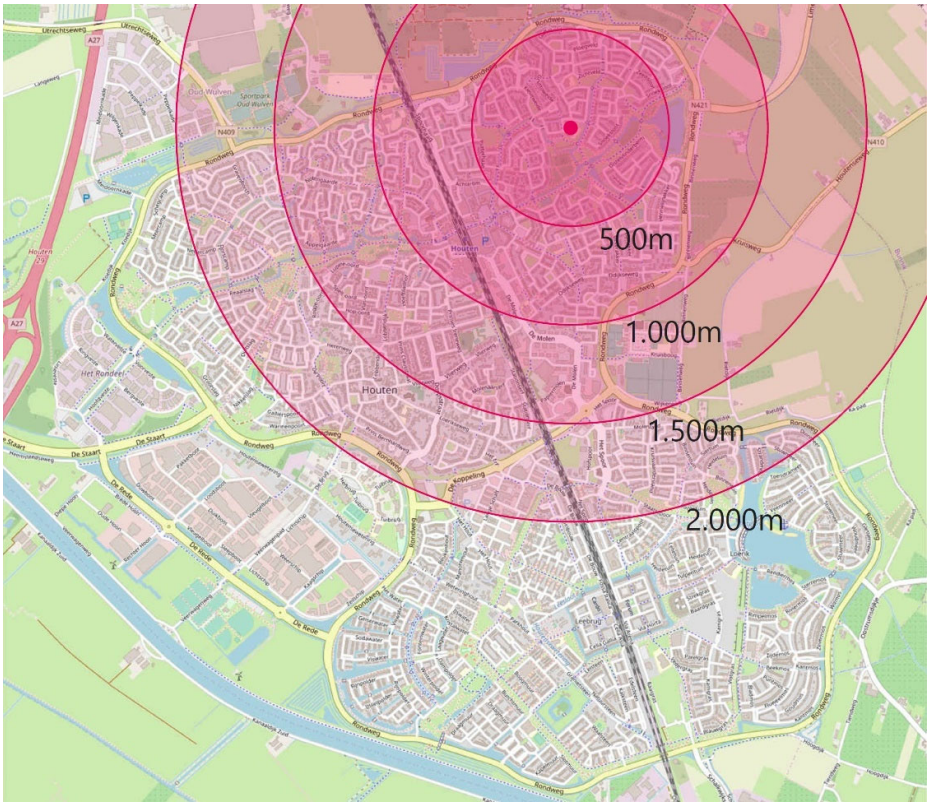
De weg naar school moet allereerst veilig zijn voor kinderen. Als in de schoolroute wegen voorkomen waar hard wordt gereden of die erg druk zijn, kunnen ook de oudere kinderen (groepen 6, 7 en 8) niet zelfstandig naar school lopen of fietsen. Dit is in Houten goed voor elkaar, binnen Houten is De Koppeling de enige drukke weg tussen de woongebieden. Als de verkeersveiligheid goed is, blijkt vooral de afstand van belang. Voor kinderen die binnen een afstand van 500 meter van de school wonen, is lopen veruit favoriet. Boven de 2 kilometer kiest een groot deel van de ouders de auto om de kinderen naar school te brengen (bron: KPVVdashboard.nl). Op kortere afstanden mogen kinderen op enig moment zelfstandig lopend of op de fiets naar school, op grotere afstanden is dat vaak geen optie.



Figuur 4.1: Herkomst van de leerlingen

Voor De Velduil geldt dat de school op een autoluwe plek tussen de nabijgelegen buurten ligt. Leerlingen verder weg uit het noordelijke deel van Houten kunnen de school op de fiets bereiken, waarbij het een voordeel is dat er via het Imkerspad en Kooikerspad een snelle autovrij fietsroute beschikbaar is.

Voor de meeste leerlingen uit het zuidelijke deel van Houten ligt de school te ver weg. Het is te verwachten dat deze leerlingen - ondanks een veilige route - voornamelijk met de auto naar school zullen worden gebracht; 32 Leerlingen komen van buiten de gemeente, ook zij moeten worden gebracht.



Figuur 4.2: Hemelsbrede afstanden vanaf De Velduil

Op basis van de huidige verdeling van de leerlingen wonen 94 van de 347 leerlingen te ver om met de fiets te komen, dit is 27%[1]. Voor dit deel van de leerlingen geldt dat het autogebruik bij het halen en brengen veel hoger is dan bij de leerlingen die dichterbij wonen.

4.3 Halen en brengen

In de directe omgeving van de school is het belangrijk dat kinderen te voet en op de fiets geen hinder en onveiligheid ondervinden van parkerende en manoeuvrerende auto's. Een aparte toegang voor kinderen te voet en op de fiets kan daarvoor een oplossing zijn. De parkeerplaatsen liggen bij voorkeur iets verder weg of aan een andere zijde van de school bij een andere toegang tot het terrein.

[1] Dit is een hoge waarde in Houten, maar veel lager dan we in 2018 hebben gezien bij de uitbreiding van de Montessorischool Vikingenpoort. Bij de Montessorischool woonde op dat moment 60% van de leerlingen meer dan 2 kilometer van de school.

4.4 Verkeersgeneratie en parkeren op basis van landelijke kentallen



Voor een basisschool met 16 klassen houden we op basis van landelijke kentallen rekening met de volgende aantallen:

- 18 kortparkeerplaatsen voor halen en brengen;
- 6 'zoen-zoef'-plekken (geen parkeerplekken) op een locatie waar ouders meteen moeten doorrijden;
- omvang fietsenstalling bepalen op basis van ervaringscijfers en tellingen;
- 16 parkeerplaatsen (1 parkeerplaats per lokaal) voor docenten en overige medewerkers.

De kortparkeerplaatsen voor halen en brengen liggen bij voorkeur dicht bij de school, maar ***niet*** direct bij de ingang waar leerlingen te voet en op de fiets arriveren.
De 'zoen-zoef'-plekken zijn niet zozeer parkeerplaatsen, maar straatdelen waar veilig kort gestopt kan worden met vanaf daar een korte en veilige looproute naar de school.
Het parkeren voor de medewerkers kan in de praktijk goed uitwisselen met het parkeren van bewoners in de buurt. Het is van belang dat de medewerkers niet de parkeerplekken bezetten die voor het halen en brengen zijn bedoeld.

De verkeersgeneratie die samenhangt met een school van 16 klassen is op basis van landelijke kentallen 430 voertuigbewegingen per dag, waarvan 120 voertuigbewegingen bij het begin van de school en120 als de school sluit. Door de ligging van de school in het meest autoluwe deel van de wijk zal dit verkeer in de straten direct rond de school goed merkbaar zijn.

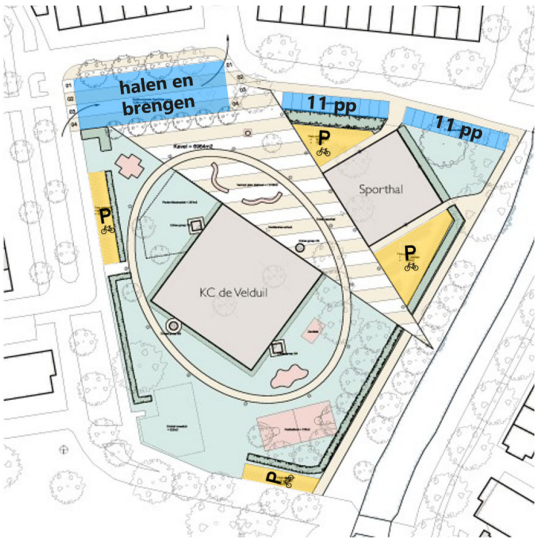
Deze berekening kunnen we meer specifiek maken indien we een inzicht hebben in de daadwerkelijke spreiding van de leerlingen over Houten (en daarbuiten), waarbij vooral van belang is welk aandeel van de leerlingen op meer dan 2 kilometer afstand van de school woont.

5. Het plan

Het plan gaat uit van halen en brengen op het schoolterrein, dat alleen bij het begin en einde van de school toegankelijk is voor auto's. Op zichzelf een slimme manier om de ruimte dubbel te gebruiken. En de leerlingen staan meteen op het schoolterrein. Nadeel is dat ze tussen manoeuvrerende auto's door moeten om op het schoolplein te komen.
Het echte 'zoen-zoef' kan beter niet op deze plek plaatsvinden, aangezien snel stoppen en doorrijden zich niet goed verhoudt met de jonge kinderen die tot in de klas gebracht worden.

Aan de noord- en westzijde van de school verdwijnen 24 parkeerplaatsen. Aan de oostzijde blijft de bestaande parkeercapaciteit aanwezig, maar is wel anders ingedeeld. Het aantal parkeerplaatsen dat voor de bewoners beschikbaar is, wordt met deze ingrepen duidelijk kleiner dan nu (22 in het plan tegenover 45 parkeerplaatsen nu) en is onvoldoende om het huidige parkeren door de buurt op te vangen. Door het opheffen van het keerlusje aan de noordoostzijde van de school zal een deel van het 'haal-en-breng'-verkeer door straten rijden waar dat nu niet nog rijdt.

Fietsenstallingen zijn op meerdere plekken in het ontwerp opgenomen, direct op de grens van het openbare terrein. Aangezien de meeste fietsers via het Kooikerspad zullen arriveren, adviseren we om het zwaartepunt van de stalling aan de zuidzijde te leggen.



Figuur 5.1: Plan met parkeren en fietsenstallingen

5.1 Suggesties bij het plan

- Maak duidelijk onderscheid tussen de toegang voor voetgangers/fietsers en voor de leerlingen die met de auto worden gehaald en gebracht, zodat kinderen niet tussen de manoeuvrerende auto's door hoeven te lopen.
- Zorg voor voldoende parkeerplaatsen aan de westzijde van de school voor de omwonenden.
- Leg het zwaartepunt van de fietsenstallingen aan de zuidzijde, zo dicht mogelijk bij de aanrijroutes vanaf het Kooikerspad.

- Voor de parkeerplaatsen die worden gebruikt voor halen en brengen is het onwenselijk dat leerlingen achter de auto's langs lopen. Zorg voor een loopstrook langs de voorzijde van die parkeerplaatsen.

6. Tijdelijke locatie

Voor de tijdelijke locatie bij de Beverakker geldt net als voor de definitieve locatie dat een relatief groot deel van de ouders de leerlingen met de auto zal halen en brengen. Het parkeren voor een deel kan worden opgelost in dubbelgebruik met het bewonersparkeren. Het is wenselijk dat de medewerkers van de school op enige afstand in de omliggende woonstraten parkeren om voldoende plaatsen voor halen en brengen bij de school beschikbaar te houden.

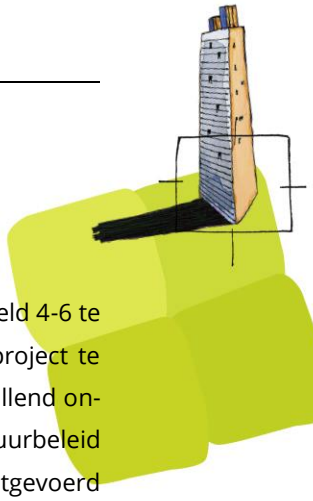
Bijlage 6 Beknopte natuurtoets

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

Beknopte natuurtoets Eggeveld 4-6 Houten

Opdrachtgever: projectnummer: 114.06.50.00.00

Onderwerp: Beknopte natuurtoets Eggeveld 4-6 Houten
Datum: 15-04-2021



Inleiding

KADER

In het kader van de sloop en nieuwbouw van het kindcentrum De Velduil op het adres Eggeveld 4-6 te Houten wordt een planologische procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het project te toetsen is een beknopte natuurtoets uitgevoerd. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb)[1] of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. Ten behoeve van de natuurtoets is op 12 maart 2021 een veldbezoek is uitgevoerd door een ecoloog van BügelHajema Adviseurs en tevens is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren: bewolkt en droog bij een vrij harde wind en circa 9 °C.

PROJECTGEBIED

Het projectgebied heeft betrekking op de schoolgebouwen en de sportzaal op het perceel van Eggeveld 4-6 te Houten. Ook het omringende schoolplein met een aantal bomen, hagen, groenstroken, een moestuin en een strook gazon vormen onderdeel van het projectgebied. Het projectgebied wordt aan de noord- en westzijde begrensd door de wegen Eggeveld en Roerdompweide. Ten zuiden grenst een park en ten oosten een wandelpad over een groenstrook langs een watergang.
De bebouwing van het schoolgebouw is opgetrokken uit bakstenen muren en heeft deels een plat dak met bitumen dakbedekking en een metalen dakrand en deels zadeldaken met dakpannen. De sportzaal bestaat uit bakstenen muren met daarboven aan meerdere zijden damwandplaten. Ook de sportzaal heeft een plat dak met bitumen dakbedekking.
Het plan bestaat uit de sloop en nieuwbouw van het schoolgebouw en de sportzaal. Hierbij wordt ook het omringende schoolplein heringericht. Het is niet uitgesloten dat hierbij een aantal bomen en hagen worden verwijderd.

[1] De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en betreft zowel soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden.



Impressie van het projectgebied op 12 maart 2021. Met boven het schoolgebouw, in het midden de sportzaal en onder het groen op het omringende terrein.

Soortenbescherming

Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreft:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.

INVENTARISATIE

Uit het raadplegen van de Nationale Databank Flora en Fauna[2] blijkt dat binnen een straal van een kilometer rond het projectgebied uit de afgelopen 5 jaar verschillende beschermde planten- en diersoorten bekend zijn (NDFF 12 april 2021 12:58:05). Het betreft vogels met jaarrond beschermde nesten, amfibieën, zoogdieren, de reptielensoort ringslang en de dagvlindersoort grote vos. In onderstaande tekst worden de relevante soorten per soortgroep besproken.

Het projectgebied heeft qua vegetatie betrekking op gazon, hagen, solitaire bomen een moestuin en groenstroken met struiken. Aangetroffen plantensoorten zijn onder andere speenkruid, robertskruid, geel nagelkruid, fluitenkruid, straatgras, paardenbloem en klimop. De bomen en struiken bestaan onder andere uit mahonia, liguster, gewone esdoorn en elzen. De soorten duiden op voedselrijke omstandigheden.
Beschermde plantensoorten zijn niet bekend uit de omgeving (NDFF) en zijn ook niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Deze worden gezien de terreininrichting en de voedselrijkdom ook niet in het projectgebied verwacht.

Uit de omgeving van het projectgebied is het voorkomen van verschillende soorten vogels met jaarrond beschermde nesten bekend zoals huismus, gierzwaluw en sperwer (NDFF). Tijdens het veldbezoek zijn de bomen en bebouwing geïnspecteerd op potentiële nest- of verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten. In de bomen op het schoolplein zijn geen nesten aangetroffen. Delen van het schoolgebouw bestaan uit zadeldaken met dakpannen. De dakpannen zijn goed op elkaar aansluitende pannen zonder spleten, waarbij boven de dakgoot pannen zijn gebruikt die van onderen afgesloten zijn. Hierdoor is er geen mogelijkheid voor huismus om onder de dakpannen te komen. Wel zijn er bij de zijgevels overhangende gevelpannen, die gierzwaluw mogelijk ruimte bieden tot een nestplaats, te meer omdat er plaatselijk meer dan 3 meter uitvliegruimte aanwezig is onder de overhangende gevelpannen. Bij de gebouwdelen met de platte daken zijn geen invliegopeningen voor vogels met jaarrond beschermde nesten aanwezig.
De soorten met jaarrond beschermde nesten huismus en sperwer zouden af en toe kunnen foerageren in de hagen en groenstroken aan de rand van het terrein.

[2] Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens.

In de opgaande beplanting op het terrein kunnen een aantal vogelsoorten tot broeden komen waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, zoals houtduif, merel, winterkoning en heggenmus.

Uit de omgeving van het plangebied zijn 4 vleermuissoorten bekend, namelijk gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger (NDFF). In het schoolgebouw en de sportzaal zijn voor gebouwbewonende soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger geschikte invliegopeningen aanwezig, waaronder open stootvoegen en ruimtes bij de overhangende gevelpannen. Verblijfplaatsen in de bebouwing kunnen dan ook niet uitgesloten worden. In de bomen op het schoolterrein zijn geen voor boombewonende vleermuizen geschikte holtes, spleten of stukken losse schors aangetroffen. Buiten het projectgebied staan wel bomen waarin enkele holtes aanwezig zijn. Mogelijk vormt het projectgebied onderdeel van het foerageergebied van vleermuizen. Door het hoge aandeel bebouwing en bestrating, vormt het projectgebied echter geen hoogwaardig foerageergebied voor vleermuizen.
In het projectgebied is geen sprake van een doorgaande structuur van opgaande beplanting of een brede watergang die onderdeel kan vormen van een belangrijke vliegroute van vleermuizen. De bomenrij ten westen van het projectgebied en de bomenrij en watergang ten oosten van het projectgebied kan echter wel onderdeel vormen van een vliegroute van vleermuizen.

Delen van het projectgebied vormen geschikt leefgebied voor een aantal algemene grondgebonden zoogdieren, zoals de uit de omgeving bekende soorten bosmuis, egel en huisspitsmuis. Voor deze soorten geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Utrecht een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb. Uit de omgeving van het plangebied zijn verschillende niet-vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten bekend. Het gaat om boommarter, steenmarter, eekhoorn, bever en das (NDFF). Das en bever kunnen op voorhand worden uitgesloten door de inrichting van het terrein en de ligging midden tussen de bebouwing van Houten. Nesten of sporen van eekhoorn of potentiële verblijfplaatsen en sporen van boommarter zijn niet aangetroffen in de bomen in het projectgebied. Het projectgebied biedt ook hooguit marginaal geschikt foerageergebied voor deze soorten. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen openingen in de bebouwing waargenomen die steenmarter toegang geven tot de bebouwing. Ook zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten van steenmarter aangetroffen. Hooguit foerageert de soort incidenteel in het projectgebied.

Uit de omgeving van het projectgebied zijn de algemene amfibieënsoorten bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander bekend (NDFF). Voortplanting van deze soorten kan worden uitgesloten door het ontbreken van permanent oppervlaktewater in het projectgebied. Voor een deel van de soorten, zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander vormt de brede watergang ten oosten van het projectgebied mogelijk geschikt voortplantingsbiotoop, zodat deze soorten het projectgebied als landbiotoop kunnen gebruiken. Voor deze algemene amfi-

bieënsoorten geldt in de provincie Utrecht een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen.
Uit de omgeving van het projectgebied zijn ook 3 niet-vrijgestelde amfibieënsoorten bekend, namelijk heikikker, poelkikker en alpenwatersalamander. Heikikker en poelkikker zijn gebonden aan wateren met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie die veelal arm aan vis zijn. Potentieel voortplantingswater ontbreekt om het projectgebied en bovendien is geen geschikt landbiotoop aanwezig. Alpenwatersalamander is aangewezen op kleinere, geïsoleerde wateren. De soort gebruikt graag bosschages als landbiotoop. Vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingswater voor alpenwatersalamander, kan aanwezigheid van deze soort eveneens uitgesloten worden.

Uit de omgeving van het projectgebied is met ringslang één beschermde reptielensoort bekend (NDFF). Voor deze soort ontbreekt in het projectgebied oppervlaktewater als foerageergebied en broeihopen of andere potentiële voortplantingsplaatsen. Ook zijn geen potentiële overwinteringsplaatsen aanwezig, zoals opgeslagen materialen, houtstapels of broeihopen. Daarom wordt ringslang niet in het projectgebied verwacht.

Beschermde vissoorten kunnen in het projectgebied worden uitgesloten door het ontbreken van oppervlaktewater.

Uit de omgeving is met de dagvlindersoort grote vos één beschermde ongewervelde bekend (NDFF). Deze vlindersoort is aangewezen op structuurrijke bossen en boomgaarden en leeft in gebieden met de waardplanten, waaronder wilgen, zoete kers, iepen en ratelpopulier. Vanwege het ontbreken van geschikt biotoop en waardplanten is deze soort niet in het plangebied te verwachten. Ook andere beschermde ongewervelden kunnen in het projectgebied worden uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikt biotoop en het ontbreken van waarnemingen uit de omgeving (NDFF).

TOETSING

Het is niet uitgesloten dat gierzwaluw broedt in het schoolgebouw. Daarom is nader onderzoek nodig om de aan- of afwezigheid van jaarrond beschermde nesten van deze soort aan te tonen. Op basis van het nader onderzoek kan worden bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.
Mogelijk gebruiken enkele vogels met jaarrond beschermde nesten het projectgebied af en toe als foerageergebied, zoals huismus en sperwer. Bij uitvoering van het plan verandert het projectgebied als foerageergebied voor deze soorten, maar naar verwachting gaat het niet volledig verloren. Bovendien ligt het projectgebied in een groene wijk met veel opgaande beplanting, gazons, groenstroken en tuinen. Zo grenst het plangebied aan een park. In de omgeving is voor de te verwachten soorten dan ook ruim voldoende alternatief hoogwaardig foerageergebied voorhanden. Er treden geen

negatieve effecten op ten aanzien van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten door verlies van foerageergebied.
Voor de overige vogelsoorten geldt dat, indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels (andere dan de jaarrond beschermde) in het projectgebied en de directe omgeving kunnen worden vernietigd of verstoord. Dit is bij wet verboden. Vernietiging en verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Het is niet uitgesloten dat in de bebouwing vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn. Om te bepalen of vleermuisverblijfplaatsen in de bebouwing aanwezig zijn, is nader onderzoek nodig. Aan de hand van het nader onderzoek kan worden bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.
Het projectgebied vormt hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied van vleermuizen. In de directe omgeving, zoals in het naastgelegen park, is in ruime mate alternatief en bovendien veel hoogwaardiger foerageergebied aanwezig voor de te verwachten soorten. Een negatief effect op vleermuizen door een verlies van foerageergebied treedt niet op.
Bij uitvoering van het project is het van belang dat tijdens de aanlegfase geen bouwlampen worden ingezet die leiden tot lichtuitstraling op de bomenrijen ten oosten en westen van het projectgebied. Ook in de gebruiksfase moet geen verlichting worden geplaatst die zorgt voor lichtuitstraling op deze bomenrijen. In dat geval is er geen sprake van verstoring van een potentiële vliegroute van vleermuizen buiten het projectgebied.

Het is niet helemaal uitgesloten dat eekhoorn, boommarter en steenmarter incidenteel foerageren in het projectgebied. Voor deze soort is buiten het projectgebied in ruime mate alternatief en bovendien veel hoogwaardiger foerageergebied voorhanden, zoals in het naastgelegen park. Negatieve effecten op deze niet-vrijgestelde grondgebonden zoogdiersoorten zijn dan ook niet te verwachten.

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen tot slot verblijfplaatsen van enkele algemene amfibieën en zoogdiersoorten worden vernietigd en verstoord. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten beschermde soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Utrecht. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Gebiedsbescherming

Voor het onderhavige projectgebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en planen met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur genoemd) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het nationale natuurbeleid. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is uitgewerkt in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie en de Provinciale Ruimtelijk Verordening van de Provincie Utrecht 2013. In het NNN staat natuur voorop en ontwikkelingen zijn daarom alleen onder strikte voorwaarden toegestaan. Nieuwe ontwikkelingen in het NNN mogen per saldo niet leiden tot significante aantasting van het NNN, tenzij er een groot openbaar belang is én alternatieven ontbreken (‘Nee, tenzij’-regime).

NATUUR BUITEN HET NNN

Naast het NNN wijst de provincie Utrecht ook landbouwgronden aan als Groene Contour. Gronden die zijn aangewezen als Groene Contour wil de provincie Utrecht omvormen tot natuurgebied om daarmee het NNN te versterken. Na realisatie wordt de nieuwe natuur opgenomen als onderdeel van het NNN.

INVENTARISATIE

De gronden van het projectgebied zijn niet aangewezen als in het kader van de Wnb of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid beschermd gebied. Het dichtstbijzijnde in het kader van de Wnb beschermde gebied betreft het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid op circa 11 kilometer ten zuiden van het projectgebied.
Op ruim 950 meter ten noordwesten van het projectgebied ligt een bosgebied dat onderdeel vormt van het NNN.

TOETSING

Gezien de zeer grote afstand, de inrichting van het tussenliggende gebied met bebouwing, wegen en de aard van de ontwikkeling, zijn veel potentiele effecten, zoals verstoring door verlichting, geluid of trillingen op het Natura 2000-gebied Vechtplassen op voorhand uit te sluiten. Gezien de grote afstand tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en de aard van het project (vervanging van een oud schoolgebouw door een nieuw schoolgebouw) kunnen we een toename van stikstofdepositie uitsluiten.

Gezien de ligging van het projectgebied ver buiten het NNN (welke geen externe werking kent) of de Groene Contour en de aard van het plan, zijn geen negatieve effecten te verwachten op dergelijke gebieden. Het project is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

Conclusie

Op basis van het veldbezoek d.d. 12 maart 2021 en het raadplegen van bronnen is een nog onvoldoende beeld verkregen van de natuurwaarden. Uit de natuurtoets komt naar voren dat nader onderzoek nodig is naar nest- en verblijfplaatsen van gierzwaluw en vleermuizen (waaronder laatvlieger). Op basis van het nader onderzoek kan worden bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.
Verder komt uit het onderzoek naar voren dat rekening dient te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Een aandachtspunt met betrekking tot vleermuizen is verder dat in de bouw en gebruiksfase tussen zonsondergang en zonsopkomst geen toename van lichtuitstraling op de bomenrijen ten oosten en westen van het plangebied mag plaatsvinden.

Gezien de grote afstand tot stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en de aard van het project (vervanging van een oud schoolgebouw door een nieuw schoolgebouw) wordt een toename van stikstofdepositie niet verwacht. Om hierover zekerheid te krijgen wordt geadviseerd om een Aeriusberekening uit te voeren. Op basis daarvan kan worden bepaald of de stikstofdepositie in stikstofgevoelige delen van Natura 2000-gebieden 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Andere effecten op Natura 2000-gebieden kunnen op voorhand uitgesloten worden.
Een nadere analyse van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid is niet nodig. De ontwikkeling is op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de provinciale ruimtelijke verordening.

Bijlage 7 Geohydrologisch onderzoek

GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK

EGGEVELD 4

TE HOUTEN



Rapportage geohydrologisch onderzoek

Eggeveld 4 te Houten

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort Utrechtseweg 7 3811 NA Amersfoort
Rapportnummer	15041.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 maart 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R.G.M. Nuwenhoud, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2

3 OMGEVINGSASPECTEN 3

3.1 Hoogteligging 3
3.2 Bodemopbouw 3
3.3 Geohydrologie 4
3.4 Grondwater 4
3.5 Peilbeheer 6
3.6 Oppervlaktewater 6
3.7 Ontwatering en drooglegging 7
3.7.1 Ontwatering 8
3.7.2 Drooglegging 8

4 VELDWERKZAAMHEDEN 9

4.1 Uitvoering 9
4.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven 9

5 RESULTATEN 10

5.1 Bodemopbouw 10
5.2 Grondwaterniveau 10
5.3 Waterdoorlatendheid 10

6 BEOORDELING 11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Situering meetpunten
3. - Boorprofielen
4. - Berekende k-waarden

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BügelHajema Amersfoort opdracht gekregen voor het uitvoeren van een geo-hydrologisch onderzoek bepaling aan de Eggeveld 4 te Houten.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in zowel de bodemopbouw als de (actuele) grondwaterstand, het bepalen of de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater, alsmede het verkrijgen van k-waarden. Op basis van de onderzoeksinspanning heeft het onderzoek een oriënterend karakter.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie (± 4.317 m²) ligt aan de Eggeveld 4, ten noordoosten van de kern van Houten en is kadastraal bekend gemeente Houten, sectie A, nummer 13001. De coördinaten van een centraalpunt zijn X = 140.523, Y = 450.096.

(-) De onderzoekslocatie is bebouwd met een schoolgebouw en bijbehorend schoolplein.

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



Figuur 1. Ligging en begrenzing onderzoekslocatie

3 OMGEVINGSASPECTEN

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

3.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2,25 m +NAP.

3.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een kalkloze poldervaag-grond (Rn44C), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei.

Op basis van boorprofielen uit het archief van TNO[1] blijkt dat de bodem nabij de planlocatie te zijn opgebouwd uit klei. In figuur 2 is een boorprofiel weergegeven.



Figuur 2. Boorprofiel nabij onderzoekslocatie (Bron: TNO).

1 www.dinoloket.nl

3.3 Geohydrologie

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

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Kreftenheye, Urk en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 56 m. Op het eerste watervoerende pakket ligt een deklaag van Holocene afzettingen bestaande uit een afwisseling van zand- en kleilagen met een dikte van ± 8 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de Waalre formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 – 8	Holocene afzetting	DKL	Zand, klei
8 – 10	Boxtel	WVP	Zand
10 – 26	Kreftenheye	WVP	Zand
26 – 32	Urk	WVP	Zand
32 – 56	Sterksel	WVP	Zand
56 – 78	Waalre	SDL	Klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

3.4 Grondwater

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

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

In een straal van circa 650 m zijn meerdere grondwaterpeilputten gelegen. De grondwaterpeilputten zijn gelegen op een diepte van maximaal 4,2 m -mv. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 3 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in westelijke richting.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B39A2279	Zuidwest	250	18-03-2012 / 18-03-2020	0,80	1,25
B32C1817	Noordoost	440	02-08-2012 / 05-11-2020	0,50	1,07
B31H2826	West	650	02-08-2012 / 02-018-2020	0,70	0,95
B32C1816	Noord	280	26-05-2012 / 05-11-2020	0,65	1,00



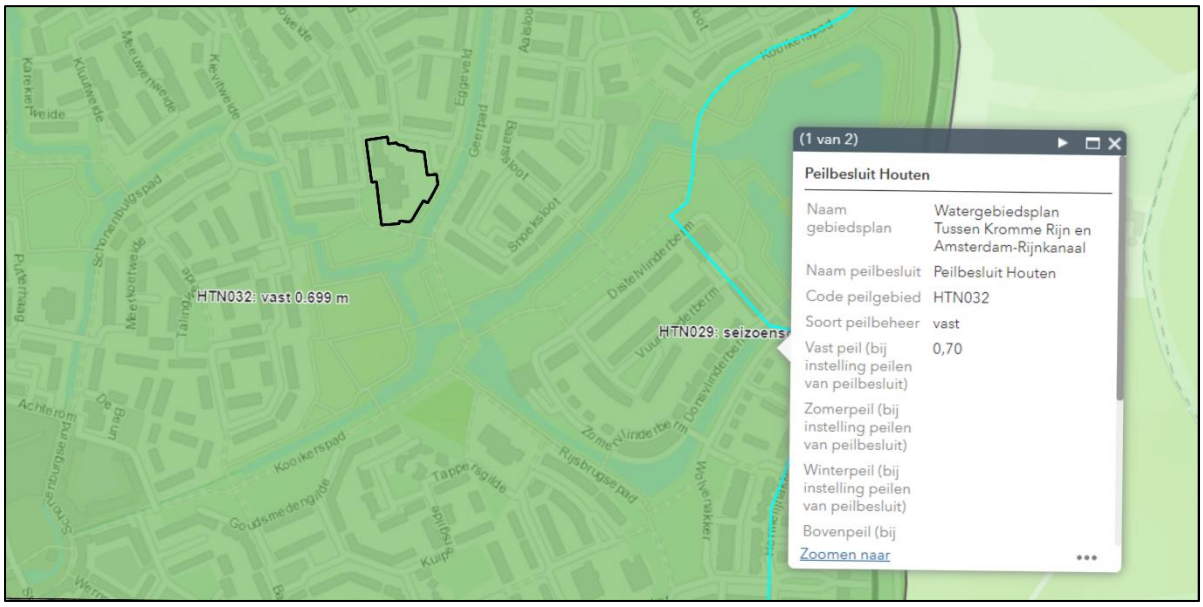
Figuur 3. Situering grondwaterpeilputten TNO

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op ± 1,15 m +NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op ± 1,10 m -mv bevinden.

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

3.5 Peilbeheer

Binnen het plangebied is het oppervlaktewater peilbeheerst. De hoogte van het freatisch grondwater wordt in een dergelijke situatie bepaald door de opbolling tussen het aanwezige oppervlaktewater. Het plangebied is gelegen in het peilbesluit Houten (naam HTN032). In dit peilgebied geldt een vast peil van 0,70 m +NAP.

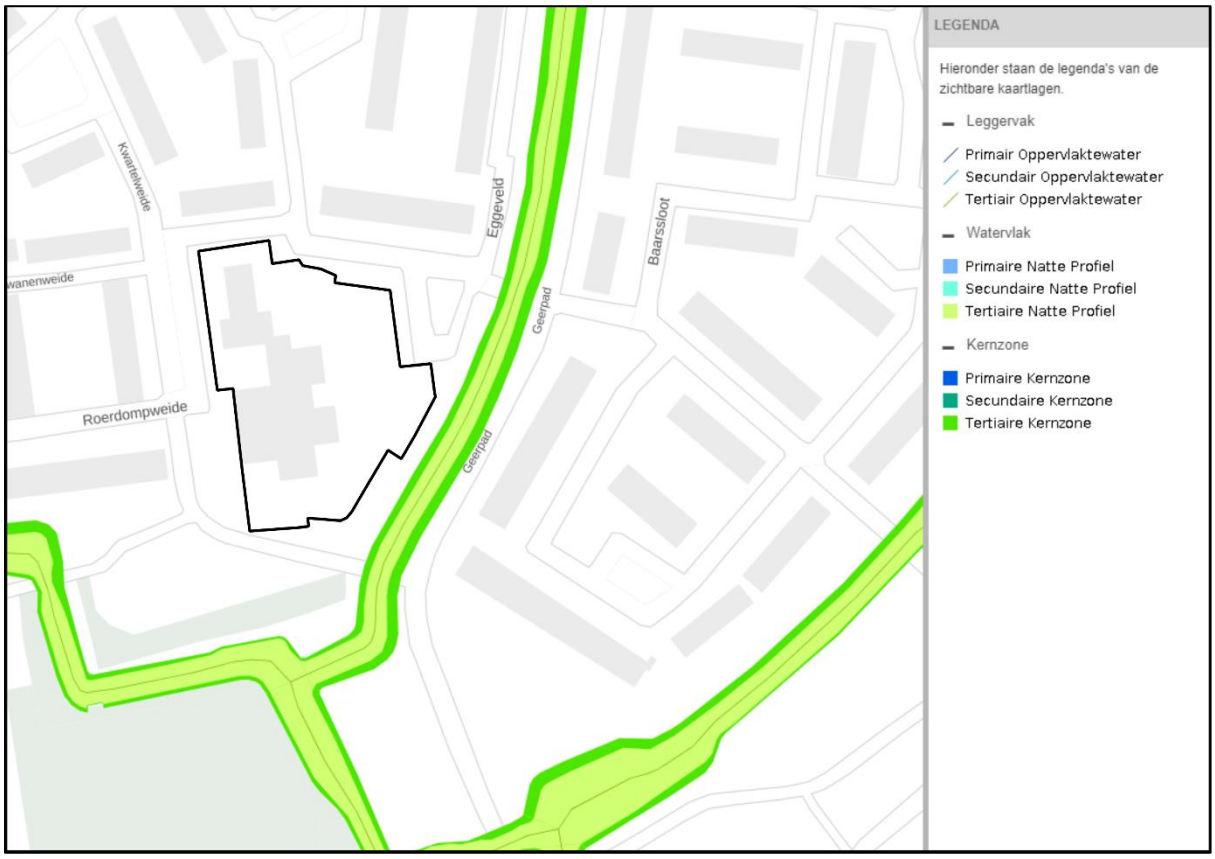


Figuur 4. Uitsnede peilgebieden hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

3.6 Oppervlaktewater

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

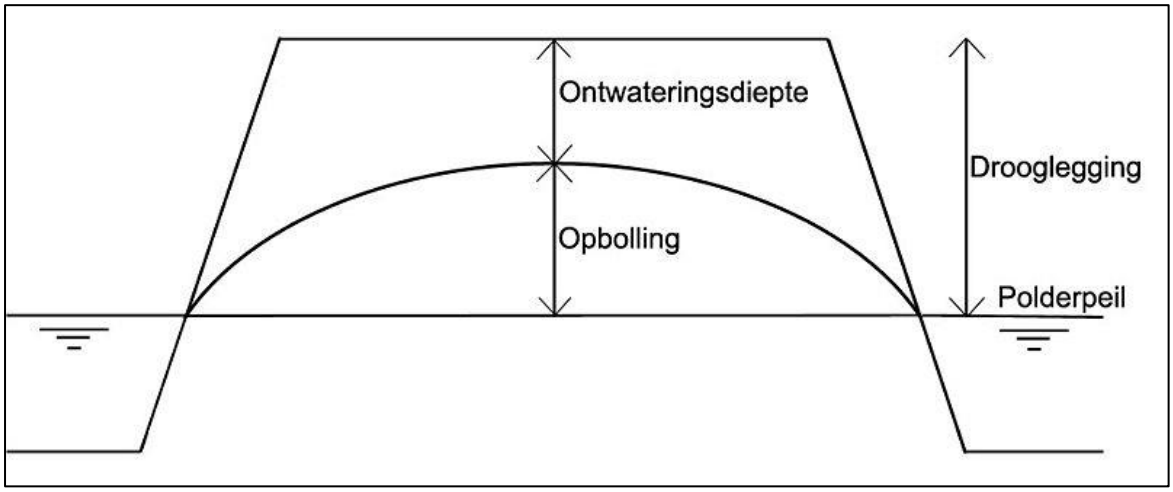
Op de leggerkaart van hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Op een afstand van circa 10 meter van de planlocatie is een tertiaire-watergang gelegen. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 5. Uitsnede legger oppervlaktewater hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.

3.7 Ontwatering en drooglegging

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



Figuur 6. Ontwatering en drooglegging

3.7.1 Ontwatering

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

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
  (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 2,25 m +NAP. De GHG is ingeschat op 1.15 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

3.7.2 Drooglegging

De grondwaterstand (ontwateringsdiepte) wordt mede bepaald door de drooglegging van een gebied. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,7 m, voor het straatpeil een drooglegging van 1 m en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 m.

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 2,25 m +NAP. De drooglegging bedraagt daarmee 1,5 m. De drooglegging is ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

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

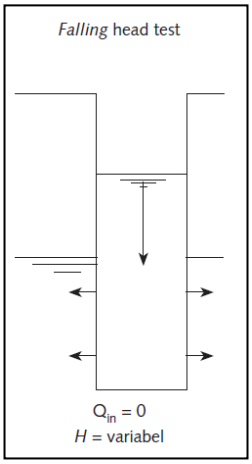
Het veldwerk is uitgevoerd op 1 maar 2021 en omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen zijn hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende boorpunten zijn op kaart vastgelegd. In totaal zijn met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) 3 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd en . is het grondwaterniveau in de boorgaten gemeten.

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

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

4.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

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



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

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

waarbij:

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

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

h_0 = ht op tijdstip t = 0

5 RESULTATEN

5.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat tot circa 0,90 m -mv voornamelijk uit een opgehoogde laag bestaande uit zwak siltig, matig grof zand. Daaronder wordt tot circa 2,70 m -mv zwak siltige klei aangetroffen**.** Vanaf 2,70 m -mv bestaat de ondergrond tot de onderzochte diepte uit zwak kleiig veen**.** Er zijn geen gleyverschijnselen waargenomen.

5.2 Grondwaterniveau

In de boorgaten is een grondwaterstand* aangetroffen op 3,0 m –mv.

5.3 Waterdoorlatendheid

Tabel 3 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Bij boring B01 is een extra doorlatendheidsmetingen uitgevoerd op een diepte tussen 1,0 en 1,5 m -mv ten einde een representatief beeld te krijgen van de doorlatendheid van de kleilaag. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 4.

Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel 3. ***Overzicht k-waarde per meting***

Boring	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
B01a	3	40 – 90	Zand, matig grof, zwak siltig	4,6	Goed
B01b	1	100 – 150	Klei, zwak siltig	< 0,1 (*B)	Slecht
02	1	100 – 150	Klei, zwak siltig	< 0,1 (*B)	Slecht
03	3	10 – 60	Zand, matig grof, zwak siltig	1,7	Goed
(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid. (*B) De waargenomen waterstandsdaling is dusdanig gering dat visualisatie niet mogelijk is.					

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

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

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

Tabel 4. ***Classificatie doorlatendheid***

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

6 BEOORDELING

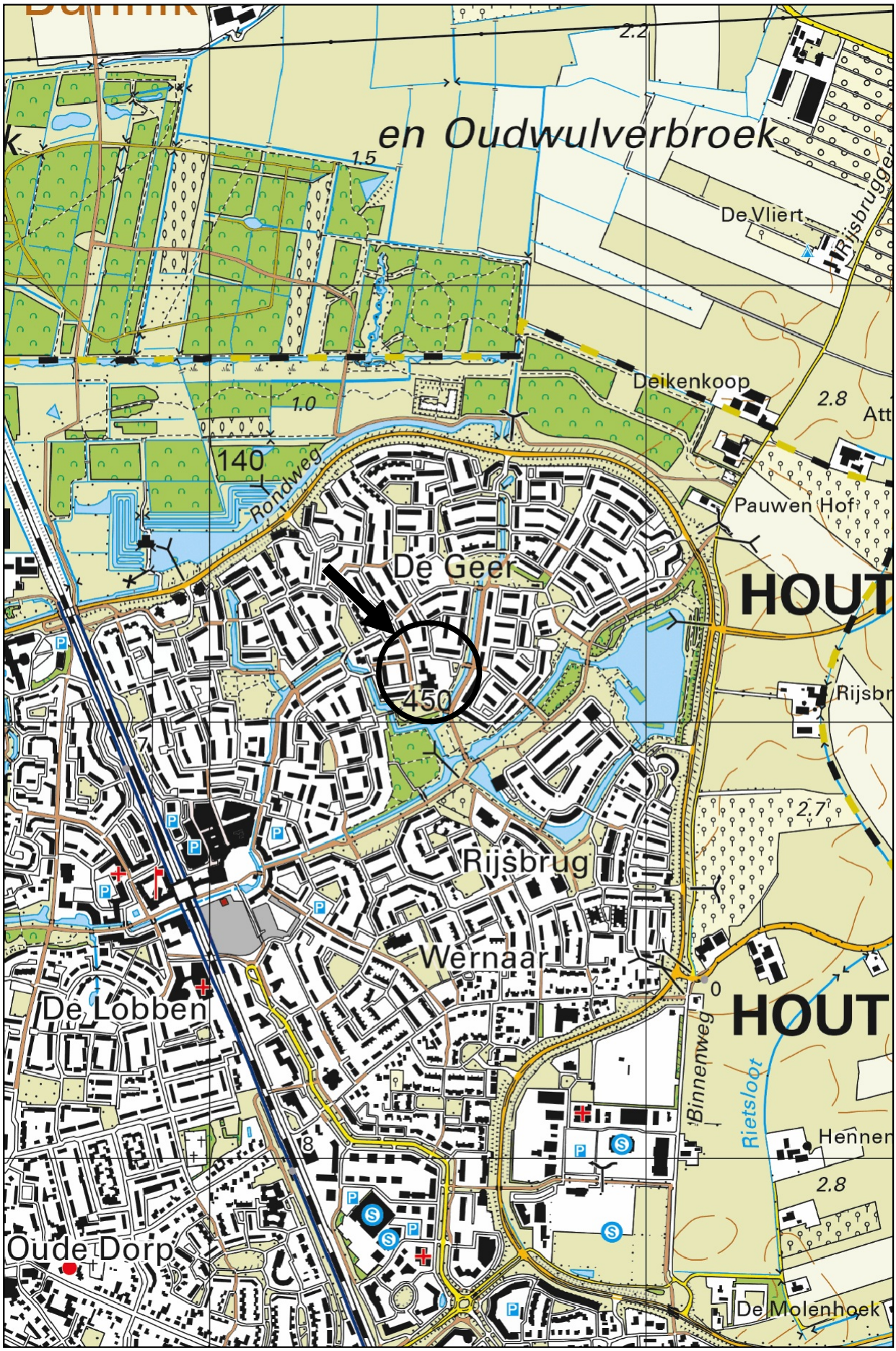
De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is onder andere afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, de aanwezigheid van stoorlagen (klei en leem). Econsultancy acht bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag geschikt voor infiltratie van hemelwater.

De doorlatendheid van de bodem van de toplaag van zand wordt over het algemeen geclassificeerd als goed doorlatend, waarbij k-waarden van 1,7 en 4,6 m/dag zijn aangetoond. De doorlatendheid van de onderliggende kleilagen wordt als slecht getypeerd. Vanwege de geringe dikte van het aanwezige zandpakket zullen de infiltratiemogelijkheden dan ook beperkt zijn. Door de aanwezigheid van storende lagen in de ondergrond is de faalkans als gevolg van een onjuiste dimensionering van een hemelwater(infiltratie)systeem daarnaast significant. Daarnaast kan als gevolg van een horizontale afstroming elders (water)overlast of problemen ontstaan.

Bij het ontwerp en de keuze voor het type (infiltratie)voorziening dient voldoende rekening gehouden te worden met de slecht doorlatende lagen. Geadviseerd wordt een afkoppelplan op te stellen, waarbij rekening wordt gehouden met de Gemiddelde Hoogste grondwaterstand (GHG), het afstromend verhard oppervlak en het beleid van het bevoegd gezag. Hiermee wordt voorkomen dat een niet naar behoren werkend systeem wordt gerealiseerd.

Econsultancy
Boxmeer, 11 maart 2021

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Situering meetpunten

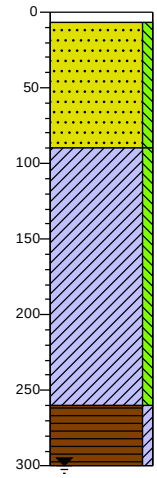

B03
B02
B01
Legenda
Boring tot 3,0 m -mv
0 5 10 15 20 25 m
Titel: Boorplan
A4
Eco nsultancy
PROJECT:15041.003
SCHAAL:1:500
DATUM: 10-3-2021
GETEKEND: RNu
BIJLAGE: 2

Bijlage 3 Boorprofielen

Profielen boringen

Boring: B01

Datum veldwerk: 1-3-2021



0 – 7: tegel

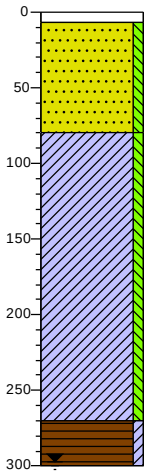
7 – 90: Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

90 – 260: Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Veenboor

260 – 300: Veen, zwak kleiïg, Edelmanboor

Boring: B02

Datum veldwerk: 1-3-2021



0 – 7: tegel

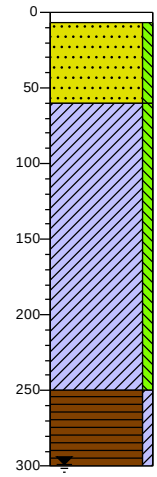
7 – 80: Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

80 – 270: Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Veenboor

270 – 300: Veen, zwak kleiïg, Edelmanboor

Boring: B03

Datum veldwerk: 1-3-2021



0 – 7: tegel

7 – 60: Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

60 – 250: Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Veenboor

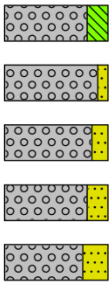
250 – 300: Veen, zwak kleiïg, Edelmanboor

Projectcode: 15041.003

Getekend volgens NEN 5104

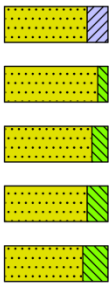
Legenda (conform NEN 5104)

grind



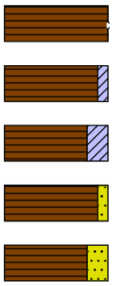
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



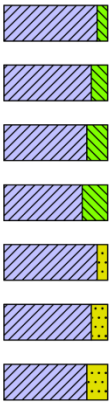
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



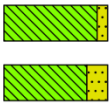
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



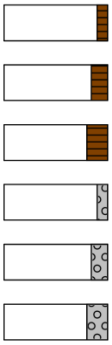
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

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

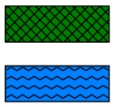
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

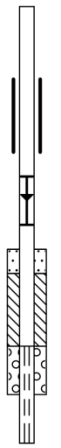
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

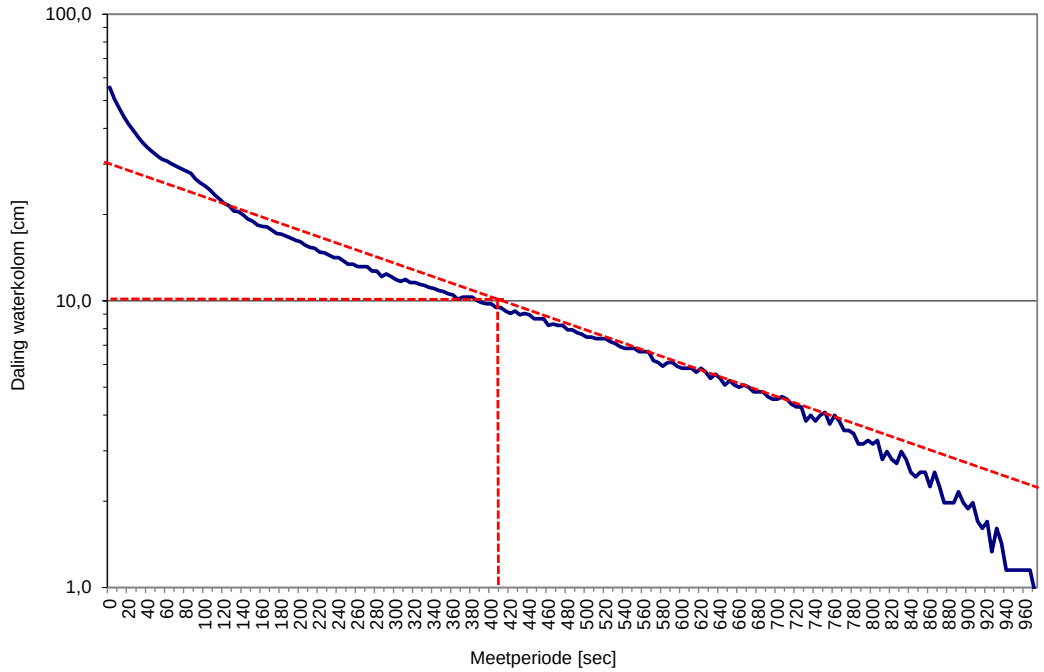
peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

Bijlage 4 Berekende k-waarden

B01a meting 3 [40 - 90 cm -mv]

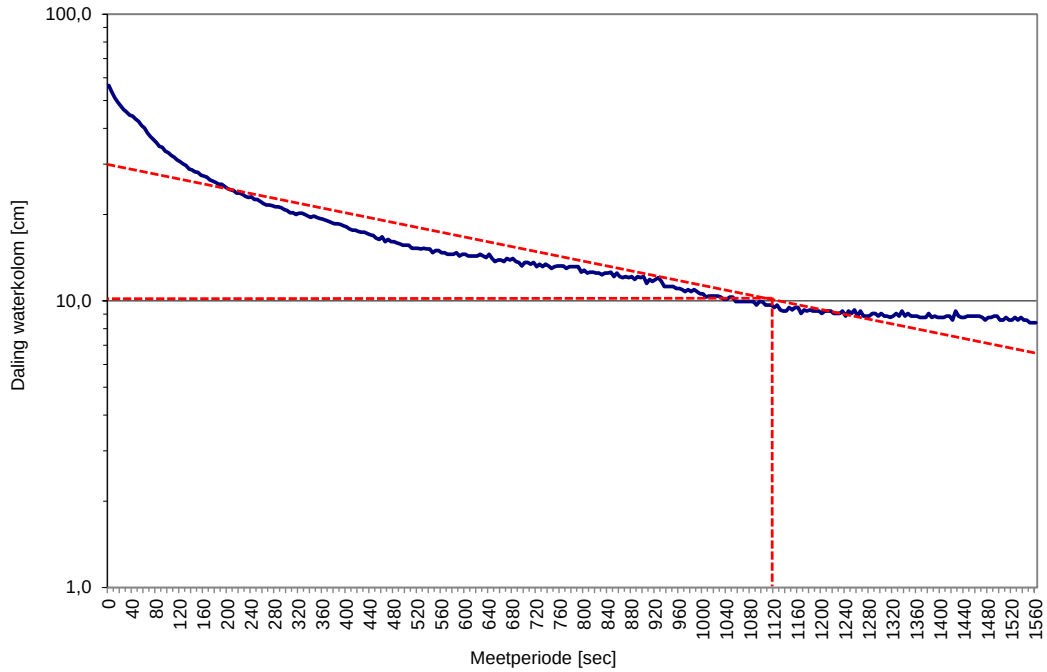


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	410
LOG h0 [cm]	30
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	4,6

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

Eco nsultancy

B03 meting 3 [10 - 60 cm -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1120
LOG h0 [cm]	30
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	1,7

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

Eco nsultancy

