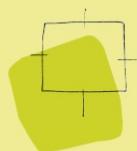


bestemmingsplan De Schauwhof

ontwerp



gemeente
putten



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan Bijlagen bij toelichting

De Schauwhof

ontwerp

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	5
Bijlage 1 Advies VNOG	7
Bijlage 2 Bodemonderzoek	13
Bijlage 3 Ecologische inventarisatie	15
Bijlage 4 Aerius berekening	35
Bijlage 5 Watertoets	59
Bijlage 6 Archeologisch onderzoek	65

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Advies VNOG

Gemeente Putten
T.a.v. College van B&W
Postbus 400
3880 AK PUTTEN

Datum : 5 maart 2021
Ons kenmerk : RB/ROI050/MN/SG/*BPDESCHAUWHOF
Zaakdossier : 21-55467/21-075681
Behandeld door : M. Nitert
Afschrift aan : Archief; Omgevingsdienst Noord-Veluwe
Bijlage(n) : geen
Onderwerp : Advies externe veiligheid herontwikkeling De Schauwhof te Putten

Geacht college,

U heeft mij op 22 februari jl. gevraagd te adviseren over de beoogde bestemmingsplanwijziging om de herontwikkeling van het wooncomplex De Schauwhof mogelijk te maken. Het huidige wooncomplex bestaat uit 20 aanleunwoningen en gaat gesloopt worden, waarna er op het perceel 24 intramurale studio's (inclusief 2 gemeenschappelijke ruimten) en 12 appartementen gerealiseerd gaan worden. Deze wijziging past niet binnen de vigerende ruimtelijke planvorming en u vraagt of het past binnen de wet- en regelgeving over externe veiligheid. In deze brief geef ik u graag antwoord, waarbij ik de door u toegezonden documentatie heb betrokken.

Advies over Bevi, Bevb en Bevt

De beoogde ontwikkelingen passen binnen de normen van de wet- en regelgeving over externe veiligheid. Het perceel bevindt zich op meer dan 200 meter van de spoorlijn Amersfoort-Zwolle, waardoor u het groepsrisico (GR) beperkt hoeft te verantwoorden in uw besluit. Dit is ook in lijn met de Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeenten in de regio Noord-Veluwe. Daarnaast bevindt de hogedruk aardgasleiding (N-570-26) zich op meer dan 200 meter en is het – gezien de omvang van deze aardgasleiding – niet aannemelijk dat het nieuwe wooncomplex (en daarmee de toekomstige bewoners) wordt blootgesteld aan schadelijke warmtestralingscontouren.

Advies over fysieke veiligheid

In de wet- en regelgeving over externe veiligheid wordt een risicobenadering gehanteerd. Omdat incidenten bij de nabijheid van het pand nooit geheel zijn uit te sluiten, geef ik u advies over maatregelen die getroffen kunnen worden. Deze maatregelen kunnen bijdragen aan het beperken van het aantal (dodelijke) slachtoffers.

Graag geef ik u advies over de aspecten bestrijdbaarheid (bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen) en zelfredzaamheid. Ik start met een advies over duurzaamheid dat wellicht in de toekomst van pas kan komen bij mogelijke ontwikkelingen bij dit wooncomplex of bij overige bouwwerken in de gemeente Putten.

Energietransitie

Er zijn Europese 'klimaatafspraken' gemaakt om onder andere de uitstoot van broeikasgassen te beperken. Hierdoor nemen de innovatieve technologische ontwikkelingen van alternatieve brandstoffen en energie een vlucht. Dergelijke ontwikkelingen zijn noodzakelijk, maar zijn niet zonder risico's.

Zo vindt er bijvoorbeeld opslag van (zonne-)energie in zogenaamde 'buurtbatterijen' plaats, maar blijkt uit incidenten dat branden in dergelijke installaties een specifieke aanvalsstrategie vergen van hulpverleningsdiensten. Als er ambities zijn voor het toepassen van alternatieve energiebronnen op of nabij dit wooncomplex (of bij andere bouwwerken binnen de gemeente), dan wordt de VNOG hier graag in een zo vroeg mogelijk stadium bij betrokken.

Klimaatadaptatie

Door klimaatveranderingen zullen extreme wateroverlast en extreme warmte vaker voorkomen. Dit heeft gevolgen voor de fysieke leefomgeving van inwoners, waardoor ook rekening moet worden gehouden bij het ontwerp van de bebouwde omgeving. De VNOG denkt hierin graag met u mee. Het 'vergroenen' van de bebouwde omgeving – bijvoorbeeld het bekleden van daken en gevels met beplanting – kan nieuwe (brand)risico's introduceren.

Bestrijdbaarheid – bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid

In de omgeving van het toekomstige wooncomplex bevindt zich voldoende primair bluswater en het pand is via de openbare weg over het algemeen voldoende bereikbaar voor hulpverleningsdiensten. Voor wat betreft de inrichting van het perceel is het van belang dat – ten behoeve van een adequate (geneeskundige) hulpverlening – er rekening wordt gehouden met een aantal bereikbaarheidsaspecten:

- Creëer voor ambulances een goede bereikbaarheid door minimaal twee toe- en uitgangswegen te realiseren. Voor ambulances is het namelijk niet alleen van belang om zo snel mogelijk bij het object te komen, maar ook om zo snel mogelijk weer weg te kunnen rijden zonder hinder te ondervinden van andere (hulpverlenings)voertuigen.
- Ambulances dienen dichtbij het object geparkeerd te kunnen worden. Obstakels op de weg, de stoep en het terrein dienen dus zodanig te worden ingericht dat ambulances snel en goed bij een object kunnen komen en dat brancards over de stoep kunnen worden vervoerd. Het beperken van verhogingen van de stoep, trappen, paaltjes, drempels e.d. draagt bij aan een goede bereikbaarheid van de bouwwerken voor ambulances en brancards.
- Zorg voor een eenduidige, duidelijke bewegwijzering van het terrein en de woningen, waarbij (straatnaam)borden en (huis)nummers zodanig zijn geplaatst, dat bij een calamiteit duidelijk is waar de hulpverleners naar toe moeten.
- Voor zowel ambulancepersoneel als een slachtoffer is het een grote belasting om een brancard met slachtoffer de trappen af te dragen. Indien er een lift wordt voorzien in het pand dan luidt het advies om in plaats van een personenlift, een brancardlift te installeren. Hierdoor hoeft een slachtoffer op een brancard niet via de trappen vervoerd te worden. Het vloeroppervlak van een brancardlift betreft 1,05 bij 2,10 meter. Bij brand mag een lift gebruikt worden mits hiervoor bouwkundige en installatietechnische maatregelen zijn genomen die dit mogelijk maken. Dit voorstel moet aan de gemeente ter goedkeuring worden voorgelegd.
- Om bouwwerken voor brancards goed begaanbaar te houden, is het van belang om met name de ingang begaanbaar te houden. Grind voor de ingang en het gebruik van grote rubberen ringmatten vormen voor ambulancepersoneel en het slachtoffer op de brancard namelijk een obstakel. Een schoonloopmat is een goed alternatief om binnen bij de ingang te plaatsen.

Mocht u vragen hebben over de bereikbaarheid of bluswatervoorzieningen dan kunt u hierover altijd contact opnemen met uw accounthouder, de heer G. Knoppersen. Hij is te bereiken via telefoonnummer: 088 – 310 7630 en per mail: G.Knoppersen@vnog.nl. Ik adviseer u hem ook vroegtijdig te betrekken bij de bouwkundige planvorming van het wooncomplex. Ook omdat de doelgroep verminderd zelfredzame personen zijn.

Zelfredzaamheid – algemeen

Om de zelfredzaamheid van de bewoners te vergroten, adviseer ik de gemeente de volgende punten te borgen in voorschriften in de omgevingsvergunning (onderdeel: bouwen) en de initiatiefnemer(s) hierbij te betrekken:

- Tref voorzieningen waarmee de (mechanische) ventilatie – eventueel op afstand – afgeschakeld kan worden, als er sprake is van een incident (spoorlijn) waarbij een toxische gaswolk ontstaat of een brand waarbij sprake is van grote rookvorming in de omgeving van het pand.
- Zorg voor een opgeleide en getrainde BHV-organisatie binnen het object waar zich hulpbehoevende personen kunnen bevinden. Zeker omdat er verminderd zelfredzame personen aanwezig kunnen zijn gezien de beoogde zorgindicaties. Een BHV-organisatie kan er toe bijdragen dat het handelingsperspectief van de aanwezige personen wordt vergroot in geval van een incident in het betreffende object of bij een incident in de omgeving van het object.
- Stimuleer het gebruik van NL-alert. Hierop wordt door de overheid de komende jaren ook verder geïnvesteerd. Burgers moeten zelf het initiatief nemen om hun mobiele telefoon hiervoor geschikt te maken (zie: <http://www.crisis.nl/nl-alert>). Het plangebied valt binnen het bereik van de bestaande WAS-palen¹.
- Attendeer bewoners binnen uw gemeente op deelname aan 'Stan the CPR network' (voorheen Hartveilig Wonen). Dit is een hulpsysteem waarbij vrijwilligers opgeroepen kunnen worden om iemand te reanimeren (met AED), in afwachting van een ambulance. Deelname aan 'Stan the CPR network' kan levens redden.
- Plaats een AED op een strategische locatie. In geval van een circulatiestilstand wordt – door z.s.m. te defibrilleren – de overlevingskans van de betreffende persoon vergroot. Als deze AED aan een buitenmuur wordt bevestigd en beschikbaar wordt gesteld voor algemeen gebruik, kan deze AED ook gebruikt worden bij nood in de omgeving van het plangebied.
- Plaats een Stop de bloeding-set naast de AED. Dit is een pakketje met extra hulpmiddelen om bloedingen te stoppen. Omstanders en niet-medische hulpverleners kunnen de overlevingskansen van slachtoffers met ernstig bloedverlies aanzienlijk verhogen als deze direct adequaat worden gestelpt. Alledaagse verwondingen waarbij levensbedreigend bloedverlies optreedt, kunnen bijvoorbeeld een val door een glazen deur of (ernstige) open botbreuken zijn.

Tot slot

Heeft u vragen over deze brief? Of wilt u iets met ons bespreken? Bel of mail dan gerust met M. Nitert, telefoonnummer: 088-310 7411, e-mailadres: m.nitert@vnog.nl. Fijn als u ons laat weten wat u gedaan heeft met onze adviezen. Dan kunnen we daar rekening mee houden bij onze preparatie.

Met vriendelijke groet,

Namens het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland,



W.J.C. van der Worp
teamleider Omgevingsveiligheid

¹ Het ministerie gaat op termijn deze wijze van alarmering in Nederland gefaseerd beëindigen.

Mona Hutten

Van: Administratie.Risicobeheersing <admin.risicobeheersing@vnog.nl>
Verzonden: vrijdag 5 maart 2021 11:44
Aan: Info E-Mail
CC: externeveiligheid@odachterhoek.nl; Marijke Nitert; Gert Knoppersen (VNOG); VNOG_Concern_DIV
Onderwerp: VNOG-advies De Schauwhof Putten
Bijlagen: 75681_1_1-docx.pdf

Beste heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u ons advies met betrekking tot de externe veiligheid van de herontwikkeling De Schauwhof in Putten.

Met vriendelijke groet,
Carla Gielen

Administratief medewerker | Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland
088-3106084 | c.gielen@vnog.nl | www.vnog.nl
Postadres: Postbus 234, 7300 AE Apeldoorn | Bezoekadres: Maltezerlaan 1, 3842 AZ Harderwijk
(werkdagen: maandag-dinsdag-vrijdag)



DIV: 21-55467 / M. Nitert

Bijlage 2 Bodemonderzoek

Verkendend bodemonderzoek

Locatie

Adres: De Schauwhof 1 t/m 20
Postcode, Plaats: 3882 DS Putten

Opdrachtgever

Naam: Woningstichting Putten
Adres: Postbus 230
Postcode, plaats: 3880 AE Putten

Contactpersoon: ing. A. Born
Telefoonnummer: 0341 357405

Uitvoering en rapportage

Naam: Grondvitaal BV
Adres: Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Telefoonnummer: 0341 491323
Fax: 0341 491806
E-mailadres: info@grondvitaal.nl

Contactpersoon: dhr. J.W. Mertens

Projectgegevens

Projectnummer: **2027125**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 12 januari 2021
Autorisatiedatum: 12 januari 2021

Uitvoering conform: NEN 5740

Analyses

Naam: Eurofins Analytico B.V.
Adres: Gildeweg 42-46
Postcode, plaats: 3771 NB Barneveld

Telefoonnummer: 0342 426300
E-mailadres: info-env@eurofins.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Doel van het onderzoek
- 2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.3 Onderzoekshypothese
- 2.4 Uitvoering van het onderzoek
- 2.5 Geohydrologie
- 2.6 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.7 Resultaten veldwerk

3 LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Overzicht analyseresultaten

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Overzicht boorpunten
 Kadastrale situatie
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek				
Aanleiding	Onroerend goed transactie / aanvraag omgevingsvergunning				
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater				
Opzet	NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie)				
Locatie	De Schauwhof 1 t/m 20 3882 DS Putten				
Kadastraal bekend	Gemeente	Putten			
	Sectie	N			
	Nummer	1852			
Oppervlakte	2.360	m²			
Terreininrichting	Gedeeltelijk verhard				
Terreingebruik	Wonen				
Terreingebruik omgeving	Wonen				
Kaartcoördinaten	X =	169444	Y =	474467	
Hypothese	Onverdacht				
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	2,5 m –mv.	peilbuis
	9	-	2	-	1
Bodemopbouw	Donkerbruin tot lichtgrijs en geelbruin matig fijn zand				
Grondwaterstand	4,80	m –mv.			
Zintuiglijke waarnemingen	Geen bijzonderheden				
Resultaten grond		> achtergrondwaarde		> interventiewaarde	
	Bovengrond mm1	PAK 10 VROM (0,01)		-	
	Bovengrond mm2	-		-	
	Ondergrond mm3	-		-	
Resultaten grondwater		> streefwaarde		> interventiewaarde	
	Grondwater	Zink (0,13) Barium (0,12)		-	
Conclusies	Hypothese verworpen. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten.				

2 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	Op de onderzoekslocatie bevinden zich woonzorgappartementen. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met klinkers en tegels verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (tuin). De aanleiding tot het onderzoek is de aankoop van het perceel. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 2.360 \text{ m}^2$ (zoals op bijlage 1 aangegeven). Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van een appartementencomplex.
Archief Grondvitaal BV	Verkennend bodemonderzoek Engweg 4 Putten, 2007131, 27-09-2000 Het onderzoek is uitgevoerd t.b.v. een uitbreiding van woonzorgcentrum De Schauw. Het woonzorgcentrum is in 1977 gebouwd, daarvoor was het terrein agrarisch gebied. Uit de resultaten blijkt dat alleen een licht verontreiniging met EOX en PAK in de bovengrond is aangetroffen, het grondwater was licht verontreinigd met chroom en zink. Asbestinventarisatie De Schauwhof 1 t/m 20 Putten, AS16038, 10-02-2016 Van de woonzorgappartementen aan de Schauwhof is in 2016 een inspectie uitgevoerd op asbest. Hierbij werden in pandig asbesthoudende panelen, een losse asbestplaat en flenspakkingen aangetroffen. Tevens zijn asbesthoudende panelen aanwezig op de buitengevels.
Omgevingsdienst Noord-Veluwe	Bodem - Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een zone met klasse Wonen (bovengrond) en landbouw/natuur (ondergrond). - Van de locatie zelf staan in het bodeminformatiesysteem geen bodemonderzoeken vermeld. - Van aangrenzende locatie (Engweg 4) zijn bodemonderzoeken bekend in het bodeminformatiesysteem. Hieruit zijn geen aanwijzingen bekend geworden voor een bodemverontreiniging. Ondergrondse tanks - Op de locatie zijn geen tanks bekend bij de gemeente. Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid - In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt de locatie niet genoemd. Er hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op de locatie.

	Asbest - Gezien het bouwjaar van de panden kan er asbesthoudend materiaal aanwezig zijn (geweest), met de eventuele kans op asbest dat in de bodem is geraakt. - Volgens asbestdakenkaart is geen sprake van asbest als dakbedekking. Archeologische verwachtingen - De locatie is gelegen in een zone met een hoge verwachting. Beschikbare luchtfoto's - Luchtfoto's van 1992, 2000, 2004, 2007, 2009, 2011, 2013 en 2015 zijn bekeken. De locatie en de directe omgeving zijn bebouwd. In 2013 is de bouw van het nieuwe zorgcentrum ten noordoosten van de locatie zichtbaar. Milieuvergunningen - Op internet staat de volgende omschrijving bij de straatnaam De Schauwhof: De Schauwhof - in 1977 gebouwde aanleunwoningen bij bejaardencentrum "De Schauw". Het is dan ook aannemelijk dat deze woningen onderdeel waren van het woon- en zorgcentrum. - Van De Schauw (Engweg 4) is de volgende informatie aangetroffen in het milieudossier: 1977 Oprichtingsvergunning WM, 1979 Uitbreidingsvergunning WM; 2003 Besluit woon- en verblijfsgebouwen. - Tussen 2011 en 2016 is Zorgcentrum De Schauw geheel vernieuwd, met nieuw adres Schauwplein 27. De woningen aan de Schauwhof zijn daarbij niet vernieuwd.
Bouwarchief gemeente Putten	24-09-1981 bouw van 20 bejaardenwoningen.
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Engweg 4 Onderzoeksrapporten: Verkennd onderzoek NEN 5740 Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. P14M0028, 13-07-2014 Verkennd onderzoek NEN 5740 Wiertsema & Partners VN-42772, 16-07-2007 Verkennd onderzoek NEN 5740 Grondvitaal B.V. 20007131 27-09-2000 Roosendaalseweg 16 HBB: bovengrondse brandstoftank (1996)
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand Roosendaalseweg 16, potentieel verontreinigd (tank). Locaties verontreinigingen Engweg 4, voldoende onderzocht.
Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)	Tot 1962 is het gebied alleen agrarisch gebied. In 1962 is een weg aanwezig (Roosendaalseweg). In 1986 is De Schauw aanwezig en woningen rondom de locatie. Vanaf 1995 is ook de Schauwhof op de kaart aanwezig.
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.

Samenvatting relevante gegevens

Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.

Uit bodemonderzoeken op een aangrenzend perceel (Engweg 4) blijkt dat alleen lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Verder zijn geen gegevens bekend over bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie.

Op de Roosendaalseweg 16 is een olietank bekend (1996), het is niet bekend of deze nog aanwezig is. Verder is geen informatie over tanks bekend geworden.

Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in zone Wonen (bovengrond) en landbouw/natuur (ondergrond). Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden. In het gebouw en uitpandig aan de gevel (panelen) is asbest aanwezig. Dit is intact en vormt geen bedreiging voor de bodemkwaliteit. Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **“onverdachte locatie”**.

Motivering

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving bekend geworden. Uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (KIWA certificaat nr. K96888/01) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket	
Maaiveldhoogte	14,8 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	4,80 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	11,6 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Westelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	10 m
Geologie	Formatie van Bortel (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

2.6 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden op 30 november en 7 december 2020.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **12** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m.-mv.	Boringen tot 1,0 m.-mv.	Boringen tot 2,0 m.-mv.	Boringen tot 2,5 m.-mv.	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
9	-	2	-	1	2	1	1

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	5,50 – 6,50	4,80	5,8	290	21,3

De troebelheid is hoger dan 10 NTU en is daarmee hoger dan de gewenste 'natuurlijke' troebelheid. Aangezien geen overschrijdingen van de grenswaarden voor nader onderzoek voor organische stoffen zijn aangetroffen, heeft dit de kwaliteit van het grondwater vermoedelijk niet beïnvloed.

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

2.7 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 6,50 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot lichtgrijs en geelbruin (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper).

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
09	2,00	0,08 - 0,20	Zand	Cunetzand

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 20 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) grond		b) grondwater	
Lutum		Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>
Organische stof		Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	<i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i>
Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>	Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen	<i>1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>	Minerale olie	<i>C10-C40</i>
Som PCB	<i>Polychloorbifenylen</i>		
PAK som 10	<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>		

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm1 bg	0,00 - 0,50	01 (0,05 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,08 - 0,20) 09 (0,20 - 0,50) 10 (0,05 - 0,10) 10 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm2 bg	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		05 (0,00 - 0,40) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	
mm3 og	0,40 - 2,00	01 (0,50 - 0,90) 01 (1,00 - 1,30) 01 (1,30 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 05 (0,40 - 0,70) 05 (0,70 - 1,00) 05 (1,50 - 2,00) 09 (0,50 - 1,00) 09 (1,00 - 1,50) 09 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	5,50 – 6,50	Standaardpakket grondwater

3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
 $\%lutum$ = het gemeten percentage lutum.
 $\%org.stof$ = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

3.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).
 I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde
 I-waarde: interventiewaarde.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

Grondmonster		mm1 bg	mm2 bg	mm3 og
Certificaatcode		2020192016	2020192016	2020192016
Boring(en)		01, 06, 07, 08, 09, 09, 10, 10	02, 03, 04, 05, 11, 12	01, 01, 01, 01, 05, 05, 05, 09, 09, 09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,40 - 2,00
Humus	% ds	1,40	4,00	0,70
Lutum	% ds	4,60	2,00	2,20
Datum van toetsing		7-12-2020	7-12-2020	7-12-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,70 0,01	0,98 -0,01	0,37 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,012 -0,01	<0,025 0,01
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3 <6 -0,05	<3 <7 -0,05	<3 <7 -0,05
Koper	mg/kg ds	8,1 15,4 -0,16	8,3 16,1 -0,16	<5 <7 -0,22
Nikkel	mg/kg ds	<4 <7 -0,43	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42
Zink	mg/kg ds	<20 <29 -0,19	<20 <32 -0,19	<20 <33 -0,18
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Barium	mg/kg ds	<20 <41 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <53 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	19 29 -0,04	22 33 -0,04	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
OVERIG				
Droge stof	% m/m	90,7 90,7 ⁽⁶⁾	89,6 89,6 ⁽⁶⁾	93,4 93,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,6	<2	2,2
Organische stof (humus)	%	1,4	4	0,7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	99
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <61 -0,03	<35 <123 -0,01

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner dan Tussenwaarde
 8,88 : Kleiner Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Watermonster		01-1-1
Datum		7-12-2020
Filterdiepte (m -mv)		-
Datum van toetsing		14-12-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
PAK		
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
BTEX (som)	µg/l	<0,9
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		

Projectnummer : 2027125
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 12 januari 2021
 Autorisatiedatum : 12 januari 2021

Watermonster		01-1-1		
Datum		7-12-2020		
Filterdiepte (m -mv)		-		
Datum van toetsing		14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
METALEN				
Kobalt	µg/l	7,5	7,5	-0,16
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	3,4	3,4	-0,19
Zink	µg/l	160	160	0,13
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Barium	µg/l	120	120	0,12
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Schauwhof 1 t/m 20 te Putten**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
mm1 bg	0,00 - 0,50	PAK 10 VROM (0,01)	-
mm2 bg	0,00 - 0,50	-	-
mm3 og	0,40 - 2,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	-	Zink (0,13) Barium (0,12)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Asbest

Tijdens de terreininspectie en de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

4.2 Conclusie

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters niet worden gehandhaafd. Gezien de onderzoeksresultaten wordt de onderzochte locatie thans aangeduid als verdacht m.b.t. de aanwezigheid van de aangegeven stoffen.

De kwalificatie verdacht wordt uitsluitend veroorzaakt door de in de bovengrond en het grondwater aangetroffen lichte verontreinigingen. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

4.3 Aanbeveling

Met betrekking tot de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven. Aanbevolen wordt dit rapport in te dienen bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

BIJLAGE 1 **Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie**

Roosendaalseweg

Ds Hollandstraat

de Schauwhof

trottoir

1-20

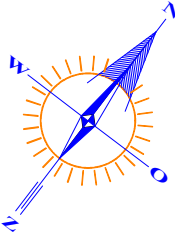
14

16

OVERZICHT BOORPUNTEN

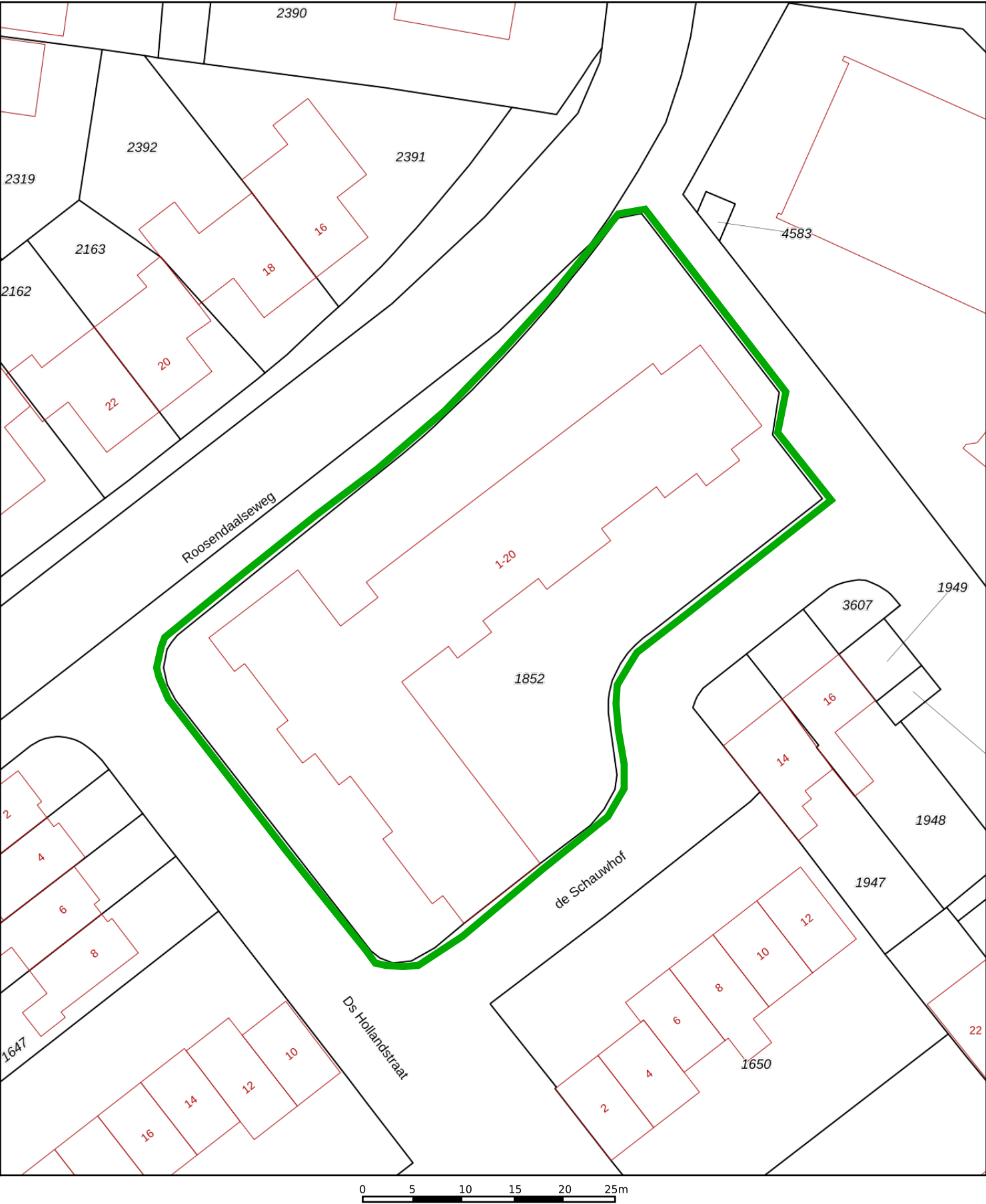
RENVOOI

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,0 m. -mv.
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Gebouwen
- Te bouwen
- gras
- grind
- klinkers / tegels
- puin
- beton / asfalt
- tuin



0 2,5 m 12,5 m

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:		Woningstichting Putten	
Adres:		Postbus 230, 3880 AE Putten	
Locatieadres:		De Schauwhof 1-20, 3882 DS Putten	
Datum: november 2020		Projectnummer: 2027125	
GET.	AB	FORMAAT A3	SCHAAL: 1:250
			BIJLAGE 1



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Putten

N

1852

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 november 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2 **Bodemprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

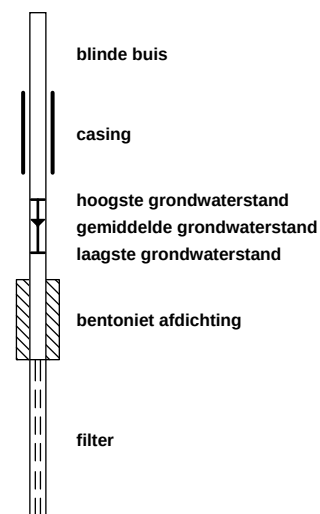
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

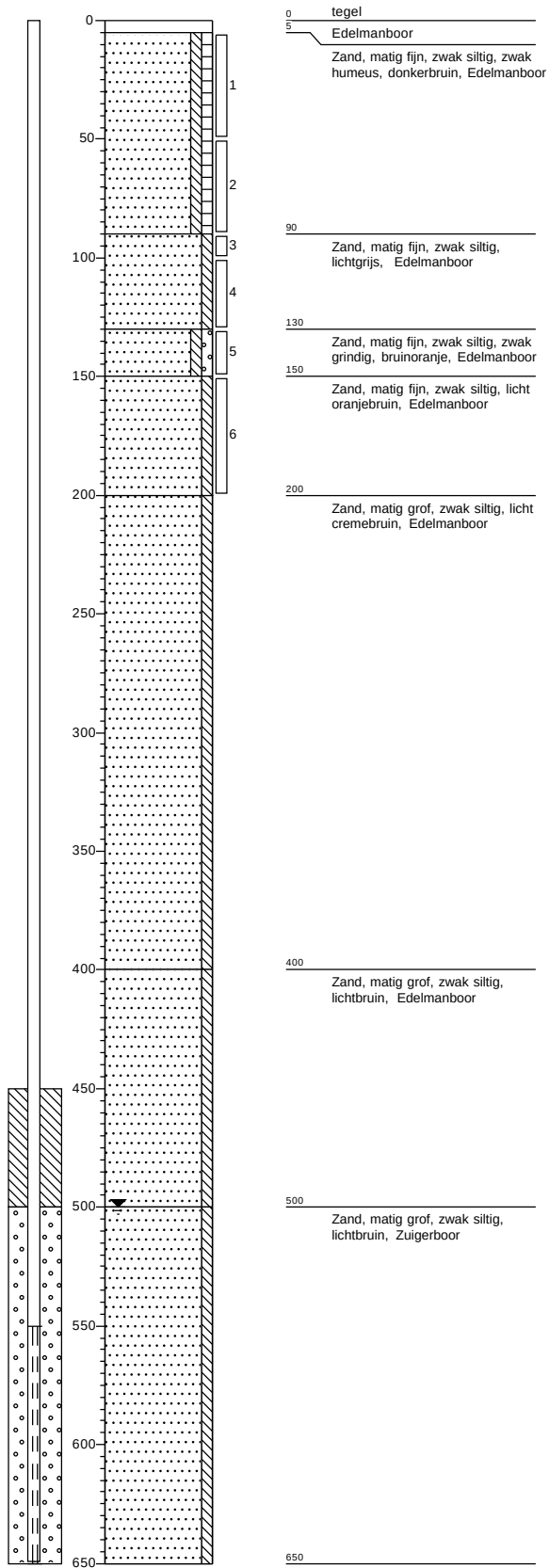
peilbuis



Boring: 01

Datum: 30-11-2020

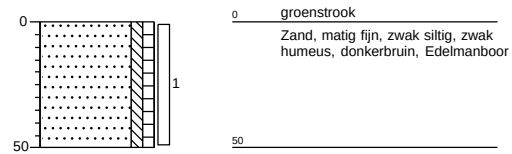
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 02

Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 2027125

Projectnaam: De Schauwhof 1 t/m 20, Putten

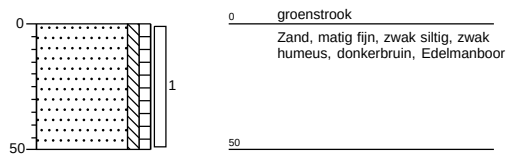
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 03

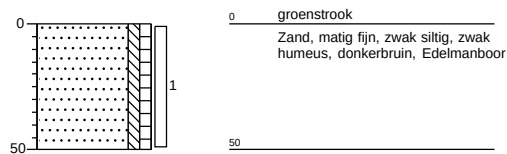
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 04**

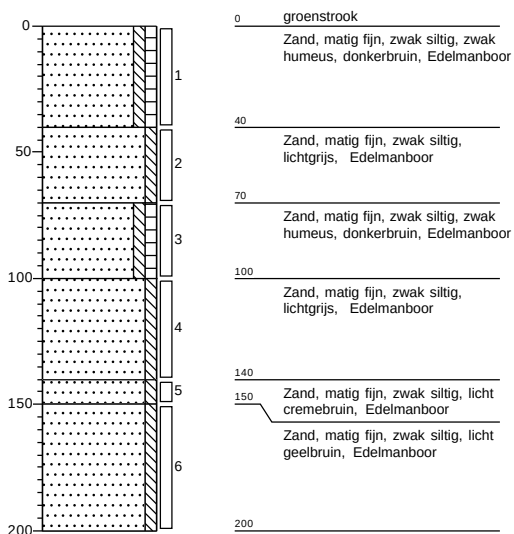
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 05**

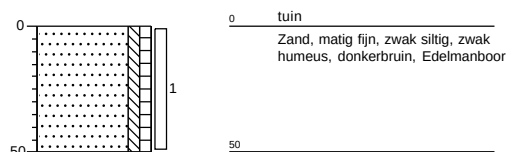
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 06**

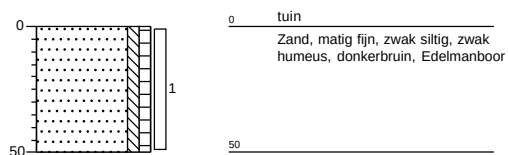
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 07**

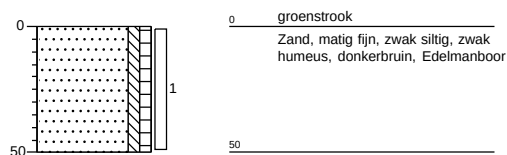
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 08**

Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2027125

Projectnaam: De Schauwhof 1 t/m 20, Putten

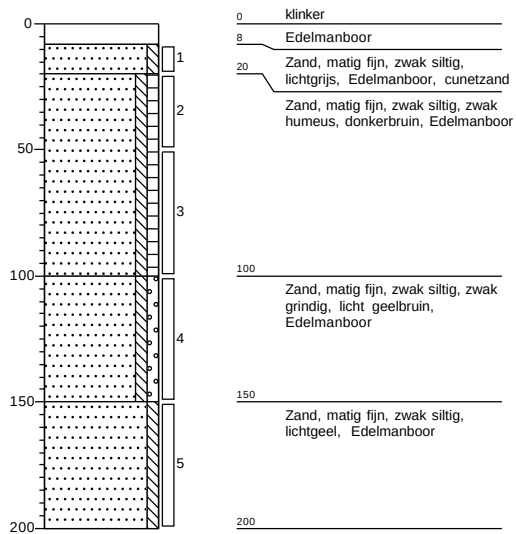
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 09

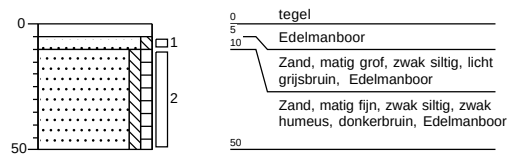
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 10**

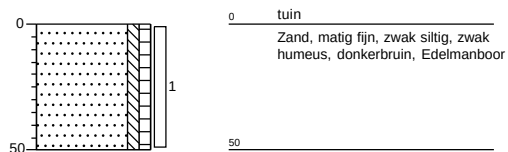
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 11**

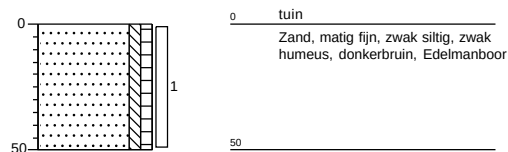
Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 12**

Datum: 30-11-2020

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2027125

Projectnaam: De Schauwhof 1 t/m 20, Putten

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal
T.a.v. Martijn van der Heijden
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 04-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020192016/1
Uw project/verslagnummer	2027125
Uw projectnaam	De Schauwhof 1 t/m 20, Putten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2027125	Certificaatnummer/Versie	2020192016/1
Uw projectnaam	De Schauwhof 1 t/m 20, Putten	Startdatum analyse	30-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Dec-2020
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	04-Dec-2020/08:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.7	89.6	93.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	4.0	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	<2.0	2.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	8.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	22	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mm1 bg	Grond (AS3000)	11734954
2	mm2 bg	Grond (AS3000)	11734955
3	mm3 og	Grond (AS3000)	11734956

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2027125	Certificaatnummer/Versie	2020192016/1
Uw projectnaam	De Schauwhof 1 t/m 20, Putten	Startdatum analyse	30-Nov-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Dec-2020
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	04-Dec-2020/08:00
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.082	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.21	0.053
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.066	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.092	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.090	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	0.98	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	mm1 bg	Grond (AS3000)	11734954
2	mm2 bg	Grond (AS3000)	11734955
3	mm3 og	Grond (AS3000)	11734956

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: 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).

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020192016/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11734954	mm1 bg				
0538483406	01	5	50	30-Nov-2020	1
0538454077	06	0	50	30-Nov-2020	1
0538483408	07	0	50	30-Nov-2020	1
0538454131	08	0	50	30-Nov-2020	1
0538454294	09	8	20	30-Nov-2020	1
0538454284	09	20	50	30-Nov-2020	2
0538454184	10	5	10	30-Nov-2020	1
0538453981	10	10	50	30-Nov-2020	2
11734955	mm2 bg				
0538483399	03	0	50	30-Nov-2020	1
0538483396	04	0	50	30-Nov-2020	1
0538483411	05	0	40	30-Nov-2020	1
0538454179	11	0	50	30-Nov-2020	1
0538454285	12	0	50	30-Nov-2020	1
0538483404	02	0	50	30-Nov-2020	1
11734956	mm3 og				
0538483409	01	50	90	30-Nov-2020	2
0538483403	01	100	130	30-Nov-2020	4
0538483401	01	130	150	30-Nov-2020	5
0538483397	01	150	200	30-Nov-2020	6
0538453965	05	40	70	30-Nov-2020	2
0538454097	05	70	100	30-Nov-2020	3
0538454101	05	150	200	30-Nov-2020	6
0538453961	09	50	100	30-Nov-2020	3
0538453978	09	100	150	30-Nov-2020	4
0538454188	09	150	200	30-Nov-2020	5

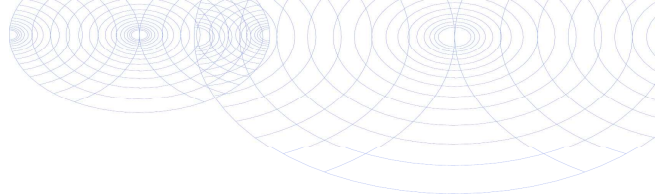
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020192016/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2020192016/1

Pagina 1/1

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

Grondvitaal
T.a.v. Martijn van der Heijden
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analyscertificaat

Datum: 11-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020197155/1
Uw project/verslagnummer	2027125
Uw projectnaam	De Schauwhof 1 t/m 20, Putten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Dec-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2027125
 Uw projectnaam De Schauwhof 1 t/m 20, Putten
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer M.C. van der Heijden

Certificaatnummer/Versie 2020197155/1
 Startdatum analyse 07-Dec-2020
 Datum einde analyse 11-Dec-2020
 Rapportagedatum 11-Dec-2020/12:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	7.5
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	3.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	160
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	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
 1 01-1-1

Opgegeven monsternatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 11750797

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2027125
 Uw projectnaam De Schauwhof 1 t/m 20, Putten
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer M.C. van der Heijden

Certificaatnummer/Versie 2020197155/1
 Startdatum analyse 07-Dec-2020
 Datum einde analyse 11-Dec-2020
 Rapportagedatum 11-Dec-2020/12:32
 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

1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

11750797

Eurofins Analytico B.V.

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

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

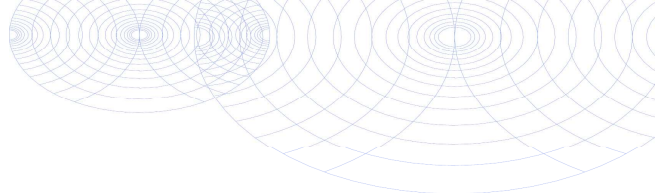


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020197155/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11750797	01-1-1				
0680474806	01			07-Dec-2020	1
0680474787	01			07-Dec-2020	2
0800852049	01			07-Dec-2020	3



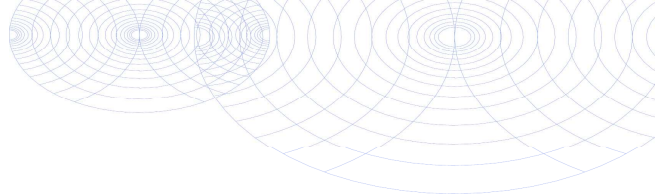
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020197155/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020197155/1

Pagina 1/1

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

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

BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	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	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	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	0,30	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
b. chloorbenzenen				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
c. chloorfenolen				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	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

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<u>6. Bestrijdingsmiddelen</u>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	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	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
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	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
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
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	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 (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bijlage 3 Ecologische inventarisatie



Regelink
Ecologie & Landschap

Onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus

Schauwhof in Putten



Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	Manon Mulder
In opdracht van	Woningstichting Putten
Naam opdrachtgever	Bram Born
Rapportnummer	RA20531-02
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	26 november 2020
Aantal pagina's	18
Collegiale toets	Mischa van der Hout
Wijze van citeren	Manon Mulder, 2020, Onderzoek vleermuizen, gierzwaluw en huismus Schauwhof in Putten Rapport RA20531-02, Regelink Ecologie & Landschap, Wageningen.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Gerrit Zegelaarstraat 1
6709 TA Wageningen
085-7737676
info@regelink.nl
www.regelink.nl

Lid Netwerk Groene Bureaus

Contents

1	Aanleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
2	Plangebied en ingreep	5
2.1	Plangebied	5
2.2	Ingreep	5
3	Werkwijze	6
3.1	Onderzoeksinspanning	6
3.2	Methode huismusonderzoek	6
3.3	Methode gierzwaluw onderzoek	7
3.4	Methode vleermuisonderzoek	7
3.5	Volledigheid inventarisatie	8
4	Resultaten	9
4.1	Algemeen beeld	9
4.2	Gierzwaluw	9
4.3	Huismus	9
4.4	Vleermuizen	9
4.4.1	Gewone dwergvleermuis	9
4.5	Samenvatting resultaten	10
5	Effectbepaling en toetsing	11
5.1	Effectbepaling van de ingreep	11
5.2	Toetsing aan de Wet natuurbescherming	11
6	Conclusies en vervolgstappen	12
6.1	Conclusies	12
6.2	Volgstappen	12
7	Bronnen	13
7.1	Literatuur	13
7.2	Websites	13
Bijlage 1.	Wet natuurbescherming	14
Bijlage 2.	Kaart waarnemingen gewone dwergvleermuis	18

1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

De Woningstichting Putten is van plan om een groot deel van hun woningenbezit te renoveren in de periode 2021-2030. Daarom hebben zij Regelink Ecologie & Landschap gevraagd om onderzoek naar beschermde gebouw bewonende diersoorten uit te voeren. Daarom is onderzoek uitgevoerd naar huismussen (*Passer domesticus*), gierzwaluwen (*Apus apus*) en vleermuizen. Op basis van de resultaten van dat onderzoek zal een Soortmanagement Plan (SMP) opgesteld worden, waarmee een ontheffing aangevraagd zal worden bij Provincie Gelderland.

Binnen het onderzoek is ook een wooncomplex onderzocht wat gesloopt dient te worden, en waar op de locatie nieuwbouw gerealiseerd zal worden. Dit betreft het wooncomplex aan de Schauwhof in Putten. De sloop van het wooncomplex gepland staat in het najaar van 2021, bij een lange behandeltermijn van het SMP kan dit problemen opleveren voor deze planning. Daarom is besloten een apart rapport op te stellen van de resultaten van het onderzoek, toegespitst op de werkzaamheden aan het wooncomplex aan de Schauwhof in Putten.

Volgens artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming (zorgplicht) is het verplicht om voordat de ingreep plaatsvindt onderzoek te doen naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Er moet daarom nader onderzoek gedaan worden naar de aanwezigheid van deze soorten en de functies van het plangebied.

Regelink Ecologie & Landschap heeft in opdracht van Woningstichting Putten in het plangebied dit onderzoek naar vleermuizen, gierzwaluw en huismus uitgevoerd. Bij het opstellen van deze rapportage is uitgegaan van de definities die staan beschreven op de website van Regelink Ecologie & Landschap¹.

1.2 Doel

Met dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke soorten vleermuizen komen voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige soorten vleermuizen?
- Komen gierzwaluw en huismus voor in het plangebied?
- Welke functies heeft het plangebied voor gierzwaluw en huismus?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?
- Welke vervolgstappen zijn nodig om overtreding van de Wet Natuurbescherming (zoveel mogelijk) te voorkomen

¹ <http://www.regelink.nl/kenniscentrum/definities-vleermuizenonderzoek/>

3 Werkwijze

3.1 Onderzoeksinspanning

In het voorjaar, zomer en najaar van jaar 2020 werd het plangebied geïnventariseerd op de aanwezigheid van vleermuizen, gierzwaluw en huismus. In Tabel 2 en 2 zijn de gegevens van de veldbezoeken weergegeven. Tijdens nagenoeg alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van vleermuizen. De ronde van 27 september moest na 1:16u afgebroken worden wegens een lange regenbui. Gezien het aantal uitgevoerde rondes in de periode augustus-september waarin het plangebied is aangedaan en de duur van deze rondes (variërend van 2 tot 4 uur) kan gesteld worden dat het plangebied alsnog afdoende is geïnventariseerd. In de volgende paragrafen van dit hoofdstuk staat een toelichting op de toegepaste onderzoeksmethoden.

Tabel 1. Datum, tijdstippen en weersomstandigheden broedvogelinventarisaties.

Datum	Tijd	Soort	Medewerker	Weersomstandigheden
06-04-2020	08:00-14:00	Huismus	Mischa van der Hout	9°C, onbewolkt, droog, 1 Bft
06-05-2020	08:00-14:00	Huismus	Mischa van der Hout	13°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
13-06-2020	20:27-22:33	Gierzwaluw	Anna Visser	23°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
01-07-2020	20:30-22:47	Gierzwaluw	Mischa van der Hout	17°C, licht bewolkt, droog, 3 Bft
13-07-2020	20:25-22:31	Gierzwaluw	Mieuw van Diedenhoven	12°C, onbewolkt, droog, 0 Bft

Tabel 2. Datum en tijdstip van en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.

V = Vliegrouwe, F = Foerageergebied, K = Kraamverblijfplaats, Z = Zomerverblijfplaats, P = Paarverblijfplaats, MZ = middernachtelijk zwermgedrag winterverblijfplaats

Datum	Tijd	Onderzochte functies	Medewerker	Weersomstandigheden
31-05-2020	21:46-23:50	V, F, K, Z	Vincent Elders	15.4°C, licht bewolkt, droog, 3 Bft
01-06-2020	03:19-05:21	V, F, K, Z	Vincent Elders	11.3°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
05-07-2020	22:02-23:59	V, F, K, Z	Vincent Elders	16.4°C, licht bewolkt, droog, 4 Bft
06-07-2020	03:22-05:22	V, F, K, Z	Vincent Elders	15.3°C, onbewolkt, droog, 4 Bft
05-08-2020	00:00-02:00	P, MZ	Kelly Meinesz	15°C, onbewolkt, droog, 2 Bft
31-08-2020	21:53-02:01	P	Vincent Elders	13°C, licht bewolkt, droog, 2 Bft
02-09-2020	00:00-02:00	P, MZ	Kelly Meinesz	10°C, licht bewolkt, droog, 1 Bft
27-09-2020	21:06-01:16	P	Vincent Elders	13.3°C, zwaar bewolkt, droog, 1 Bft
29-09-2020	22:00-02:04	P	Vincent Elders	14°C, zwaar bewolkt, droog, 2 Bft

3.2 Methode huismusonderzoek

Het onderzoek naar nestplaatsen en leefgebied van huismus is uitgevoerd volgens de richtlijnen in het Kennisdocument Huismus. Tijdens het veldbezoek is het plangebied op gehoor en op zicht geïnventariseerd. Daarbij werd gelet op geschikt foerageergebied, foeragerende dieren, vogels die met

nestmateriaal of voedsel slepen en vogels die gebouwen invliegen. De inventarisaties zijn overdag uitgevoerd. De data van de veldbezoeken en de weersomstandigheden zijn opgenomen in Tabel 2.

Het plangebied is gedurende deze twee ochtenden vanaf een uur na zonsopkomst op de step geïnventariseerd. De buurt is voldoende rustig om tjilpende mussen te lokaliseren. De inventarisaties zijn uitgevoerd conform de eisen van het Kennisdocument wat betreft datumgrenzen, tussenperioden, tijden en aantal bezoeken. Ook tijdens de ochtend vleermuisrondes is gelet op de aanwezigheid van huismussen. Daarom kan de aanwezigheid van huismussen met voldoende zekerheid worden aangetoond dan wel uitgesloten.

3.3 Methode gierzwaluw onderzoek

Het onderzoek naar nestplaatsen van gierzwaluw is uitgevoerd volgens de richtlijnen in het Kennisdocument Gierzwaluw. Gedurende de veldbezoeken is het plangebied op de fiets geïnventariseerd vanaf anderhalf- tot twee uur voor tot even na zonsondergang. Hierbij werd gelet op laag door het plangebied vliegende en roepende vogels, vogels die de woningen in- en uitvlogen en het geluid van roepende jongen. De data van de veldbezoeken en de weersomstandigheden zijn opgenomen in Tabel 2.

Het plangebied is gedurende deze drie avonden tot na zonsondergang geïnventariseerd. De inventarisaties zijn uitgevoerd conform de eisen van het Kennisdocument, wat betreft datumgrenzen, tussenperioden, tijden en aantal bezoeken. Zodoende kan de aanwezigheid van gierzwaluwen met voldoende zekerheid worden aangetoond dan wel uitgesloten.

3.4 Methode vleermuisonderzoek

Tijdens de veldbezoeken zijn vleermuizen met zicht- en geluidwaarnemingen geïnventariseerd. Hierbij is een heterodyne batdetector met opname- en vertragingfunctie (type: Pettersson D240x) gebruikt om de echolocatie die vleermuizen uitzenden hoorbaar te maken voor mensen. Met de karakteristieken van de frequentie, klank en ritme van het geluid worden verschillende vleermuisensoorten in het veld herkend. Wanneer in het veld niet met zekerheid de vleermuissoort kon worden bepaald is een geluidsopname gemaakt met een extern opnameapparaat. De geluidsopname zijn achteraf met het computerprogramma Batsound geanalyseerd, waarbij voor determinatie gebruik is gemaakt van Barataud, 2015 en voor de grenswaarden in echolocatie van www.batecho.eu. Voor sociale geluiden van vleermuizen is gebruik gemaakt van Middleton, 2014 en Pfalzer, 2002. In combinatie met de visuele waarnemingen van het gedrag is de determinatie van de soort en de functie van het gebied bepaald.

De inventarisaties zijn postend en fietsend uitgevoerd, waarbij het plangebied en het omliggende gebied meerdere keren zijn doorkruist. Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van vleermuizen. Om de functies van het plangebied voor vleermuizen te onderzoeken zijn meerdere veldbezoeken uitgevoerd in verschillende periodes. In het kraamseizoen (mei tot juli) zijn de bezoeken direct vanaf zonsondergang tot twee uur na zonsondergang of vanaf twee uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst uitgevoerd.

Om te onderzoeken of er massawinterverblijven in het plangebied zijn is er in de periode augustus-september onderzoek gedaan naar middernachtzwermen waarbij de veldbezoeken plaatsvonden vanaf middernacht en waarna er minimaal twee uur geïnventariseerd is.

In het paarseizoen (augustus tot oktober) zijn de bezoeken tussen een uur na zonsondergang en een uur voor zonsopkomst uitgevoerd. In deze periode is minimaal twee uur geïnventariseerd.

3.5 Volledigheid inventarisatie

Het huismussen- en het gierzwaluwonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen in de overeenkomstige Kennisdocumenten van BIJ12. De vleermuisinventarisatie is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2017 zoals vastgesteld door Gegevensautoriteit Natuur. Het onderzoeksgebied (deelgebied 2) waarbinnen het plangebied valt, is echter van een dusdanige grootte dat met één persoon niet 75% van het plangebied overzien kon worden. Daarom is het onderzoek uitgevoerd op de fiets om grotere afstanden af te kunnen leggen. Daarnaast is in de kraamperiode een extra ochtendbezoek uitgevoerd, dit zijn de momenten waarop zomer- en kraamverblijfplaatsen het best onderzocht kunnen worden. Vleermuizen vertonen in de ochtend namelijk gedurende een lange tijd zwermgedrag bij hun verblijfplaatsen voordat zij invliegen. Door een extra ochtendbezoek uit te voeren op de fiets kon efficiënt gezocht worden naar zwermende dieren in een groter onderzoeksgebied. Daarnaast zijn baltsende vleermuizen en paarverblijfplaatsen van vleermuizen in kaart gebracht tijdens de rondes naar massa winterverblijfplaatsen, als ook tijdens drie rondes waarin meerdere onderzoeksgebieden doorkruist werden. Zodoende is het plangebied gedurende vijf rondes (in de periode augustus-september) meerdere malen per ronde bezocht.

Inventarisaties zijn een steekproef gebaseerd op momentopnames, waardoor het niet is uit te sluiten dat soorten en functies die niet waargenomen werden op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat de Wet natuurbescherming een initiatiefnemer vraagt te doen wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden. Met de gekozen methoden en inspanning is voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (zorgplicht) van de Wet natuurbescherming. Wat betreft het onderhavige onderzoek heeft de initiatiefnemer gedaan wat redelijkerwijs van hem verwacht kan worden.

4 Resultaten

4.1 Algemeen beeld

Gedurende het onderzoek zijn in en in de nabijheid van het plangebied de volgende soorten aangetroffen:

- Gewone dwergvleermuis

In de volgende paragrafen staan waarnemingen beschreven per soort en functie. De waarnemingskaart is opgenomen in Bijlage 2.

4.2 Gierzwaluw

In het plangebied zijn tijdens de inventarisatierondes geen gierzwaluwen waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van nesten van gierzwaluw in het plangebied.

4.3 Huismus

In het plangebied zijn tijdens de inventarisatierondes geen huismussen waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor nesten van huismus in het plangebied.

4.4 Vleermuizen

4.4.1 Gewone dwergvleermuis

Foerageergebied

In het plangebied zijn tijdens het onderzoek geen foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Gezien de afwezigheid van foeragerende dieren kan gesteld worden dat het plangebied geen (essentieel) foerageergebied voor gewone dwergvleermuis betreft.

Vliegroutes

Er zijn in het plangebied tijdens het onderzoek geen dieren waargenomen die gebruik maakten van dezelfde route. Essentiële vliegroutes zijn dan ook niet aanwezig in het plangebied.

Zomerverblijfplaats

In de zomermaanden (mei – juli) zijn geen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aangetroffen. In de omgeving van het plangebied is een zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen in een huis aan de Dominee Hollandstraat 14.

Kraamverblijfplaats

Er is geen kraamverblijf in het plangebied gevonden tijdens de inventarisaties. Ook zijn er geen verblijfplaatsen in de omgeving van het plangebied aangetroffen.

Paarverblijfplaats

Tijdens de paarperiode (augustus – september) zijn 6 roepende mannetjes gewone dwergvleermuizen waargenomen in en in omgeving van het plangebied. Gewone dwergvleermuizen vliegen al roepend rond om vrouwtjes naar hun paarverblijfplaats te lokken. Doordat zij hierbij door hun hele territorium vliegen is het doorgaans lastig om de exacte paarverblijfplaats te lokaliseren. De zuidgevel van het wooncomplex ligt binnen het paarterritorium van een gewone dwergvleermuis. De aanwezigheid van een

paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis in het wooncomplex is daarom niet uit te sluiten. Het paarterritorium staat ingetekend op de waarnemingen kaart in bijlage 3.

Winterverblijfplaats

In het plangebied zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor winterverblijfplaatsen voor grotere aantallen gewone dwergvleermuizen.

4.5 Samenvatting resultaten

Tabel 3 geeft een overzicht van de aangetroffen vleermuissoorten en functies. In hoofdstuk 5 is voor deze functies het effect van de ingreep beschreven. Vervolgens is beoordeeld of effecten een overtreding zijn van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Tabel 3 Samenvatting van de waargenomen vleermuissoorten en functies. De getallen geven het (geschatte) aantal individuen per functie weer.

Soort	Verblijfplaats functie				Andere functie	
	Zomer	Kraam	Paar	Winter	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	-	-	1	-	-	-

5 Effectbepaling en toetsing

5.1 Effectbepaling van de ingreep

Gierzwaluw en huismus

In het plangebied zijn geen nestlocaties van huismussen of gierzwaluwen aanwezig. De sloop van het wooncomplex heeft geen negatieve effecten op huismus of gierzwaluw.

Vleermuizen

Het plangebied wordt niet gebruikt als foerageergebied door vleermuizen, het betreft dan ook geen essentieel foerageergebied. Er zijn ook geen vliegroutes van vleermuizen waargenomen in het plangebied, essentiële vliegroutes worden daarom niet verwacht.

Er zijn in de zomermaanden geen kraam- en/of zomerverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen in het plangebied. Het plangebied valt wel binnen het paarterritorium van een gewone dwergvleermuis. Een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis is daarom niet uit te sluiten in het plangebied. Bij de sloop van het wooncomplex verdwijnt deze verblijfplaats. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een winterverblijfplaats voor grotere aantallen dieren in het plangebied.

5.2 Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Door de ingreep verdwijnt er mogelijk een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis. Het vernietigen van verblijfplaatsen van vleermuizen leidt tot een overtreding van Artikel 3.5 (doden, verstoren, verblijfplaatsen vernielen) van de Wet natuurbescherming, zoals weergegeven in Tabel 4. Zie ook Bijlage 1 voor informatie over de Wet Natuurbescherming.

Tabel 4 Resultaten van de toetsing per soort en functie (Indien van toepassing aangegeven met X of met toelichting).

Soort	Ingreep/activiteit	Artikel 3.5 lid 1 (doden)	Artikel 3.5 lid 2 (verstoren)	Artikel 3.5 lid 4 (beschadigen/ vernielen verblijfplaats)
Gewone dwergvleermuis	Sloop wooncomplex	X	X	X

6 Conclusies en vervolgstappen

6.1 Conclusies

Algemeen

- Het onderzoek heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen uit de Kennisdocumenten Gierzwaluw en Huismus en is gebaseerd op het Vleermuisprotocol 2017, waardoor gesteld kan worden dat het plangebied afdoende is geïnterpreteerd.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Resultaten

- In het plangebied zijn geen nesten van gierzwaluw aanwezig.
- In het plangebied zijn geen nesten van huismus aanwezig.
- Het plangebied fungeert niet als foerageergebied voor vleermuizen.
- Er zijn geen vliegroutes van vleermuizen aanwezig in het plangebied.
- Er zijn geen zomer- en/of kraamverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in het plangebied.
- De zuidgevel van het wooncomplex valt binnen het paarterritorium van een gewone dwergvleermuis. Daardoor kan de aanwezigheid van een paarverblijfplaats niet worden uitgesloten.
- Er zijn geen aanwijzingen voor winterverblijfplaats voor grotere aantallen dieren in het plangebied.

Effecten

- De ingreep heeft geen negatief effect op gierzwaluw en huismus.
- De ingreep heeft geen negatief effect op foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen.
- Door de sloop van het wooncomplex verdwijnt er mogelijk een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis.

Toetsing

- Met het uitvoeren van de werkzaamheden worden lid 1, 2 en 4 van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming overtreden.

6.2 Vervolgstappen

- Voordat de werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden, dient een mitigatieplan opgesteld te worden. In dit plan staat beschreven op welke manier de negatieve effecten worden verzacht dan wel worden voorkomen.
- Er dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd, het mitigatieplan dient als onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag.
- Na het verkrijgen van de ontheffing moet vaak een ecologisch werkprotocol worden opgesteld.

7 Bronnen

7.1 Literatuur

- Barataut, M., 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris [Inventaires et biodiversité series].
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw, Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus (passer, Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.
- Middleton, N., A. Froud & K. French. (2014) Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.
- Pfalzer, G., 2002. Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute. Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.
- Sachteleben, J. & O. von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. In: Acta Chiropterologica 8(2): 391-401.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol>. (26-11-2020)].

7.2 Websites

- wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01
- www.batecho.eu
- www.bij12.nl
- www.telmee.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.vleermuis.net
- www.waarneming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1. Wet natuurbescherming

Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

1. beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
2. beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
3. beschermingsregime andere soorten.

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn.

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

3. Beschermingsregime andere (nationale) soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout.

Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

Bijlage 2. Kaart waarnemingen gewone dwergvleermuis

Schauwhof Putten

- Vleermuizen
- Gewone dwergvleermuis
- Foeragerend
- ♂ Roepend
- 🏠 Zomerverblijfplaats in gebouw
- 🔴 Plangebied
- 🟦 Paarterritoria gewone dwergvleermuis

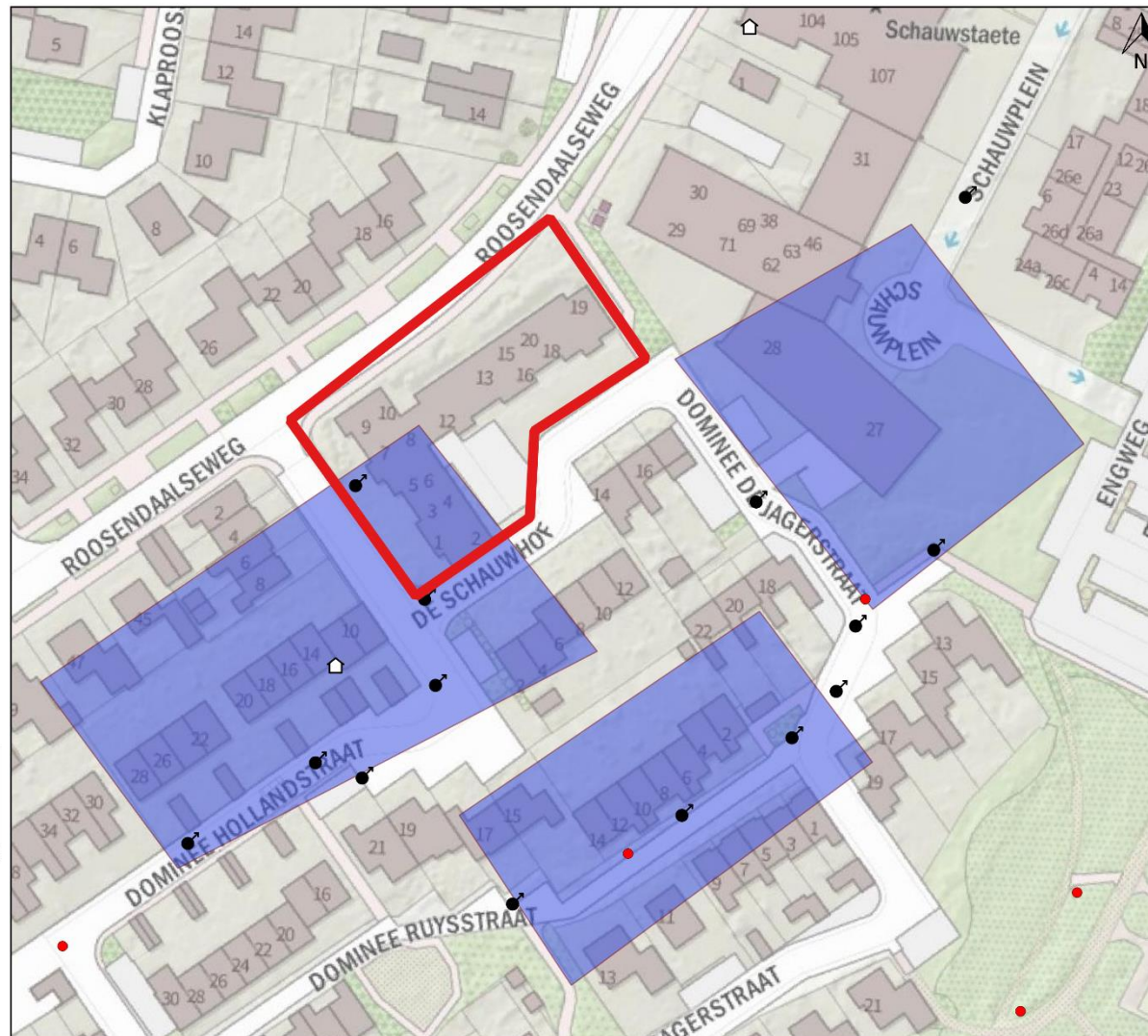
De symbolen voor roepende en/of foeragerende dieren staan voor waarnemingen van waargenomen gedrag en zijn niet indicatief voor het aantal dieren.

Opdrachtgever: Woningstichting Putten
Projectnummer: 20531
Datum: 17.11.2020



Regelink
Ecologie & Landschap

0 10 20 30 40 m



Bijlage 4 Aeries berekening

AERIUS-Berekening **Schauwhof, Putten**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

SCHAUWHOF, PUTTEN

Auteur:	Mevr. K.J. Kloeze
Opdrachtgever:	Plegt-Vos
Status:	Definitief
Datum:	januari 2021



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Aanlegfase	7
3.3	Gebruiksfase	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	10
4.1	Aanlegfase	10
4.2	Gebruiksfase	10
4.3	Conclusie.....	10
BIJLAGEN		11
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	11
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Woningstichting Putten is voornemens om samen met Stichting Stichting Zorggroep NoordWest-Veluwe aan de Schauwhof 1 – 20 de huidige bebouwing te slopen en 12 twee-kamer huurappartementen en 24 zorgstudio's te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Putten (rode ster) en de directe omgeving (rode omlijnning weergegeven).



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van deze ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft de sloop van het verouderde aanleunwoning complex. Daarvoor in de plaats zullen 12 appartementen en 12 keer 2 intramurale studio's met twee huiskamers en nevenruimten. De woningen worden Nul-Op-de-Meter woningen. De nieuwe bebouwing wordt twee bouwlagen hoog met kap.

Op het terrein worden 16 parkeerplaatsen gerealiseerd voor de bewoners en bezoekers. De appartementen kennen een gebruiksoppervlak GBO van 55 m². Bouwblok 1 (intramurale studio's) zal één meter worden opgeschoven.

De constructie zal een houten prefab constructie betrekken. De fundering zal een fundering op staal zijn.

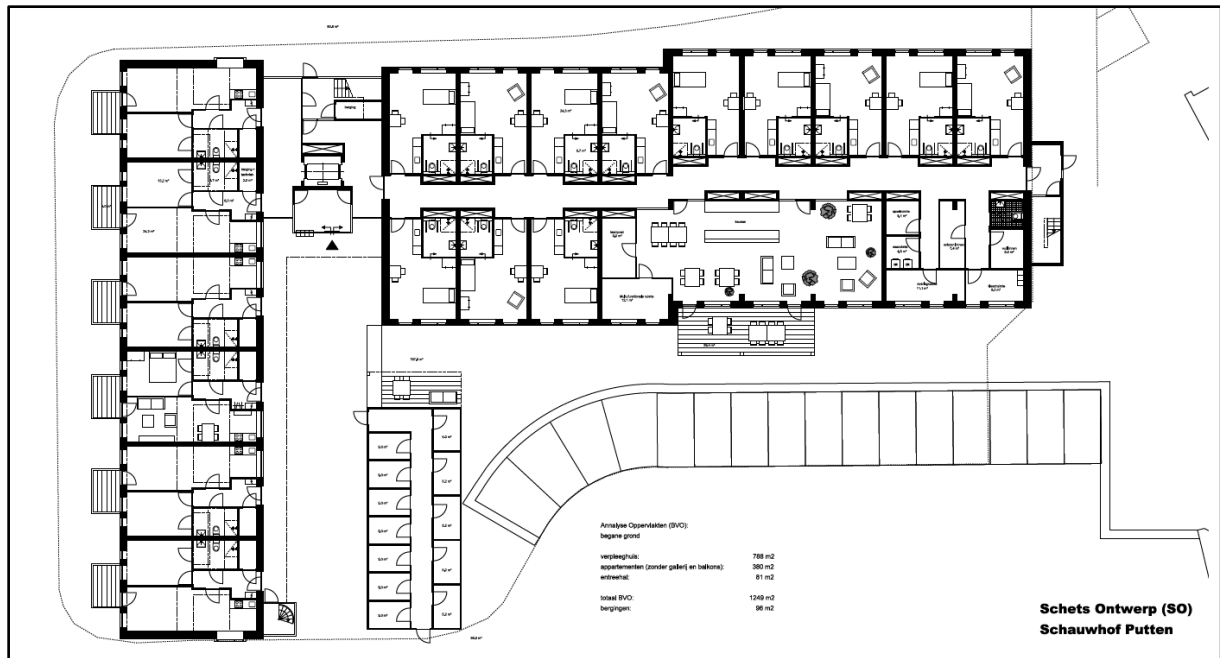
Afbeelding 2.1 geeft de gewenste situatie weer vanuit een vogelvlucht. Afbeelding 2.2 geeft een ingezoomde plattegrond weer van de intramurale studio's en van de appartementen. Afbeelding 2.3 geeft de plattegrond weer van de begane grond en afbeelding 2.4 geeft de plattegrond weer van de 1^e verdieping.



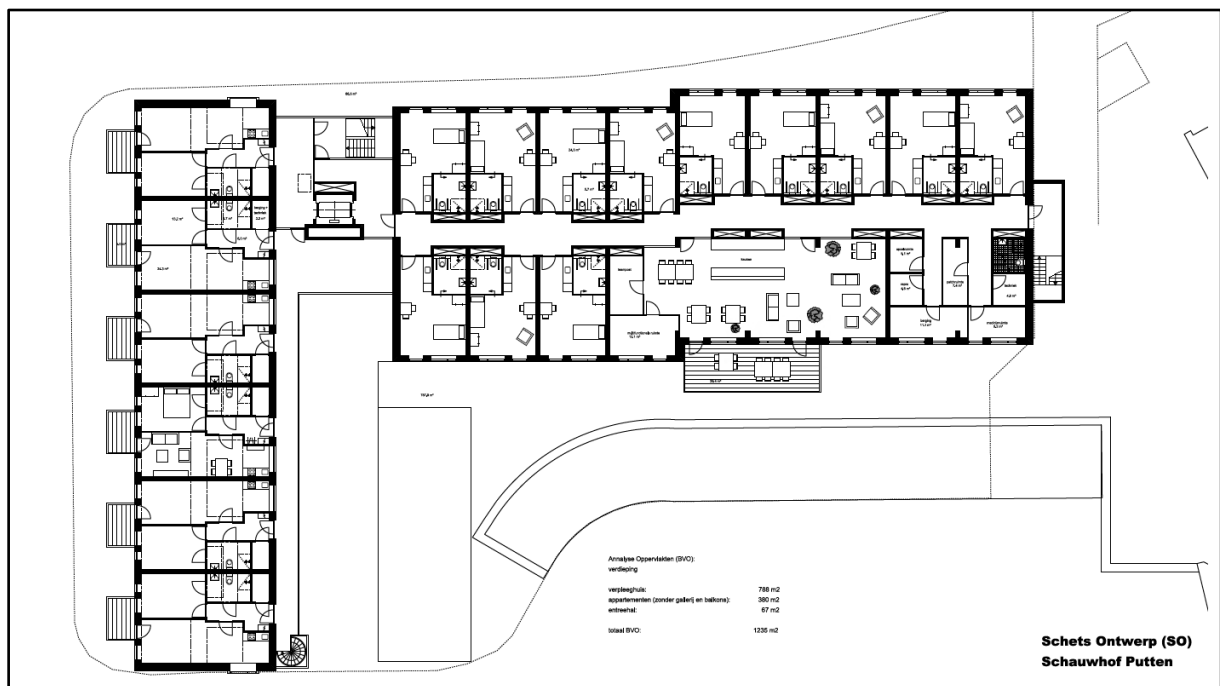
Afbeelding 2.1 Gewenste situatie vogelvlucht (Bron: IAA Architecten)



Afbeelding 2.2 Plattegronden van de appartementen (links) en de intramurale studio's (rechts) (Bron: IAA Architecten)



Afbeelding 2.3 Plattegrond begane grond (Bron: IAA Architecten)



Afbeelding 2.4 Plattegrond 1^e verdieping (rechts) (Bron: IAA Architecten)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich circa 1,4 kilometer van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'De Veluwe'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Sloop bestaande bebouwing;
3. Bouw van appartementen en intramurale studio's.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwwerkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Door gebruik te maken van een houten prefabconstructie wordt de bouw tijd verkort en is er minder zwaar verkeer nodig. Per dag komt er één zwaar- en middelzwaar voertuig, daarnaast komen er 3 busjes met personeel naar het projectgebied tijdens de bouwperiode van 150 dagen.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Sloop verkeer		
Lichtverkeer	18	36
Zwaar verkeer	17	34
Bouwverkeer		
Licht verkeer	450	900
Middelzwaar verkeer	150	300
Zwaar verkeer	150	300

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied bereikt en verlaat via de Roosendaalseweg richting de N798. Vanaf de Roosendaalseweg zal het bouwverkeer via de Engweg de N798 bereiken. Bij de rotonde met de Nijkerkerweg (N978) gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Sloop- en bouwactiviteiten

Voor het slopen van de bestaande bebouwing en het realiseren van het voornemen, zullen een aantal dagen werktuigen in het projectgebied worden ingezet.

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal project uren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor(g/kWh)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Sloopwerkzaamheden							
Graafmachine met kraker (bouwjaar vanaf 2014)	50	200	69	0,8	0,00241	5,52	0,01663
Bouwwerkzaamheden							
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	40	200	69	0,8	0,00241	4,42	0,01330
Betonstorter (bouwjaar vanaf 2014)	8	200	69	1,0	0,00276	1,1	0,00305
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	115	100	69	1,0	0,00288	7,9	0,02285
Totale emissie						18,97	0,05583

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-calculator. Uitzondering hierop is het werktuig 'heistelling'. Dit werktuig is niet opgenomen in de AERIUS-calculator. In plaats daarvan is gekozen voor een soortgelijk werktuig met een aangepaste waarde 'vermogen'. De draaiuren zijn gebaseerd op kencijfers van Plegt-Vos Bouw.

In de berekening is rekening gehouden met een emissie **NO_x van 18,97 kg/jaar** en een afgeronde **NH₃ emissie van 0,06 kg/jaar**.

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Appartementen en intramurale studio's

De appartementen en studio's worden gasloos opgeleverd. Ten aanzien van de woningen zelf is dan ook geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren appartementen en studio's brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk/ Putten (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In het kader van een worst-case-scenario is voor alle woonunits is gekozen voor de functie van Serviceflat.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Serviceflat	2,6	36	93,6
Totaal			94

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **afgerond 94 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. De verkeersbewegingen zullen bij het verlaten van het projectgebied in twee verschillende richtingen plaatsvinden.

Het woonverkeer van route 1 vertrekt vanaf de Schauwhof, via de Ds. de Jagerstraat, Dominee Hollandstraat via de Rosendaalseweg richting de N798. Ter hoogte van de kruising van de Rosendaalseweg en de Engweg, komen er vanuit verschillende richtingen verkeerstromen samen. Vanaf dit punt gaat het woonverkeer van route 1 op in het heersende verkeersbeeld.

Het woonverkeer van route 2 vertrekt vanaf de Schauwhof, via de Ds. de Jagerstraat, Dominee Hollandstraat via de Rosendaalseweg richting de N303. Vanaf de kruising met de Luzernestraat is er vanuit verschillende richtingen verkeer toegevoegd aan het woonverkeer van route 2. Vanaf dit punt gaat het woonverkeer van route 2 dan ook op in het heersende verkeersbeeld.

Voor beide routes is het maximaal aantal verkeersbewegingen gekozen, er vindt dus een verdubbeling plaats van het aantal daadwerkelijk verwachte verkeersbewegingen, waardoor er rekening is gehouden met een worst-case scenario.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'De Veluwe' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'De Veluwe' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn als bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat in de aanlegfase geen sprake is van stikstofdeposities waarbij de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/j wordt overschreden. Daarnaast is voor de gebruiksfase geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Gelet op het vorenstaande is hiermee dan ook geen sprake van een stikstofdepositie met een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

Schouwhof, - Putten

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

schouwhof

S3CyAMxdSRyq

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

23 december 2020, 09:50

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

19,85 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

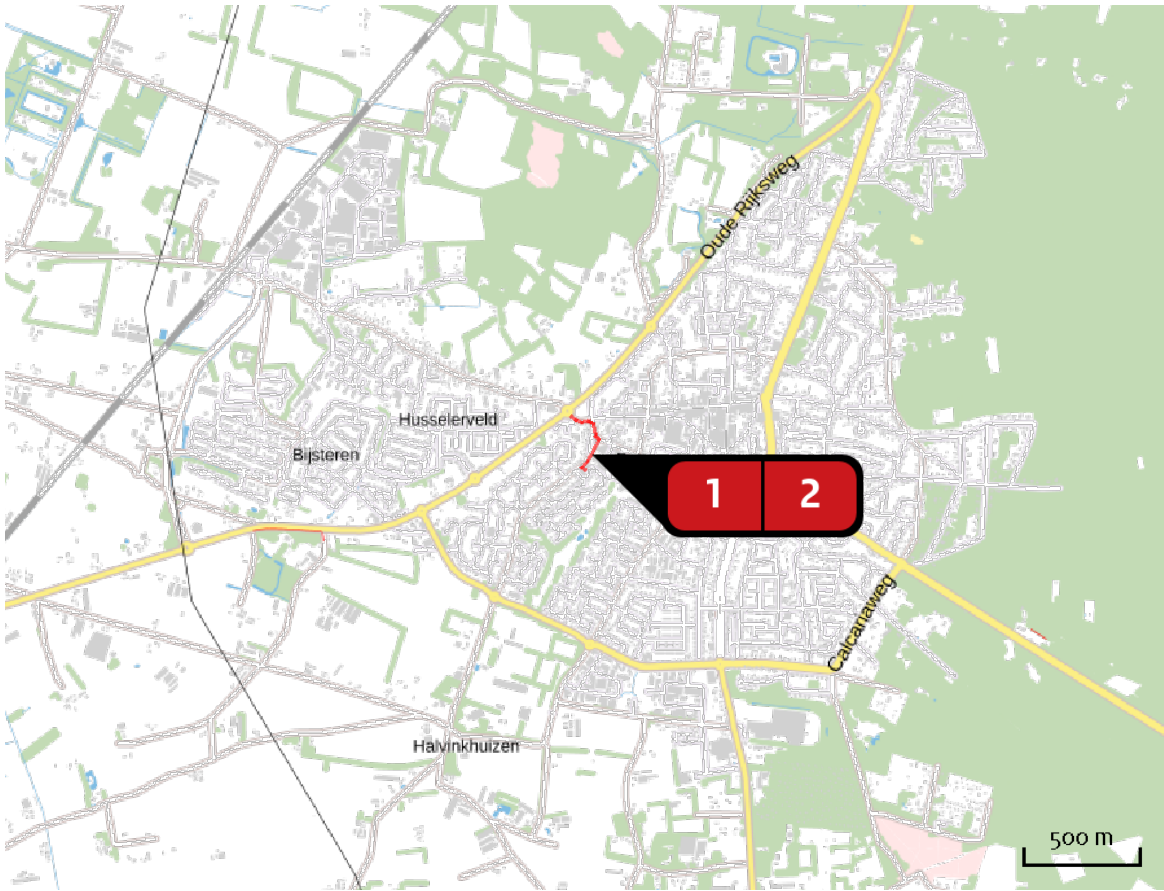
Natuurgebied

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

Toelichting

sloop en bouw aanleunwoningen en zorgwoningen

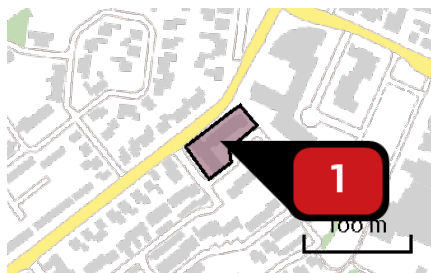
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 projectgebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	18,97 kg/j
2	 Route bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

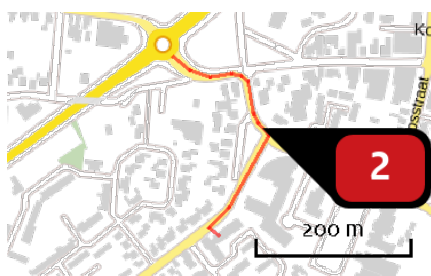
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

projectgebied
169444, 474471
18,97 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine met kraker t.b.v. sloop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan t.b.v. bouw	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,93 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,10 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Route bouwverkeer
169494, 474614
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	936,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	334,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

Schouwhof, - Putten

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

schouwhof

RVbbiSezKmm8

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

22 december 2020, 10:48

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

8,20 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

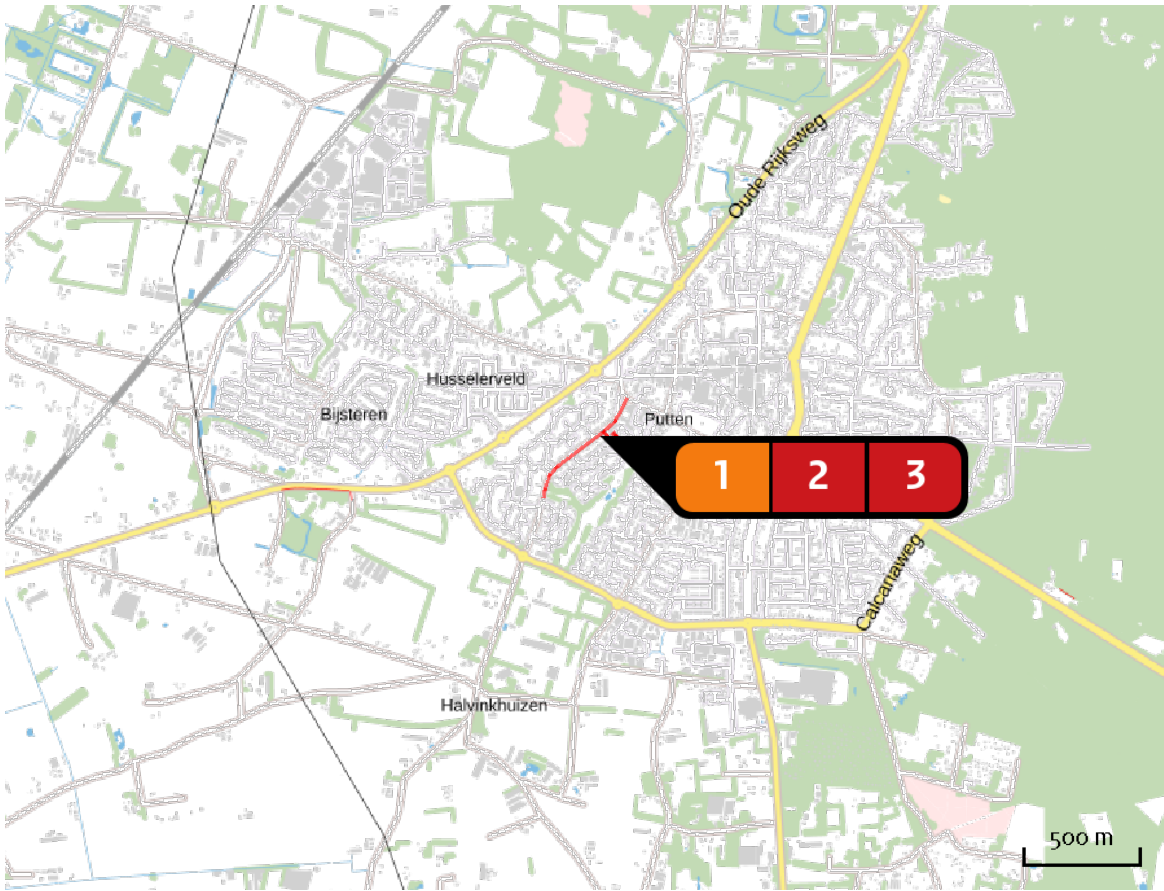
Natuurgebied

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

Toelichting

Verkeersgeneratie 36 zorgflats, putten, Schouwhof.

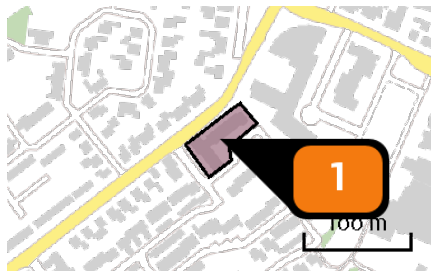
Locatie
Situatie 1



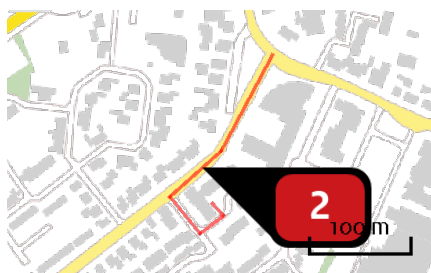
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 appartementen en studio's Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Route 1 woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,91 kg/j
3	 Route 2 woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,29 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

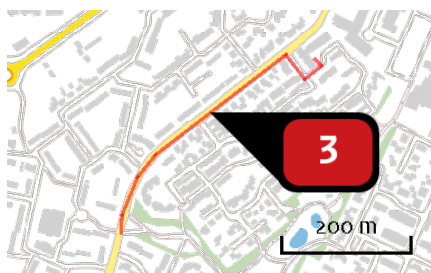


Naam appartementen en studio's
Locatie (X,Y) 169444, 474471
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,2 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie



Naam Route 1 woonverkeer
Locatie (X,Y) 169432, 474493
NOx 2,91 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx NH3	2,91 kg/j < 1 kg/j



Naam Route 2 woonverkeer
Locatie (X,Y) 169283, 474376
NOx 5,29 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx NH3	5,29 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 5 Watertoets

datum 22-2-2021
dossiercode 20210222-10-25636

Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

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.

Beoordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

Gebiedsspecifieke aandachtspunten

Grondwaterfluctuatietoneel

Het plangebied ligt binnen de grondwaterfluctuatietoneel, zoals die door de Provincie Gelderland is bepaald. Dit is een zone langs de flanken van het Veluwemassief, waar de grondwaterstanden naar verwachting op termijn zullen stijgen. Afhankelijk van de verwachte stijging kan het raadzaam zijn daar nu rekening mee te houden, om daarmee toekomstig grondwateroverlast te voorkomen. Meer informatie over de grondwaterfluctuatietoneel kunt u vinden op de website van de Provincie Gelderland.

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Veluwe

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik van de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 6 Archeologisch onderzoek



RAAP-RAPPORT 4954

Plangebied de Schauwhof te Putten

Gemeente Putten

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied de Schauwhof te Putten, gemeente Putten; archeologisch
vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Versie: 25-01-2021

Auteur: G. Zielman, MA

Projectcode: PUCS

Bestandsnaam: RAAPrap_4954_PUCS_20210125

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van Woningstichting Putten heeft RAAP in januari 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied de Schauwhof te Putten.

Het onderzoek had tot doel inzicht te verkrijgen in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Bij eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek ten noorden van het plangebied zijn vindplaatsen uit de midden bronstijd, uit de midden- of late ijzertijd en uit de midden Romeinse tijd ontdekt. Ten aanzien van deze perioden, maar ook van tussenliggende perioden, gold bij aanvang van het booronderzoek een hoge archeologische verwachting voor zowel nederzettingsresten als grafvelden.

Bij het booronderzoek bleek dat de bodemopbouw (en daarmee het potentiële archeologische sporenniveau) nog deels intact. In het plangebied is sprake van een relatief dik plaggendek dat rust op een BC-horizont. De geconstateerde bodemopbouw en de diepteligging van de top van de natuurlijke ondergrond zijn vergelijkbaar met de onderzoeken die ten noorden van het plangebied zijn uitgevoerd. De gespecificeerde archeologische verwachting blijft derhalve gehandhaafd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Om verstoring van de potentiële vindplaats(en) te voorkomen geldt in principe het advies om in het plangebied geen grootschalige bodemingrepen uit te voeren die dieper reiken dan 0,6 m –mv (ca. 25 cm boven de basis van het plaggendek) zodat archeologische resten in situ behouden blijven.

Behoud van archeologische resten in de bodem is echter gezien de voorliggende plannen waarschijnlijk niet mogelijk. Daarom wordt geadviseerd om de potentiële vindplaats(en) op te graven voor zover deze worden verstoord door toekomstige bodemingrepen.

Indien voor de toekomstige nieuwbouw een bouwput wordt uitgegraven, is kan het praktisch zijn om het archeologisch onderzoek tijdens het ontgraven van de bouwput uit te voeren (opgraving variant-archeologische begeleiding). Voor een opgraving of een opgraving-variant archeologische begeleiding is een door de gemeente Putten goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

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

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Archeologische verwachting	9
2.1 Verwachtingskaart	9
2.2 Historische gegevens	9
2.3 Archeologische gegevens	9
2.4 Huidige situatie	11
2.5 Toekomstige situatie	11
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	11
3 Veldonderzoek	14
3.1 Methode	14
3.2 Resultaten	14
3.3 Archeologische relevantie	16
4 Conclusies en advies	18
4.1 Conclusie	18
4.2 Advies	18
4.3 Tot slot	18
Literatuur	19
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	20

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Woningstichting Putten heeft RAAP in januari 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied de Schauwhof te Putten in de gemeente Putten (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

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

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Putten ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 40 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

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

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



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd en gearceerd); inzet: ligging in Nederland.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)
Opdrachtgever	Woningstichting Putten
Bevoegde overheid	Gemeente Putten
Plaats	Putten
Gemeente	Putten
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	169.444/474.472
Toponiem	de Schauwhof
Kadastrale gegevens	Kad. gem. Putten, sectie N, nr. 1852
Oppervlakte plangebied	0,23 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	19 januari 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	G. Zielman, MA
RAAP-projectcode	PUCS
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4936410100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

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

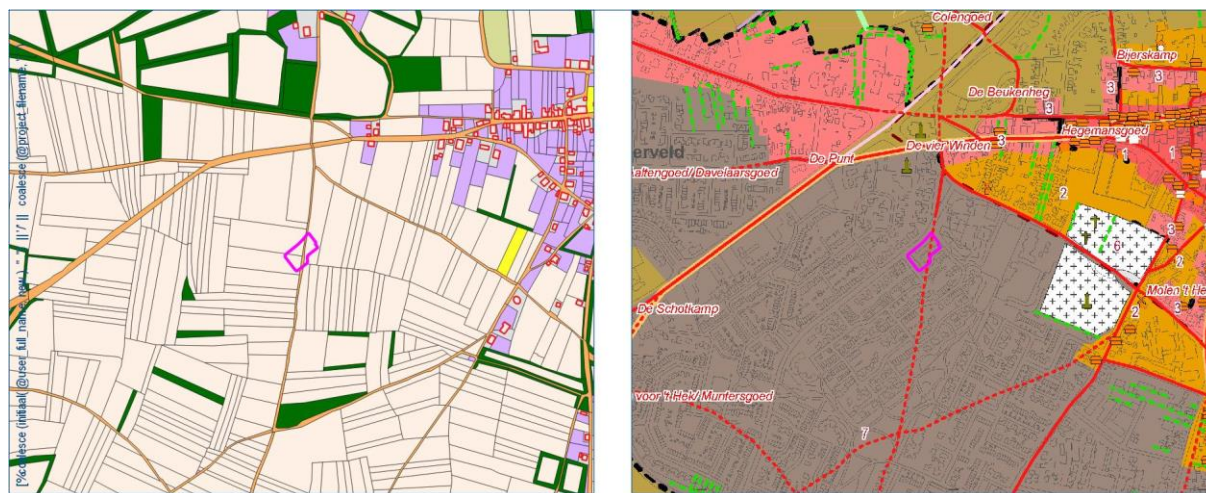
2 Archeologische verwachting

2.1 Verwachtingskaart

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Putten ligt het plangebied in een zone waaraan een hoge archeologische verwachting is toegekend. Het beleid voor deze zone is dat bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsoppervlak groter dan 50 m² en die dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld archeologisch onderzoek verplicht is.¹

2.2 Historische gegevens

Voordat het plangebied in de vorige eeuw bebouwd werd, was het deel van de Putter Eng.² Dit voormalige bouwlandcomplex ten zuidwesten van de dorpskern van Putten was rond ca. 1832 opgedeeld in strookvormige percelen. Het plangebied werd doorsneden door een weg (figuur 2).



Figuur 2. Historische situatie: kadastrale situatie (ca. 1832, bron: His GIS) en de Cultuurhistorische Waardenkaart (Keunen e.a., 2015)

Uit historische kaarten blijkt dat de huidige Roosendaalseweg in de jaren '60 is aangelegd en dat het plangebied tot in de jaren '80 van de vorige eeuw nog een agrarisch gebruik kende. De huidige bebouwing in het plangebied is volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) in 1982 gebouwd.

2.3 Archeologische gegevens

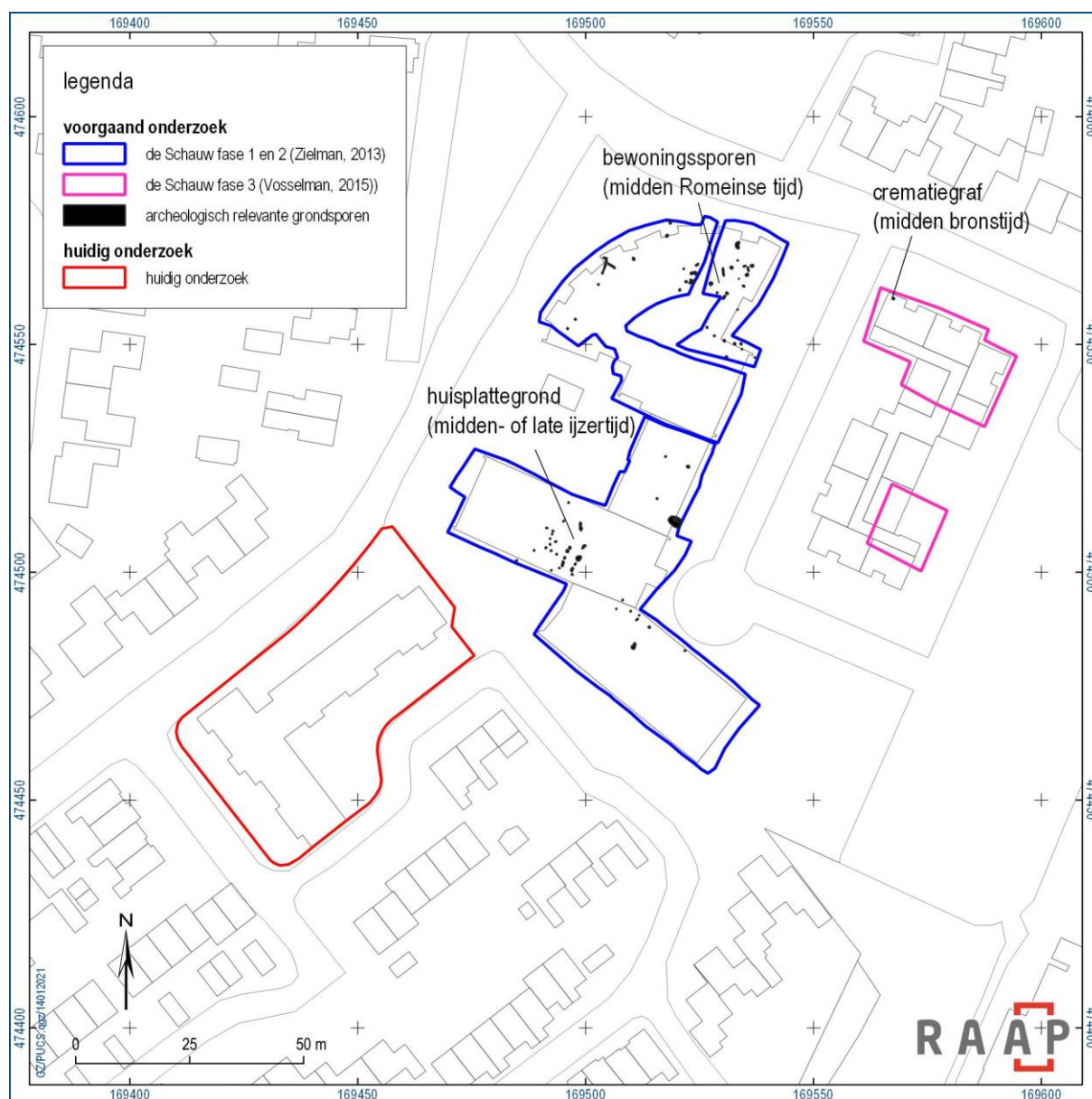
Relevant voor de archeologische verwachting van het plangebied zijn een drietal archeologische onderzoeken die direct ten noordoosten van het plangebied zijn uitgevoerd. In september 2007 heeft ten noorden van het plangebied een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden voor de voorgenomen ontwikkelingen voor de Schauw.³ Bij dit booronderzoek is vastgesteld dat tot circa 1 m -

¹ Goossens, 2012.

² Keunen, e.a. 2015.

³ Van den Berghe, 2007.

Mv sprake is van een plaggendek, met daaronder natuurlijke pleistocene afzettingen. In de zomers van 2011 en 2012 is tijdens het ontgraven van de bouwputten archeologisch onderzoek gedaan, waarbij bewoningssporen uit de midden-Romeinse tijd en een deel van een huisplattegrond uit de midden- of late ijzertijd zijn blootgelegd (zie figuur 3 voor locatie).⁴ In 2015 is ten oosten daarvan opnieuw archeologisch onderzoek gedaan tijdens het ontgraven bouwputten. Daarbij is een graf uit de laatste fase van de midden bronstijd gevonden. Het betrof een restant van een urn met crematieresten van een jong individu tussen de 1 en 4 jaar oud (zie figuur 3 voor locatie).⁵



Figuur 3. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van tijdens eerder archeologisch onderzoek gedocumenteerde vlakken.

⁴ Zielman, 2013.

⁵ Vosselman, 2015.

2.4 Huidige situatie

Een groot deel van het terrein is bebouwd met woningen, die uit twee woonlagen bestaan. De ontwerptekeningen uit 1981 die zijn aangeleverd door de opdrachtgever geven de huidige situatie weer. De funderingswijze en diepte van de bebouwing is helaas niet op deze ontwerptekeningen weergegeven. Het gebied rondom de bebouwing bestaat uit plantsoenen en parkeerplaats (figuur 4, links). De bestaande bebouwing heeft hetzelfde uiterlijk als de huizen die in vorige bouwphase zijn gesloopt voorafgaand aan de bouw ten noorden daarvan.⁶ De verstoringen die de bouw van deze woningen aan het bodemarchief hebben toegebracht zijn naar verwachting vergelijkbaar (tot ca. 1,2 m –mv).



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op een recente luchtfoto (links) en op een schetsontwerp van de nieuwbouw van 8 december 2020 (rechts). De contouren van de toekomstige bebouwing overlappen deels met de huidige bebouwing (in paars over deze tekening heen geprojecteerd)).

2.5 Toekomstige situatie

De huidige bebouwing zal worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw, waarbij de ruimte om de nieuwbouw heen opnieuw zal worden ingericht (figuur 4, rechts). De contouren van de nieuwe woningen overlappen deels met de contouren van de bestaande bebouwing. Over de funderingswijze van de toekomstige bebouwing en de diepte van de bouwput zijn geen gegevens bekend. Het uitgangspunt voor dit onderzoek is dat de bodemverstoringen van de nieuwe bebouwing dieper reiken dan het verwachte archeologische niveau.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

⁶ Via Google Street view.

Aard en ouderdom

Gelet op de bekende archeologische vindplaatsen in de omgeving kunnen zowel resten van nederzettingen als van grafvelden worden verwacht. De resten dateren uit uiteenlopende perioden. Bij het uitgevoerde archeologisch onderzoek direct ten noorden van het plangebied zijn vindplaatsen uit de midden bronstijd, uit de midden- of late ijzertijd en uit de midden Romeinse tijd bekend. Ten aanzien van deze perioden, maar ook van tussenliggende perioden, geldt een hoge archeologische verwachting. Gezien de geologie en bodem (dekzand met een plaggendeek) kunnen in principe ook resten uit eerdere tijdsperioden (laat paleolithicum t/m vroege bronstijd worden verwacht), maar concrete aanwijzingen (in de vorm van archeologische resten in de nabije omgeving) ontbreken voornamelijk. Aangezien het plangebied deel uitmaakte van een oud bouwlandcomplex, geldt geen specifieke verwachting voor resten van bewoning uit de nieuwe tijd. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt het plangebied in de 19^e eeuw tot de jaren '80 van de 20^e eeuw een agrarisch gebruik kende.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket voor (plaggendeek). Dit afdekkende pakket dateert uit Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. Oudere resten (i.c. grondsporen met vondstmateriaal) worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich naar verwachting op ca. 100 cm -mv.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied een plaggendeek aanwezig is, is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten. Vanwege dit afdekkende pakket zijn archeologische resten goed beschermd tegen recente diepe bodembewerking. Uit de voorgaande onderzoeken blijkt echter wel dat deze vindplaatsen zowel door oudtijds ploegen als door de bouw van de huidige bebouwing zijn aangetast. Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn alleen enkele diepere grondsporen gevonden.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 2.

Archeologische periode	Complex type	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging	Gaafheid
laat paleolithicum t/m mesolithicum	kampement	100-1000 m ²	Strooiing van vondstmateriaal (overwegend vuursteen)	Ca. 1 m -mv	redelijk
neolithicum t/m middeleeuwen	nederzetting	500-2000m ²	Strooiing van aardewerk en vuursteen	Ca. 1 m -mv	redelijk
midden bronstijd	grafveld	onbekend	Strooiing van vondstmateriaal (met name aardewerk en verbrand bot)	Ca. 1 m -mv	redelijk

Tabel 2. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Door de regioarcheoloog (dhr. M. Wispelwey) is geadviseerd in het plangebied een verkennend booronderzoek te laten uitvoeren (circa 8 boringen), zodat de bodemopbouw en de mate van verstoring ervan kan worden vastgesteld en de gespecificeerde archeologische verwachting kan worden getoetst.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het advies van de regioarcheoloog (M. Wispelwey). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 19 januari 2021.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn acht boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 7).

Er is geboord tot maximaal 170 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot en verbrande leem).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Gezien de aanwezigheid van een plaggendeek was het niet mogelijk om aan het oppervlak waarnemingen te doen.



Figuur 5. Het plangebied tijdens het veldonderzoek.

3.2.2 Geologie en bodem

Met uitzondering van één boring (boring 6) is de bodemopbouw deels intact (zie figuur 7). De bovengrond is sterk gevlekt (veelal tot ca. 0,4 a 0,5 m –mv) en bevat zandbrokken (recent verstoord en/of opgebracht pakket). Daaronder is in de boringen 1, 2, 4, 7 en 8 bruingrijs tot lichtbruingrijs, zeer fijn zand waargenomen, met houtskool en soms ook fragmenten puin en aardewerk (Aa-horizont). Aan de basis van dit plaggendek (rond 0,85 m–mv) ligt de top van de onverstoorde natuurlijke afzettingen, die bestaan uit bruingeel matig fijn zand (BC-horizont). Vanaf 1,1 a 1,3 m –mv gaat het profiel geleidelijk over naar geelgrijs of lichtgeelgrijs matig fijn zand, waarin enkele grindjes, maar ook grotere kiezels voorkomen (C-horizont). Gelet hierop heeft de ondergrond meer het karakter van smeltwaterafzettingen dan van dekzand.

De boringen 3 en 5, waarin geen plaggendek is gevonden, hebben toch een grotendeels intacte bodemopbouw. In de boring 5 ligt onder de verstoorde bovengrond (vanaf 0,7 m –mv) een compacte, oranjebruine bodemhorizont (B-horizont) dat geleidelijk overgaat naar bruingeel matig fijn zand (BC-horizont). In boring 3 gaat de gevlekte bovengrond vanaf 0,8 m –mv abrupt over in een BC-horizont. Boring 6 kenmerkt zich daarentegen door een pakket witgrijs, grijs gevlekt zand tot 1,3 m –mv. Gezien de ligging nabij de huidige bebouwing hangt deze waarschijnlijk samen met de bouw van de huidige bebouwing.



Figuur 6. Uitgeboorde grond van boring 1 (traject 0,5 - 1,5 m-mv).

3.2.3 Archeologische indicatoren

In zeven van de acht boringen zijn spikkels of fragmenten houtskool waargenomen, in vijf boringen fragmenten puin en in drie boringen een fragment aardewerkgruis. Omdat al deze zaken in het plaggendek zijn gevonden, zijn het geen eenduidige archeologische indicatoren voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het aardewerk betreft industrieel wit aardewerk (19^e/20^e eeuw) en een klein fragment witbakkend, groen geglazuurd aardewerk (niet nader te dateren dan Nieuwe Tijd). Gezien het fragmentarische karakter is dit materiaal niet verzameld.

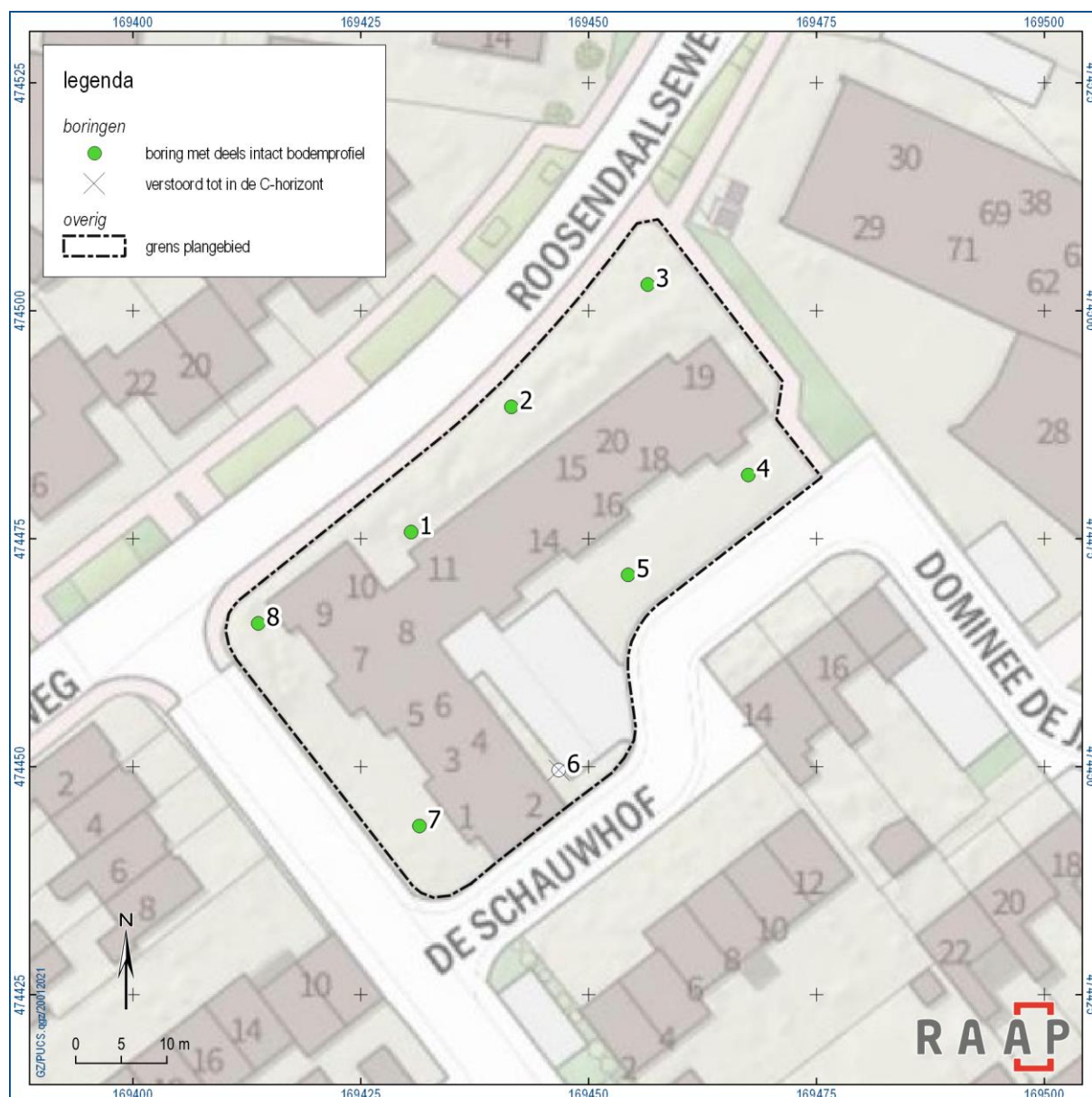
Tijdens het veldonderzoek zijn dus geen eenduidige relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren. Bovendien heeft het karterend booronderzoek dat in 2007 ten noorden van het plangebied, voorafgaand aan de bouw van de Schauw is uitgevoerd, geen archeologische indicatoren opgeleverd.⁷ Terwijl bij de nieuwbouw wel degelijk diverse archeologische resten zijn gevonden (zie § 2.3).

⁷ Van der Berghe, 2007: er zijn 10 boringen gezet met Edelmanboor van 15 cm, het opgeboorde materiaal is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm.

3.3 Archeologische relevantie

Het plangebied kenmerkt zich door een relatief dik plaggendek. Door oudtijds ploegen is de top van het oorspronkelijke bodemprofiel geroerd, veelal tot in de BC-horizont. De plaggenbemesting heeft er ook in geresulteerd dat het maaiveld in de loop der eeuwen hoger is komen te liggen. Daardoor raakte de natuurlijke ondergrond, met eventuele archeologische grondsporen daarin, buiten het bereik van de ploeg. Een eventueel aanwezig archeologische sporenniveau (uit de middeleeuwen of ouder) was daardoor relatief goed beschermd tegen latere agrarische grondbewerking. Bij het archeologische onderzoek dat tijdens het ontgraven bouwputten ten noorden van het plangebied is uitgevoerd, tekenden zich grondsporen af in de top van de C-horizont. De top van de C-horizont lag daar op een diepte vanaf ongeveer 1 m –mv (ca. 13,9 tot 14,25 tot m +NAP).⁸ Omdat zowel de bodemopbouw als de ligging van de top van de C-horizont vergelijkbaar zijn, is het goed mogelijk dat bij het ontgraven van de bouwputten in het plangebied opnieuw relevante archeologische resten tevoorschijn komen. Ter plaatse van de huidige bebouwing wordt verwacht dat de bodem tot ca. 0,3 m onder het potentiële archeologische niveau aangetast. Wel kunnen hier diepere grondsporen (waterkuilen, waterputten en diepe greppels) bewaard gebleven zijn.

⁸ Zie Zielman, 20 figuur 14 en Vosselman, figuur 2. Ter plaatse van de voormalige bebouwing



Figuur 7. Resultaten onderzoek.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

In het plangebied is sprake van een relatief dik plaggendek. Door oudtijds ploegen is de top van het oorspronkelijke bodemprofiel geroerd, veelal tot in de BC-horizont. De top van de natuurlijke ondergrond (en daarmee het potentiële archeologische sporenniveau) is nog deels intact.

De kans wordt groot geacht dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Deze verwachting is met name gebaseerd op eerder uitgevoerde onderzoeken ten noorden van het plangebied. Archeologisch onderzoek dat is uitgevoerd tijdens het graven van bouwputten leverde bewoningssporen op uit de ijzertijd en Romeinse tijd, en een graf uit de midden bronstijd. Omdat zowel de aldaar geconstateerde bodemopbouw en de diepteligging van de top van de natuurlijke ondergrond vergelijkbaar zijn met onderhavig onderzoek, blijft de gespecificeerde archeologische gehandhaafd. Bij grondwerkzaamheden die dieper reiken dan de basis van het plaggendek (ca. 0,85 m –mv) dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van nederzettingssporen (paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten) en/of grafvelden (graven met eventueel randstructuren). Ter plaatse van de huidige bebouwing wordt verwacht dat de bodem tot ca. 1,2 a 1,3 m –mv (dus ca. 0,35 a 0,45 m) onder het potentiële archeologische niveau is aangetast. Wel kunnen hier diepere grondsporen (b.v. waterkuilen, waterputten en diepe greppels) bewaard gebleven zijn.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Om verstoring van de potentiële vindplaats(en) te voorkomen geldt in principe het advies om in het plangebied geen grootschalige bodemingrepen uit te voeren die dieper reiken dan 0,6 m –mv (ca. 25 cm boven de basis van het plaggendek) zodat archeologische resten in situ behouden blijven.

Behoud van archeologische resten in de bodem is echter gezien de voorliggende plannen waarschijnlijk niet mogelijk. Daarom wordt geadviseerd om de potentiële vindplaats(en) op te graven voor zover deze worden verstoord door toekomstige bodemingrepen.

Indien voor de toekomstige nieuwbouw een bouwput wordt uitgegraven, kan het praktisch zijn om het archeologisch onderzoek tijdens het ontgraven van de bouwput uit te voeren (opgraving variant-archeologische begeleiding). Voor een opgraving of een opgraving-variant archeologische begeleiding is een door de gemeente Putten goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- Berghe, K.J. van den , 2007. Herontwikkeling woon-zorgcentrum de Schaduw te Putten, gemeente Putten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2392. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Goossens, E., 2012. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Putten. *RAAP-rapport 2462*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Keunen, L.J. , J. Neefjes, C.J. Frank , S. van der Veen & J. van Boldrik, 2015. Erfgoed tussen Zuiderzee en Veluwe; een cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Putten. *RAAP-rapport 2948*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Vosselman, J., 2015. Plangebied De Schauw (fase 3), gemeente Putten; een archeologische begeleiding (protocol opgraven) RAAP-notitie 5151. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Zielman, G. , 2013. Plangebied de Schauw te Putten, gemeente Putten; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding RAAP-rapport 2700. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd en gearceerd); inzet: ligging in Nederland.	6
Figuur 2. Historische situatie: kadastrale situatie (ca. 1832, bron: His GIS) en de Cultuurhistorische Waardenkaart (Keunen e.a., 2015)	9
Figuur 3. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van tijdens eerder archeologisch onderzoek gedocumenteerde vlakken.	10
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op een recente luchtfoto (links) en op een schetsontwerp van de nieuwbouw van 8 december 2020 (rechts). De contouren van de toekomstige bebouwing overlappen deels met de huidige bebouwing (in paars over deze tekening heen geprojecteerd)).	11
Figuur 5. Het plangebied tijdens het veldonderzoek.	14
Figuur 6. Uitgeboorde grond van boring 1 (traject 0,5 - 1,5 m-mv).	15
Figuur 7. Resultaten onderzoek.	17

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	12

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen	

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden				
Tijdperk			Datering	
Recente tijd				
Nieuwe tijd	C		1945	
	B		1850	
	A		1650	
Middeleeuwen	Laat B		1500	
	Laat A		1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd		1050
		C: Karolingische tijd		900
		B: Merovingische tijd		725
		A: Volksverhuizingstijd		525
Romeinse tijd	Laat		450	
	Midden		270	
	Vroeg		70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat		15 voor Chr.
		Midden		250
		Vroeg		500
	Bronstijd	Laat		800
		Midden		250
		Vroeg		500
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		1100
		Midden		1800
		Vroeg		2000
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		2850
		Midden		4200
		Vroeg		4900/5300
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat		6450
		Jong B		8640
		Jong A		9700
		Midden		12.500
		Oud		16.000
		35.000		
		250.000		

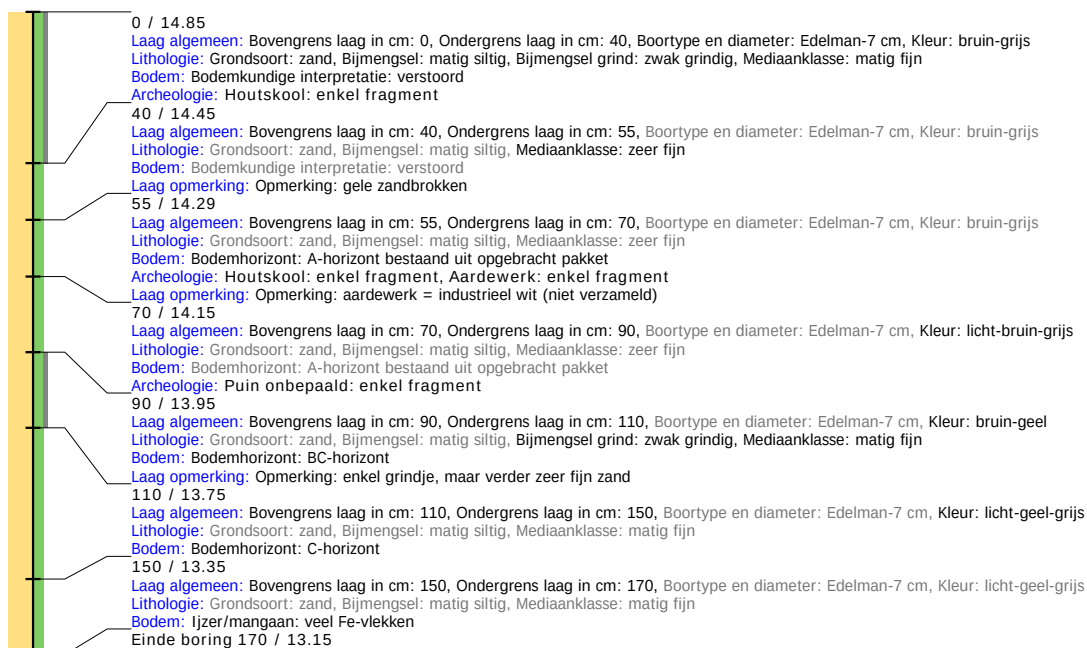
tabel1 standaard Archeologisch RAAP 2014

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen

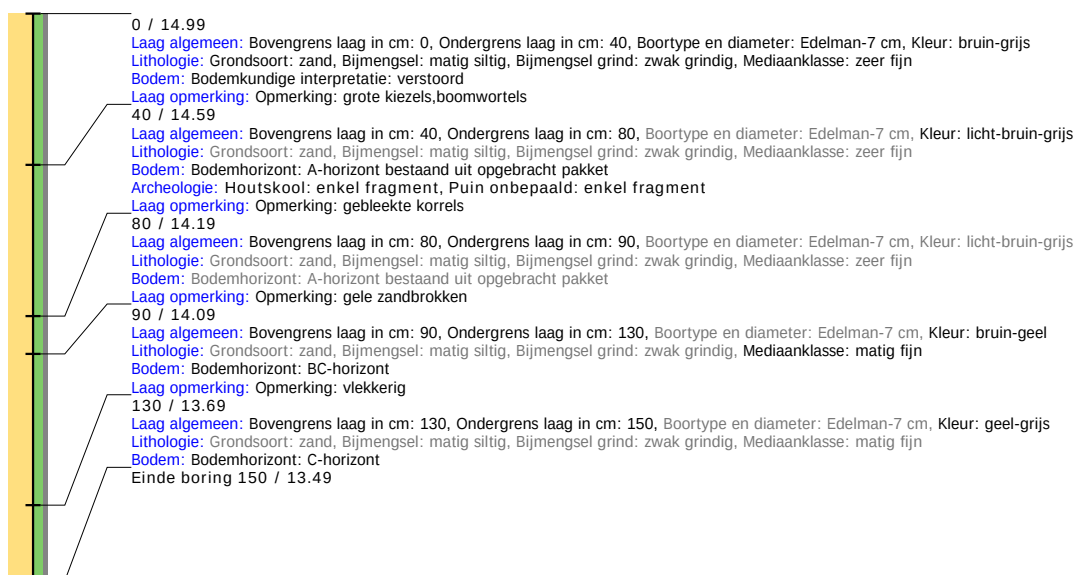
Boring: PUSC_1

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 1, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169430.521, Y-coördinaat in meters: 474475.732, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 14.845, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



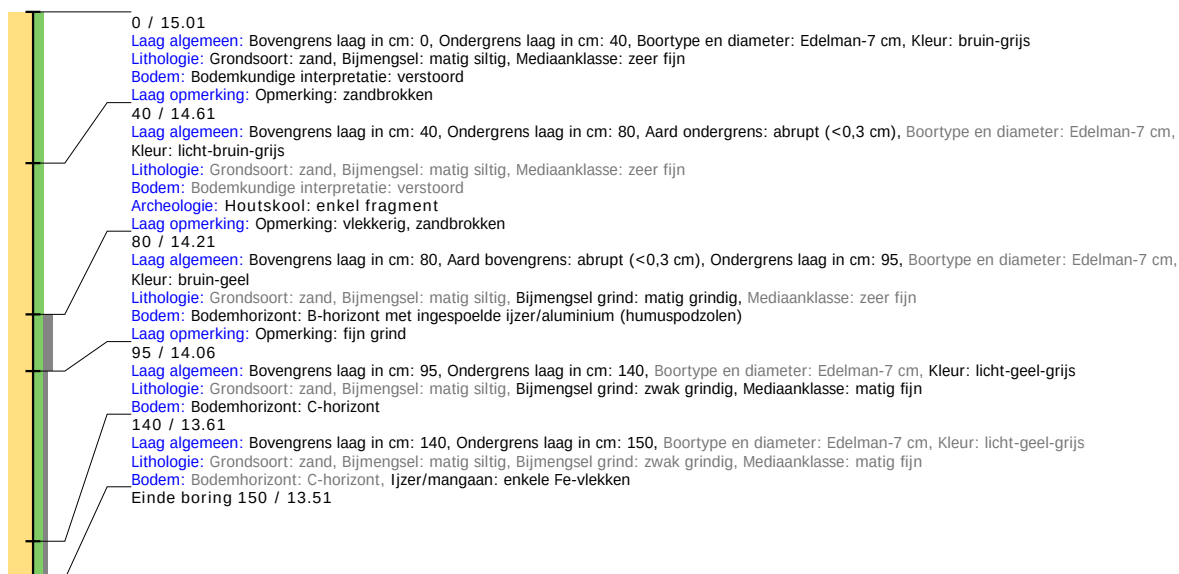
Boring: PUSC_2

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 2, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169441.519, Y-coördinaat in meters: 474489.463, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 14.99, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



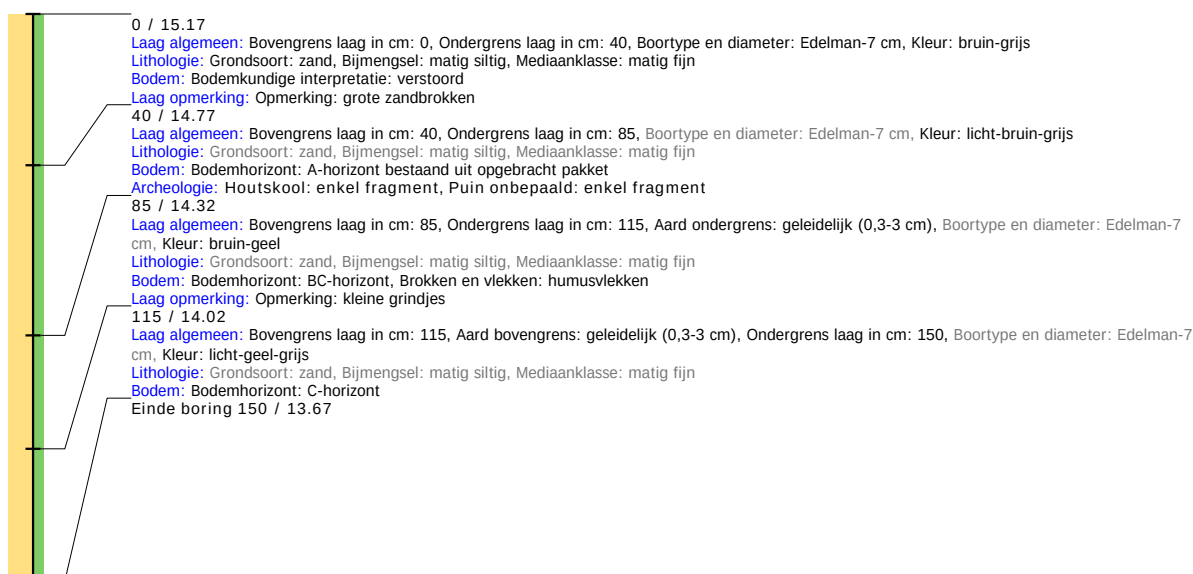
Boring: PUSC_3

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 3, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169456.484, Y-coördinaat in meters: 474502.874, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.006, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: PUSC_4

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 4, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169467.515, Y-coördinaat in meters: 474481.993, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.172, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



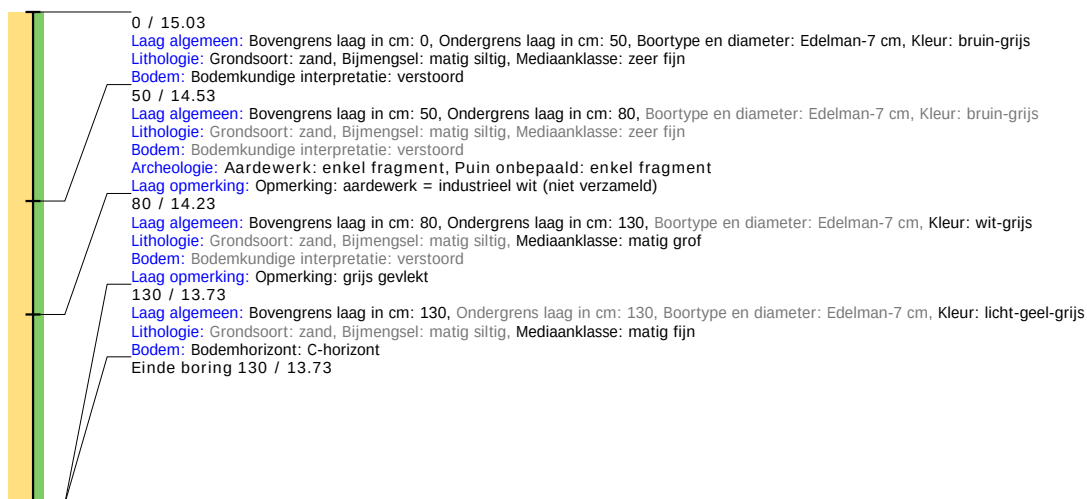
Boring: PUSC_5

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 5, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169454.33, Y-coördinaat in meters: 474471.037, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.078, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



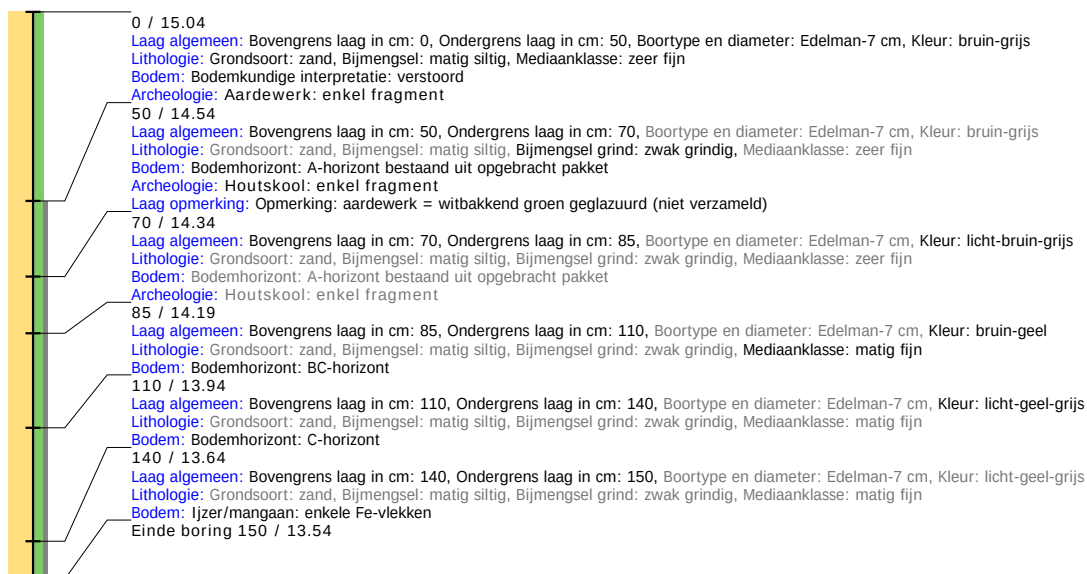
Boring: PUSC_6

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 6, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169446.713, Y-coördinaat in meters: 474449.622, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.033, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: PUSC_7

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 7, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169431.436, Y-coördinaat in meters: 474443.501, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.043, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: PUSC_8

Kop algemeen: Projectcode: PUSC, Boornummer: 8, Beschrijver(s): GZ, Datum: 19-01-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 169413.753, Y-coördinaat in meters: 474465.717, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 14.847, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Putten, Opdrachtgever: Woningstichting Putten, Uitvoerder: RAAP Oost

