Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 **Akoestischonderzoek wegverkeerslawaai**

Bijlage 2 **Stikstofberekening**

Bijlage 3 **Quickscan flora en fauna**

Bijlage 4 **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Sperwerstraat 2-4, Arnhem

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Dr. van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

T 0546 454 466
E info@bjz.nu

Oktober 2021

Status: Definitief

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

SPERWERSTRAAT 2-4, ARNHEM

Auteur:	T. Zomerdijk
Status:	Definitief
Datum:	Oktober 2021
Projectnummer	2020-174

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

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 WETTELIJK KADER 5

2.1 ALGEMEEN 5
2.2 ZONE LANGS WEGEN 5
2.3 BOUWBESLUIT 5
2.4 BEREKENEN GELUIDSBELASTING 6
2.5 GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID 6

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 7

3.1 SITUATIE PROJECTGEBIED 7
3.2 VERKEERSGEGEVENS 9

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN 10

4.1 BEREKENINGEN 10
4.2 GELUIDSBELASTING 10
4.3 TOETSING GEMEENTELIJK GELUIDBELEID 10

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE 12

BIJLAGEN 13

BIJLAGE 1 ITEMEIGENSCHAPPEN 14
BIJLAGE 2 REKENMODEL 15
BIJLAGE 3 RESULTATENTABELLEN 16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het voornemen is om een appartementengebouw met 19 appartementen aan de Sperwerstraat 2-4 in Arnhem te realiseren. De bestaande bebouwing ter plaatse zal hierbij gesloopt worden. In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode omlijning) ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de directe omgeving (Bron: PDOK)

Het realiseren van de appartementen is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan, waardoor een bestemmingsplanherziening benodigd is.

De te realiseren woningen liggen niet binnen de wettelijke geluidszone van wegen. De Wet geluidhinder (Wgh) is daardoor niet van toepassing. In het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’ is het wel benodigd in kaart te brengen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. Voorliggend akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voorziet hierin.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den}-waarde in dB bepaald. De L_{den}-waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat er niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient er een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’.

Voorliggend akoestisch onderzoek voorziet in de belangenafweging in het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’.

2.3 Bouwbesluit

In het bouwbesluit (artikel 3.1) is bepaald dat een woning een uiterste binnenwaarde in geluidsgevoelige ruimten mag hebben van 33 dB. In het bouwbesluit is daarnaast opgenomen dat de standaard geluidwering van een gevel van een woning minimaal 20 dB bedraagt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is ter plaatse van de te realiseren appartementen en woningen dient de cumulatieve geluidsbelasting in beeld te worden gebracht. Gezien het feit dat in het bouwbesluit een binnenniveau voor woningen van 33 dB. Bij een gevelbelasting van 53 dB is standaard sprake van een binnenniveau van 33 dB. In voorliggend geval wordt de cumulatieve geluidsbelasting op de gevels dan ook in eerste instantie getoetst aan de 53 dB.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

In 2008 is het bestaande Beleidsplan Geluid opnieuw door de raad vastgesteld. Het Beleidsplan Geluid heeft tot doel geluidsnormen voor nieuwe situaties af te stemmen op de aard en de functie van een gebied. Hierdoor kan beter rekening gehouden worden met ontwikkelingen en verwachting van de gebruikers van een gebied. In het centrum en dichtbij goed openbaar vervoer wil de gemeente Arnhem veel functies mogelijk maken. De gebiedstypen zijn opgenomen in de Structuurvisie 2012 op p. 56. Als gebieden intensiever gebruikt worden neemt de kans op geluidhinder ook toe. Andere gebieden zoals de parken worden juist gewaardeerd om hun relatieve rust. Deze uitgangspunten hebben geleid tot een gebiedsgerichte invulling van geluidskwaliteiten binnen Arnhem. Naar mate de geluidbelasting hoger is neemt het belang van een zorgvuldige invulling van de totale leefomgevingskwaliteit toe.

Het geluidbeleid houdt in dat op basis van de uitgangspunten van de structuurvisie gewerkt wordt met zeven gebiedstypen die elk een eigen ambitie hebben. Van deze ambitie kan na motivering afgeweken worden. Aan deze gebiedstypen is in de Nota een ambitie- en incidenteel niveau toegekend. Het ambitieniveau staat voor de basiskwaliteit in een gebied en omvat de na te streven geluidsklasse voor de te beschermen objecten in een bepaald gebied. Daarnaast kent het beleid ook een incidentele en een plafondwaarde. De bijhorende geluidklassen worden bij uitzondering toegepast in combinatie met de daarbij vereiste akoestische compensatie

Het projectgebied behoort tot het gebiedstype ‘stedelijk groen’. Hiervoor geldt een ambitiewaarde van 48 dB (rustig), een incidentele waarde van 53 dB (onrustig) en een plafondwaarde van 58 dB (zeer onrustig).

Aanvullend op het beleidsplan Geluid is op 27 maart 2007 de Nota Uitvoeringsbeleid hogere grenswaarde gemeente Arnhem vastgesteld. Hierin is het beleid opgesteld om af te wijken van de gestelde ambitiewaarden. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen:

- De locatie bevindt zich in de nabijheid van een trein- of busstation;
- De locatie bevindt zich op loopafstand van treinstation Arnhem Centraal (ongeveer 150 meter). Het dichtstbijzijnde busstation bevindt zich ook op loopafstand;
- De nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- De locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- De nieuwbouw vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing;
- Met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv. luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

Voor de geluidsklasse ‘onrustig’ gelden daarnaast de volgende voorwaarden:

- Indien mogelijk bronmaatregelen;
- Indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en woning(en) vergroten;
- Het stedenbouwkundig ontwerp vorm geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- Indien mogelijk in het overdrachtsgebied een afscherming realiseren;
- Bij een aanvraag om omgevingsvergunning voor een woning, scholen en kinderdagverblijven een akoestisch onderzoek voegen en toetsen of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen bestaat om de locatie Sperwerstraat 2-4 in Arnhem te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. De ontwikkeling bestaat uit sloop van alle bestaande bebouwing en de realisatie van een appartementengebouw met 19 appartementen.

In afbeelding 3.1 is de toekomstige situatie in een inrichtingstekening weergegeven. In afbeelding 3.2 zijn plattegronden per verdieping opgenomen.



Afbeelding 3.1 Inrichtingstekening gewenste situatie (Bron: OpZoom Architecten)



Afbeelding 3.2 Plattegronden per verdieping (Bron: OpZoom Architecten)

Het projectgebied ligt binnen stedelijk gebied in Arnhem. In de directe nabijheid van het projectgebied bevinden zich enkele wegen. Het gaat om de Sperwerstraat, Doctor Schaepenmanstraat, Roerdomplaan en de Kwartelstraat, allen wegen met een 30 km/uur regime. De wegen beschikken dan ook niet over een wettelijke geluidzone, waardoor de Wgh niet van toepassing is. Wat betreft de Kwartelstraat en de Roerdomplaan geldt dat deze wegen geen doorgaande functie hebben en daardoor een zeer beperkte verkeersintensiteit kennen. Deze wegen zullen dan ook nauwelijks een bijdrage leveren aan de geluidbelasting op de gevel. Om deze reden zijn deze wegen niet in voorliggend onderzoek meegenomen.

Ondanks dat de Wgh niet van toepassing is in het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’ benodigd te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren appartementen en woningen. Daarom is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting als gevolg van de Sperwerstraat en de Doctor Schaepmanstraat ter plaatse van de appartementen.

3.2 Verkeersgegevens

De door de Omgevingsdienst Regio Arnhem aangeleverde verkeersgegevens vormen het uitgangspunt voor het berekenen van de geluidsbelasting. Het betreft verkeersgegevens uit het verkeersmilieumodel voor het jaar 2029. Om tot intensiteiten voor het jaar 2031 te komen is een jaarlijkse autonome groei van 1% aangehouden.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn onderdeel van de in bijlage 1 opgenomen itemeigenschappen.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (bepaald op basis van Google Streetiew);
- rekenpunten op 1,5, 4,5 en 7,5 op de relevante gevels van het appartementengebouw;

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

In tabel 2 is de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren appartementen waar de ambitiewaarde wordt overschreden weergeven. Hierbij is zowel de geluidsbelasting inclusief 5 dB aftrek weergegeven voor de toetsing aan het gemeentelijke beleid, als de geluidsbelasting exclusief 5 dB aftrek voor het bepalen van de benodigde gevelwering om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te garanderen. Qua nummering van de appartementen wordt aangesloten bij de in afbeelding 3.2 opgenomen nummering. Voor de overige rekenpunten wordt aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid voldaan.

Toetspunt en hoogte	Appartement en gevel	Cumulatieve geluidbelasting (incl. aftrek)	Cumulatieve geluidbelasting (excl. aftrek)
O1 1,5 meter	App 4 oostgevel	51 dB	56 dB
O1 4,5 meter	App 10 oostgevel	51 dB	56 dB
O1 7,5 meter	App 16 oostgevel	50 dB	55 dB
O1 10,5 meter	App 19 oostgevel	50 dB	55 dB
O2 1,5 meter	App 5 oostgevel	50 dB	55 dB
O2 4,5 meter	App 11 oostgevel	51 dB	56 dB
O3 1,5 meter	App 6 oostgevel	50 dB	55 dB
O3 4,5 meter	App 12 oostgevel	51 dB	56 dB

Tabel 2 Cumulatieve geluidbelasting te realiseren appartementengebouw (Bron: BJZ.nu)

De resultatentabellen zijn als bijlage 3 bijgevoegd.

In de komende paragraaf wordt aan de voorwaarden van het gemeentelijke geluidbeleid getoetst.

4.3 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

4.3.1 Locatiespecifieke criteria

In voorliggend geval wordt voldaan aan het locatiespecifieke criterium ‘de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing’.

4.3.2 Aanvullende criteria gebiedstype 'onrustig'

Hierna wordt puntsgewijs aan de aanvullende criteria voor het gebiedstype 'onrustig' getoetst.

- Indien mogelijk bronmaatregelen;
  Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime. De wegbeheerder zal niet instemmen met het toepassen van stiller wegdek ter plaatse van het projectgebied, omdat dit tot onderhoudtechnische problemen leidt.
- Indien mogelijk de afstand tussen de geluidbron en woning(en) vergroten;
  Het vergroten van de afstand tot de Doctor Schaepmanlaan (de weg met de grootste invloed op de geluidbelasting op de oostgevel van het appartementengebouw) is vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk. Bovendien zal dit ten koste gaan van de omvang van het te realiseren parkeerterrein, waardoor niet in de benodigde parkeerplaatsen kan worden voorzien.
- Het stedenbouwkundig ontwerp vorm geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat.
  Het achterliggende gebied wordt afgeschermd door het te realiseren appartementengebouw.
- Indien mogelijk in het overdrachtsgebied een afscherming realiseren;
  Het realiseren van een geluidscherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk. Daarnaast zijn de appartementen op de verdieping niet af te schermen.
- Bij een aanvraag om omgevingsvergunning voor een woning, scholen en kinderdagverblijven een akoestisch onderzoek voegen en toetsen of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.
  Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen zal een bouwakoestisch onderzoek worden gevoegd, waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Gevelmaatregelen met een geluidwering van 23 dB voldoen om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te garanderen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai bedraagt hoogstens 51 dB (incl. aftrek) als gevolg van wegverkeerslawaai. Hiermee wordt niet aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid voldaan. Wel wordt aan de criteria om van de ambitiewaarde af te wijken voldaan. Met het nemen van gevelmaatregelen met een gevelwering van 23 dB aan het benodigde binnenniveau van maximaal 33 dB.

Er is met het nemen van de benodigde gevelmaatregelen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wat betreft het aspect wegverkeerslawaai ter plaatse van de te realiseren appartementen.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Dr. Schaep	Dr. Schaepmanlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Dr. Schaep	Dr. Schaepmanlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Sperwerstr	Sperwerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Sperwerstr	Sperwerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Sperwerstr	Sperwerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Sperwerstr	Sperwerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W8	30
Sperwerstr	Sperwerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W8	30

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Dr. Schaep	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Dr. Schaep	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sperwerstr	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sperwerstr	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sperwerstr	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sperwerstr	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Sperwerstr	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
Dr. Schaep	--	30	30	30	--	1562,79	7,00	2,59	0,71
Dr. Schaep	--	30	30	30	--	308,07	6,99	2,59	0,70
Sperwerstr	--	30	30	30	--	306,03	6,99	2,60	0,70
Sperwerstr	--	30	30	30	--	300,00	6,99	2,60	0,70
Sperwerstr	--	30	30	30	--	1234,32	6,99	2,60	0,72
Sperwerstr	--	30	30	30	--	1210,00	6,99	2,60	0,72
Sperwerstr	--	30	30	30	--	1210,00	6,99	2,60	0,72

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Dr. Schaep	--	--	--	--	--	97,56	98,04	95,30	--	1,38	1,11	1,73
Dr. Schaep	--	--	--	--	--	98,88	99,10	98,14	--	0,85	0,68	1,08
Sperwerstr	--	--	--	--	--	99,18	99,05	98,78	--	0,82	0,95	1,21
Sperwerstr	--	--	--	--	--	99,18	99,05	98,78	--	0,82	0,95	1,21
Sperwerstr	--	--	--	--	--	96,97	97,51	94,24	--	1,75	1,47	2,21
Sperwerstr	--	--	--	--	--	96,97	97,51	94,24	--	1,75	1,47	2,21
Sperwerstr	--	--	--	--	--	96,97	97,51	94,24	--	1,75	1,47	2,21

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Dr. Schaep	--	1,06	0,85	2,97	--	--	--	--	--	106,73	39,68
Dr. Schaep	--	0,27	0,22	0,78	--	--	--	--	--	21,29	7,91
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21,22	7,88
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20,80	7,73
Sperwerstr	--	1,28	1,03	3,55	--	--	--	--	--	83,66	31,29
Sperwerstr	--	1,28	1,03	3,55	--	--	--	--	--	82,02	30,68
Sperwerstr	--	1,28	1,03	3,55	--	--	--	--	--	82,02	30,68

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Dr. Schaep	10,57	--	1,51	0,45	0,19	--	1,16	0,34	0,33	--
Dr. Schaep	2,12	--	0,18	0,05	0,02	--	0,06	0,02	0,02	--
Sperwerstr	2,12	--	0,18	0,08	0,03	--	--	--	--	--
Sperwerstr	2,07	--	0,17	0,07	0,03	--	--	--	--	--
Sperwerstr	8,38	--	1,51	0,47	0,20	--	1,10	0,33	0,32	--
Sperwerstr	8,21	--	1,48	0,46	0,19	--	1,08	0,32	0,31	--
Sperwerstr	8,21	--	1,48	0,46	0,19	--	1,08	0,32	0,31	--

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
Dr. Schaep	82,19	86,70	93,87	94,56	97,85	91,12	86,01	79,74	77,61
Dr. Schaep	74,37	78,30	84,38	86,95	90,51	83,64	78,46	70,84	69,92
Sperwerstr	66,89	70,18	76,69	82,80	88,45	85,25	78,54	69,40	62,67
Sperwerstr	74,05	77,75	83,41	86,66	90,30	83,41	78,20	70,09	69,84
Sperwerstr	81,45	86,10	93,58	93,70	96,91	90,24	85,15	79,28	76,89
Sperwerstr	74,71	79,54	88,14	93,12	98,49	91,62	84,07	76,67	70,23
Sperwerstr	74,71	79,54	88,14	93,12	98,49	91,62	84,07	76,67	70,23

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Dr. Schaep	81,97	88,83	90,09	93,44	86,67	81,54	74,88	73,34	78,54
Dr. Schaep	73,77	79,51	82,58	86,16	79,27	74,08	66,19	64,82	69,14
Sperwerstr	66,00	72,73	78,53	84,17	80,98	74,28	65,30	57,12	60,52
Sperwerstr	73,58	79,46	82,38	86,02	79,14	73,93	65,99	64,29	68,11
Sperwerstr	81,39	88,62	89,23	92,52	85,80	80,69	74,45	72,78	78,14
Sperwerstr	74,83	83,24	88,75	94,18	87,26	79,66	71,93	65,73	71,61
Sperwerstr	74,83	83,24	88,75	94,18	87,26	79,66	71,93	65,73	71,61

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Dr. Schaep	86,39	85,62	88,45	81,90	76,92	71,98	--	--
Dr. Schaep	75,93	77,31	80,69	73,90	68,77	62,01	--	--
Sperwerstr	67,65	72,87	78,50	75,34	68,64	59,95	--	--
Sperwerstr	74,39	76,72	80,35	73,50	68,29	60,65	--	--
Sperwerstr	86,19	84,96	87,67	81,19	76,25	71,68	--	--
Sperwerstr	80,60	83,77	88,74	82,18	74,89	68,79	--	--
Sperwerstr	80,60	83,77	88,74	82,18	74,89	68,79	--	--

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Dr. Schaep	--	--	--	--	--	--
Dr. Schaep	--	--	--	--	--	--
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--
Sperwerstr	--	--	--	--	--	--

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
N1	Noord 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
N2	Noord 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
N3	Noord 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
N4	Noord 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
W1	West 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O1	Oost 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
O2	Oost 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
O3	Oost 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Z1	Zuid 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W2	West 2	0,00	Relatief	10,50	--	--	--	--	--	Ja
Z2	Zuid 2	0,00	Relatief	7,50	10,50	--	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Z1	Zacht 1	1,00
Z2	Zacht 2	1,00

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar
BG V1	Begane grond en verdieping 1	6,00	0,00	Relatief					0
V2	Verdieping 2	9,00	0,00	Absoluut					0
V3	Verdieping 3	12,00	0,00	Absoluut					0
OB1	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0
OB2	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0
OB3	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0
OB4	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief					0
OB5	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0
OB6	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0
OB7	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0
OB8	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0
OB9	Omliggende bebouwing	4,00	0,00	Relatief					0

Itemeigenschappen

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
BG V1	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
V2	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
V3	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB1	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB2	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB3	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB4	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB5	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB6	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB7	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB8	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB9	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Situatie 2029 - Arnhem
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
BG V1	0,80
V2	0,80
V3	0,80
OB1	0,80
OB2	0,80
OB3	0,80
OB4	0,80
OB5	0,80
OB6	0,80
OB7	0,80
OB8	0,80
OB9	0,80

Bijlage 2 Rekenmodel

Rekenmodel uitgezoomd
5 mrt 2021, 11:07

BJZ.nu B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Situatie 2029 - Arnhem] , Geomilieu V2020.1 rev 1 Licentiehouder: BJZ.nu B.V.

Rekenmodel ingezoomd

5 mrt 2021, 11:07

BJZ.nu B.V.



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Situatie 2029 - Arnhem] , Geomilieu V2020.1 rev 1 Licentiehouder: BJZ.nu B.V.

Bijlage 3 Resultatentabellen

Resultatentabel cumulatief (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2029 - Arnhem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N1_A	Noord 1	192596,58	446251,08	1,50	44,6	40,3	34,9	44,8
N1_B	Noord 1	192596,58	446251,08	4,50	44,5	40,2	34,9	44,7
N1_C	Noord 1	192596,58	446251,08	7,50	43,8	39,4	34,2	44,0
N2_A	Noord 2	192604,35	446254,90	1,50	45,3	40,9	35,7	45,5
N2_B	Noord 2	192604,35	446254,90	4,50	45,2	40,8	35,7	45,5
N2_C	Noord 2	192604,35	446254,90	7,50	44,5	40,1	35,1	44,8
N2_D	Noord 2	192604,35	446254,90	10,50	43,9	39,5	34,5	44,2
N3_A	Noord 3	192609,09	446257,07	1,50	45,9	41,5	36,4	46,2
N3_B	Noord 3	192609,09	446257,07	4,50	45,8	41,4	36,3	46,1
N3_C	Noord 3	192609,09	446257,07	7,50	45,1	40,8	35,8	45,5
N3_D	Noord 3	192609,09	446257,07	10,50	44,5	40,1	35,2	44,9
N4_A	Noord 4	192616,53	446260,82	1,50	47,6	43,2	38,3	48,0
N4_B	Noord 4	192616,53	446260,82	4,50	47,3	42,9	38,1	47,7
N4_C	Noord 4	192616,53	446260,82	7,50	46,7	42,2	37,4	47,0
N4_D	Noord 4	192616,53	446260,82	10,50	45,9	41,5	36,7	46,3
O1_A	Oost 1	192624,82	446255,95	1,50	50,3	45,8	41,4	50,7
O1_B	Oost 1	192624,82	446255,95	4,50	50,4	45,9	41,5	50,9
O1_C	Oost 1	192624,82	446255,95	7,50	50,0	45,5	41,1	50,5
O1_D	Oost 1	192624,82	446255,95	10,50	49,3	44,8	40,4	49,8
O2_A	Oost 2	192629,82	446245,15	1,50	49,9	45,4	41,0	50,4
O2_B	Oost 2	192629,82	446245,15	4,50	50,2	45,7	41,3	50,7
O3_A	Oost 3	192632,72	446238,97	1,50	49,8	45,3	40,9	50,3
O3_B	Oost 3	192632,72	446238,97	4,50	50,1	45,6	41,2	50,6
W1_A	West 1	192595,72	446242,19	1,50	36,6	32,3	26,7	36,8
W1_B	West 1	192595,72	446242,19	4,50	36,7	32,4	26,8	36,8
W1_C	West 1	192595,72	446242,19	7,50	36,7	32,4	26,9	36,9
W2_A	West 2	192603,49	446245,67	10,50	28,2	23,7	19,1	28,6
Z1_A	Zuid 1	192630,61	446232,32	1,50	45,7	41,1	36,8	46,1
Z1_B	Zuid 1	192630,61	446232,32	4,50	46,3	41,7	37,4	46,8
Z2_A	Zuid 2	192623,77	446246,22	7,50	40,4	35,9	31,5	40,9
Z2_B	Zuid 2	192623,77	446246,22	10,50	45,1	40,6	36,3	45,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel cumulatief (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2029 - Arnhem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
N1_A	Noord 1	192596,58	446251,08	1,50	49,6	45,3	39,9	49,8
N1_B	Noord 1	192596,58	446251,08	4,50	49,5	45,2	39,9	49,7
N1_C	Noord 1	192596,58	446251,08	7,50	48,8	44,4	39,2	49,0
N2_A	Noord 2	192604,35	446254,90	1,50	50,3	45,9	40,7	50,5
N2_B	Noord 2	192604,35	446254,90	4,50	50,2	45,8	40,7	50,5
N2_C	Noord 2	192604,35	446254,90	7,50	49,5	45,1	40,1	49,8
N2_D	Noord 2	192604,35	446254,90	10,50	48,9	44,5	39,5	49,2
N3_A	Noord 3	192609,09	446257,07	1,50	50,9	46,5	41,4	51,2
N3_B	Noord 3	192609,09	446257,07	4,50	50,8	46,4	41,3	51,1
N3_C	Noord 3	192609,09	446257,07	7,50	50,1	45,8	40,8	50,5
N3_D	Noord 3	192609,09	446257,07	10,50	49,5	45,1	40,2	49,9
N4_A	Noord 4	192616,53	446260,82	1,50	52,6	48,2	43,3	53,0
N4_B	Noord 4	192616,53	446260,82	4,50	52,3	47,9	43,1	52,7
N4_C	Noord 4	192616,53	446260,82	7,50	51,7	47,2	42,4	52,0
N4_D	Noord 4	192616,53	446260,82	10,50	50,9	46,5	41,7	51,3
O1_A	Oost 1	192624,82	446255,95	1,50	55,3	50,8	46,4	55,7
O1_B	Oost 1	192624,82	446255,95	4,50	55,4	50,9	46,5	55,9
O1_C	Oost 1	192624,82	446255,95	7,50	55,0	50,5	46,1	55,5
O1_D	Oost 1	192624,82	446255,95	10,50	54,3	49,8	45,4	54,8
O2_A	Oost 2	192629,82	446245,15	1,50	54,9	50,4	46,0	55,4
O2_B	Oost 2	192629,82	446245,15	4,50	55,2	50,7	46,3	55,7
O3_A	Oost 3	192632,72	446238,97	1,50	54,8	50,3	45,9	55,3
O3_B	Oost 3	192632,72	446238,97	4,50	55,1	50,6	46,2	55,6
W1_A	West 1	192595,72	446242,19	1,50	41,6	37,3	31,7	41,8
W1_B	West 1	192595,72	446242,19	4,50	41,7	37,4	31,8	41,8
W1_C	West 1	192595,72	446242,19	7,50	41,7	37,4	31,9	41,9
W2_A	West 2	192603,49	446245,67	10,50	33,2	28,7	24,1	33,6
Z1_A	Zuid 1	192630,61	446232,32	1,50	50,7	46,1	41,8	51,1
Z1_B	Zuid 1	192630,61	446232,32	4,50	51,3	46,7	42,4	51,8
Z2_A	Zuid 2	192623,77	446246,22	7,50	45,4	40,9	36,5	45,9
Z2_B	Zuid 2	192623,77	446246,22	10,50	50,1	45,6	41,3	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

AERIUS Berekening
19 appartementen, Sperwerstraat 2-4, Arnhem

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV Utrecht

Februari 2022

Status: definitief

AERIUS BEREKENING
19 APPARTEMENTEN,
SPERWERSTRAAT 2-4, ARNHEM

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: Februari 2022
Projectnummer: 2020-174

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-54 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3
HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 4
HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 6
3.1 ALGEMEEN 6
3.2 GEBRUIKSFASE 6
HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 8
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 9
BIJLAGE 1 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE 9

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Rotsbouw (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om aan de Sperwerstraat 2-4 te Arnhem, het perceel te herontwikkelen ten behoeven van 19 appartementen. In totaal worden er 12 appartementen van circa 75 m^2, 4 maisonettes van circa 115 m^2 en 3 studio appartementen van circa 55 m^2 gerealiseerd. De bestaande bebouwing ter plaatse wordt hiervoor afgebroken.

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



In het kader van het bestemmingsplan 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.

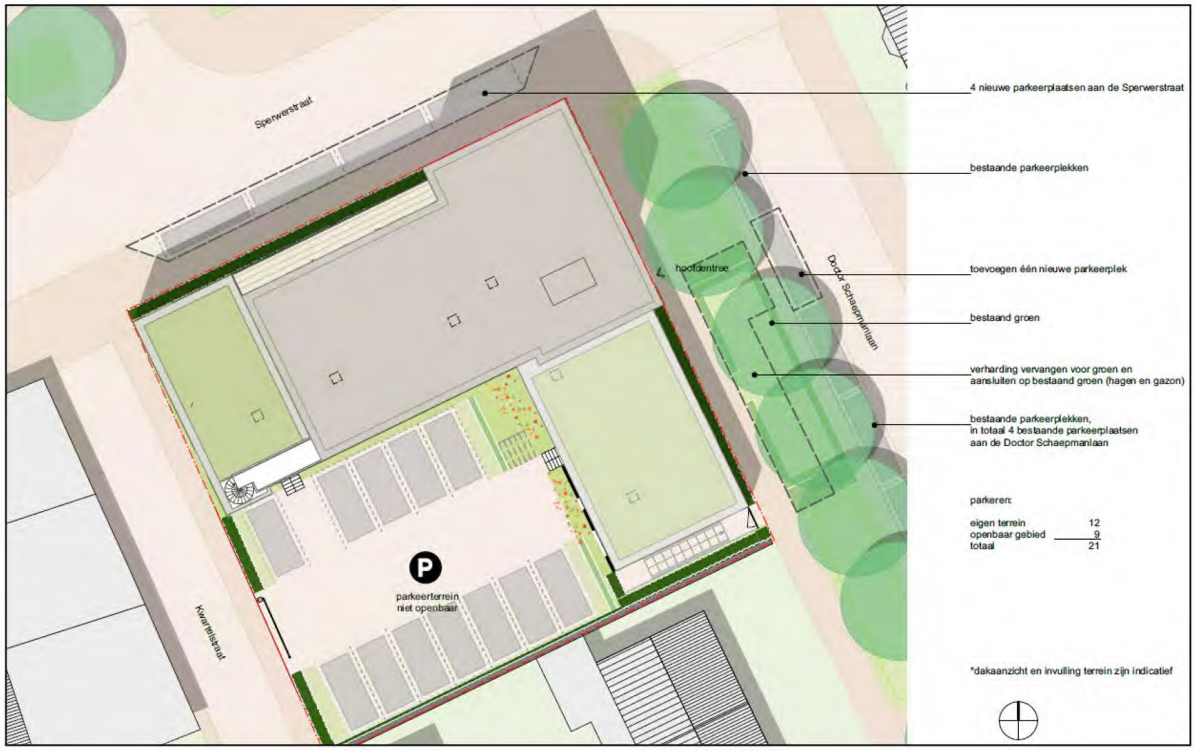
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft de realisatie van 19 appartementen aan de Sperwerstraat 2-4, in de wijk Geitenkamp te Arnhem. Het betreffen gasloze appartementen. Ter plaatse bevindt zich een voormalig bedrijfspand met daarboven enkele appartementen. Deze bebouwing van circa 900 m^2 wordt allemaal gesloopt.

Het perceel heeft een oppervlakte van circa 960 m^2. In totaal worden er 12 appartementen van circa 75 m^2, 4 maisonettes van circa 115 m^2 en 3 studio appartementen van circa 55 m^2.

In afbeeldingen 2.1 en 2.2 worden schetsen weergegeven van de mogelijke indeling van het perceel en een gevelbeeld van het appartementencomplex.




12400+P
12000+P
9000+P
6000+P
3000+P
Peil=0, (71.933
3000-P

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 880 meter afstand vanaf de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk de Veluwe.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), die op 1 juli 2021 in werking is getreden, is de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn is namelijk een partiële vrijstelling voor de bouwsector opgenomen. Dit houdt in dat de door de bouw mogelijke veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij een natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en ander werkzaamheden en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase na 1 juli 2021 niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

3.2 Gebruiksfase

3.2.1 Appartementen

Doordat de appartementen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de appartementen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De appartementen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren appartementen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook 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)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Arnhem (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van het CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

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

Functie	**Verkeersbewegingen per appartement per weekdag (gemiddeld)**	**Aantal appartementen**	**Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)**
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	3,6	19	68,4
Totaal			**68,4**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen komt neer op afgerond **69 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied via de Doctor Schapemanlaan/Zaslaan bereikt en verlaat. Ter hoogte van het kruispunt Zaslaan/Monnikensteeg/Weg achter het Bos gaat het verkeer vervolgens op in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het projectgebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. 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 in bijlage 1 bijgevoegd.

Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	Sperwerstraat 2-4, 6823 DP Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Realisatie 19 appartementen
Toelichting	Sloop bestaande bedrijfsbebouwing en realisatie appartementencomplex met 19 appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk	RPPdEqiGzKsk
Datum berekening	25 februari 2022, 14:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Gebruiksfase - Beoogd	2022	0,3 kg/j	3,6 kg/j

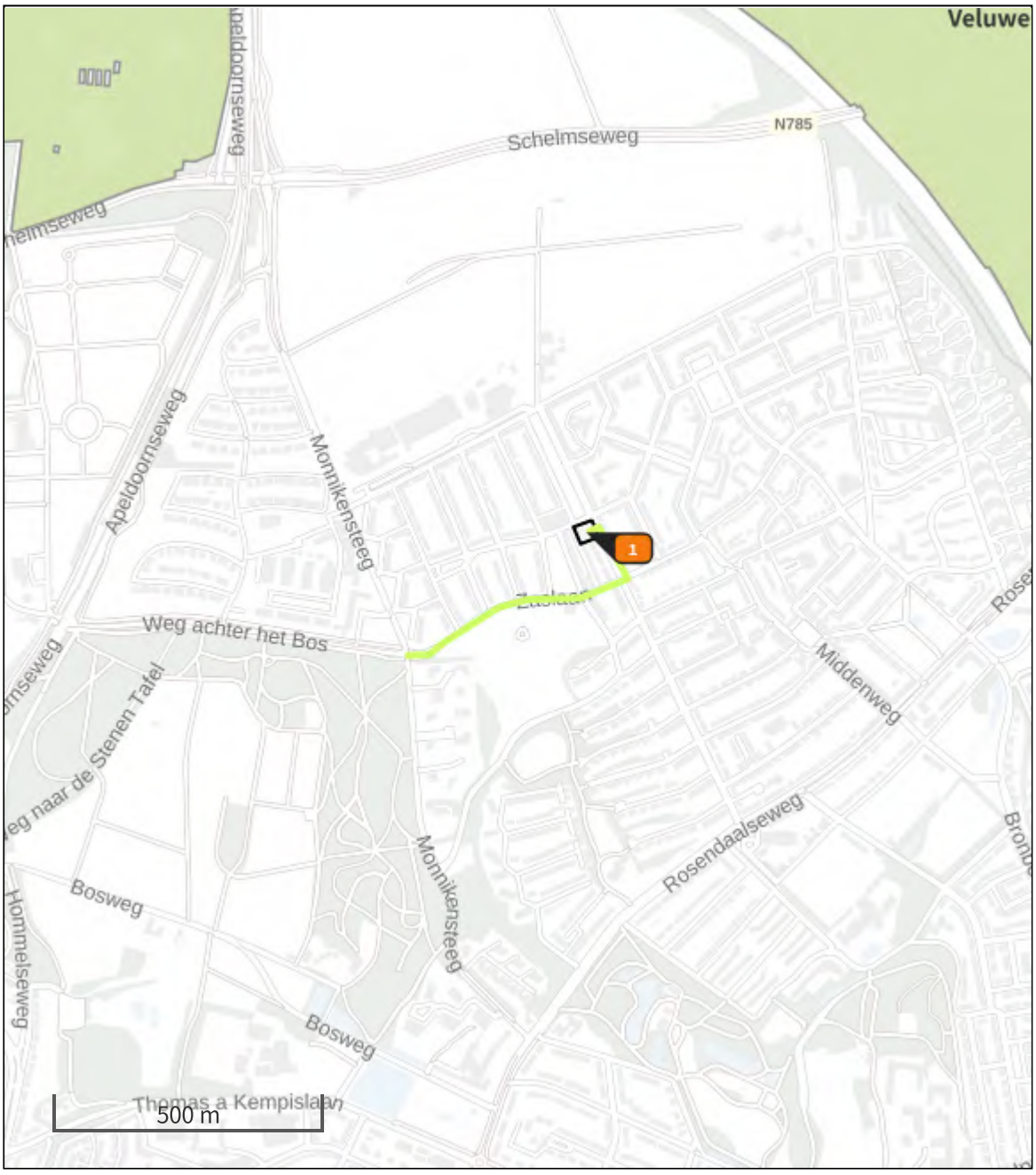
Resultaten

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

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Woningen | Appartementen	-	-
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	3,6 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Gebruiksfase, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Appartementen	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele Variatie	Continue Emissie		

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

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

Quickscan natuurwaardenonderzoek

Sperwerstraat 2-4 te Arnhem

In het kader van de Wet natuurbescherming

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Sperwerstraat 2-4 te Arnhem

In het kader van de Wet natuurbescherming

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: BJZ.NU
Contactpersoon: dhr. W. Bekke
Twentepoort Oost 16a
7609 RG ALMELO

Projectnummer en versie: 2568 versie 1.1		Status: definitief
Veldmedewerker(s): P.Leemreise	Auteur: P.Leemreise	Rapportdatum: 23-6-2020
Ligging projectgebied: Sperwerstraat 2-4 te Arnhem		

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 0614-435700

Inhoudsopgave

Samenvatting 3
Hoofstuk 1 Inleiding 4
Hoofdstuk 2 Het plangebied 5
2.1 Ligging van het plangebied 5
2.2 Beschrijving van het plangebied 5
Hoofdstuk 3 Voorgenomen activiteiten 6
3.1 Algemeen 6
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten 6
3.3 Vaststellen van de invloedsfeer 6
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied 6
Hoofdstuk 4 Gebiedsbescherming 7
4.1 Algemeen 7
4.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone 7
4.3 Natura 2000 8
4.4 Slotconclusie 10
Hoofdstuk 5 Soortenbescherming 11
5.1 Verwachting en bureauonderzoek 11
5.2 Methode 11
5.3 Resultaten 13
5.4 Toetsingskader 15
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep 16
5.6 Historische gegevens en overige bronnen 17
5.7 Volledigheid van het onderzoek 17
Hoofdstuk 6 Conclusies 18
Bijlage 19

SAMENVATTING

Er zijn concrete plannen voor herontwikkeling van een perceel aan de Sperwerstraat 2-4 te Arnhem. Bestaande bebouwing wordt gesloopt en vervangen door een appartementengebouw met 16 à 20 appartementen. Omdat overtreding van de Wet natuurbescherming door uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet uitgesloten kan worden, is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Het plangebied is op 14 mei 2020 onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten, dieren en beschermde nesten, holen, vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies, zoals foerageergebied en vliegroute. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied, zoals Natura 2000 en het Gelders Natuurnetwerk.

Wettelijke consequenties m.b.t. gebiedsbescherming:
Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de voorgenomen activiteiten, kan op basis van voorliggende studie niet uitgesloten worden. Mogelijk leiden voorgenomen activiteiten tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten vast te kunnen stellen, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt een stikstofberekening uit te voeren door middel van het programma Aerius Calculator, omdat de uitkomsten van dat programma houdbaar zijn in een juridische procedure.

Wettelijke consequenties m.b.t. soortbescherming:
De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten en tot een weinig geschikt functioneel leefgebied voor beschermde diersoorten. Beschermde diersoorten benutten het plangebied uitsluitend als foerageergebied. Door uitvoering van de voorgenomen plannen, wordt de functie van het plangebied als foerageergebied voor de in het plangebied foeragerende diersoorten, niet aangetast.

Samenvattende conclusie:
Het plangebied bestaat volledig uit bebouwing, gelegen in een stedelijke omgeving. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied niet als een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten beschouwd en niet als geschikt leefgebied voor beschermde diersoorten beschouwd.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten wordt geen beschermd dier gedood, wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats van een beschermde diersoort vernield en wordt de functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen niet aangetast.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot een negatief effect op Natura 2000-gebied en is niet strijdig met provinciaal beleid ten aanzien van gebiedsbescherming.

HOOFSTUK 1 INLEIDING

Er zijn concrete plannen voor herontwikkeling van een perceel aan de Sperwerstraat 2-4 te Arnhem. Bestaande bebouwing wordt gesloopt en vervangen door een appartementengebouw met 16 à 20 appartementen. Omdat overtreding van de Wet natuurbescherming door uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet uitgesloten kan worden, is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingslocaties en andere beschermde functies. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties bepaald van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming (soorten en Natura 2000-gebied) en de Omgevingsverordening Gelderland (Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone).

Doel van deze rapportage:
De Quickscan natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd als één van de verschillende (milieu)onderzoeken in het kader van besluitvorming binnen de ruimtelijke ordening (doorgaans het wijzigen van het bestemmingsplan) of het aanvragen van een omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de vraag: is er sprake van een goede ruimtelijke ordening (is de voorgenomen activiteit uitvoerbaar?). Het is nadrukkelijk geen ecologisch werkprotocol dat opgesteld wordt om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming overtreden wordt als gevolg van de voorgenomen activiteiten. De Wet natuurbescherming is tijdens de uitvoering van voorgenomen activiteiten altijd van toepassing en het is aan de uitvoerende partijen om de noodzakelijke zorgvuldigheid te betrachten tijdens de uitvoering.
Om een goed ecologisch werkprotocol op te kunnen stellen is meer detailinformatie vereist, zoals de planning in uitvoering, in te zetten materieel en informatie over type bebouwing, bouwwijze, materiaalgebruik etc.

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gesitueerd aan de Sperwerstraat te Arnhem en bestaat uit de adressen Sperwerstraat 2-4. Het ligt in de stad Arnhem en wordt omgeven door stedelijk gebied. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op de topografische kaart.



Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met het rode marker aangeduid (bron: pdok.nl).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat volledig uit bebouwing. De noordzijde van het plangebied bestaat uit een woongebouw met twee woonlagen en heeft een plat dak. Dit woongebouw is verbonden aan twee aan elkaar gebouwde bedrijfsgebouwen, voorzien van een boogdak. De bedrijfsgebouwen zijn in gebruik als garagebedrijf. Alle bebouwing in het plangebied is gedekt met bitumen dakleer. Zowel het woongebouw als de bedrijfsgebouwen zijn gebouwd van bakstenen en beschikken over een (holle) spouw. De staat van onderhoud van de gebouwen is goed; alle gebouwen zijn wind- en waterdicht. Voor een impressie van het plangebied wordt verwezen naar de fotobijlage.



Detailopnames van het plangebied. De begrenzing van het onderzoeksgebied wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: PDOK.nl).

HOOFDSTUK 3 VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing in het plangebied te slopen en te vervangen door een appartementengebouw van 16 à 20 appartementen (op het moment van schrijven is het definitieve ontwerp van de nieuwbouw nog niet vastgesteld). De volgende (fysieke) activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Wet natuurbescherming:

- Slopen bebouwing;
- Bouwrijp maken bouwplaats;
- Bouwen appartementengebouw;

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

Voorgenomen activiteiten hebben mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en beschermd (natuur)gebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Verstoren rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van de voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

In deze studie wordt alleen gekeken naar uitvoering van fysieke activiteiten, zoals sloop- en bouwactiviteiten.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:
De invloedsfeer van de voorgenomen fysieke activiteiten is lokaal. Mogelijk zijn tijdens de werkzaamheden geluid, stof en trillingen waarneembaar buiten het plangebied, maar deze effecten zijn incidenteel en kortstondig en hebben geen wezenlijke schadelijke invloed op beschermde soorten, rust- of voortplantingslocaties buiten het plangebied.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Vanwege de lokale invloedsfeer, is er geen noodzaak het onderzoeksgebied groter te maken dan het plangebied. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in beeld te brengen kan volstaan worden met het plangebied.

HOOFDSTUK 4 GEBIEDSBESCHERMING

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied (Natura 2000) en het Gelders Natuurnetwerk.

4.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

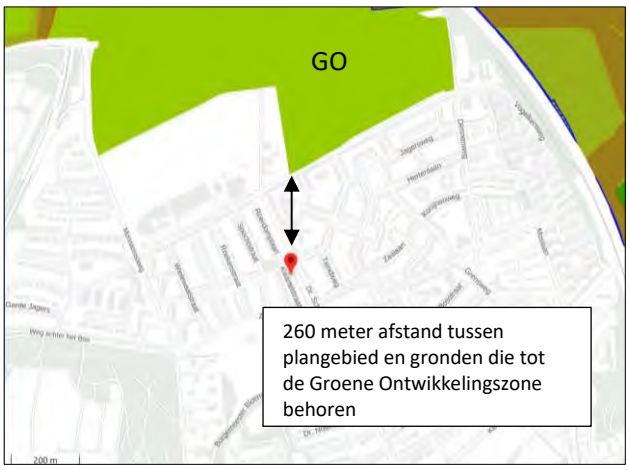
Om de biodiversiteit nu en voor toekomstige generaties Gelderlanders veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone vormen een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang en waardevol landschap. Het Gelders Natuurnetwerk bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een Zoekgebied nieuwe natuur van 7.300 hectare, voor 5.300 hectare nog te realiseren nieuwe natuur. De Groene ontwikkelingszone bestaat uit bossen, houtsingels, agrarisch cultuurland en natuurgebied.

Een groot deel van de Gelderse natuurgebieden is internationaal beschermd: de Natura 2000-gebieden. Juist in deze gebieden moet de biodiversiteit worden behouden of verbeterd. De provincie geeft in het natuurbeleid prioriteit aan het behalen van de Natura 2000-doelen in de Natura 2000-gebieden. Het Gelders Natuurnetwerk vervult daarnaast een belangrijke rol bij het behoud van de biodiversiteit. De Ecologische verbindingszones maken voor een klein deel uit van het Gelders Natuurnetwerk.

De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen aantasting en heeft daarom regels opgenomen in de Omgevingsverordening. Centraal staat de bescherming van de kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en de omgevingscondities zoals stilte, donkerte en rust. De (nog te ontwikkelen) natuurwaarden zijn beschreven en als bijlage bij de Omgevingsverordening opgenomen. De omgevingscondities zijn in de bijlage bij de Omgevingsverordening wel benoemd, maar er heeft geen provincie-dekkende inventarisatie plaatsgevonden. Bij projecten kan op maat een effectbeschrijving worden gemaakt voor de relevante omgevingscondities.

Ligging t.o.v. het Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk of de Groene Ontwikkelingszone behoren liggen op minimaal 260 meter afstand van het plangebied. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone (GO) in de omgeving van het plangebied. Gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk behoren worden met de donkergroene kleur op de kaart aangeduid. Gronden die tot de Groene Ontwikkelingszone (GO) behoren, worden met de lichtgroene kleur aangeduid. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker lijn aangeduid (bron: Ruimtelijke plannen).

Beschermingsregime
Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone geen externe werking kent, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

Wettelijke consequenties
Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten is niet strijdig met de Omgevingsverordening Gelderland en leidt daarom niet tot wettelijke consequenties in het kader van gebiedsbescherming.

4.3 Natura 2000

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

Beschermingsregime
De Wet natuurbescherming regelt in hoofdstuk 2 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan.
Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor:

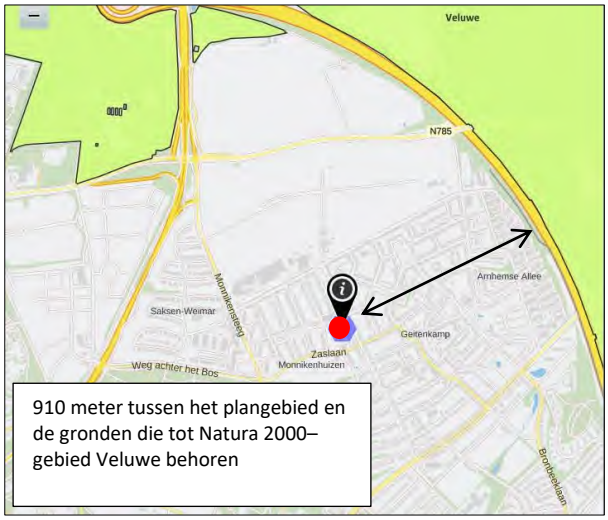
- de leefgebieden van vogels;
- de natuurlijke habitats of habitats van soorten (art. 2.1 Wet natuurbescherming);

De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op (art. 2.3 Wet natuurbescherming). In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt.

Nederland past een vergunningenstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van EZ. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten, op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten, de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een ‘voortoets’. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Voor alle Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te zijn opgesteld waaruit duidelijk wordt welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden. Indien uit een voortoets blijkt dat een significant negatief effect op een Natura 2000-gebied niet uitgesloten kan worden, dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

Als gevolg van het stopzetten van de PAS-systematiek, mogen plannen, die leiden tot een verhoogde depositie van NOx/NH3 op Natura 2000-gebied, niet in uitvoering gebracht worden zonder Wet natuurbeschermingsvergunning.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000 gebied
Het plangebied behoort niet tot Natura 2000. Het plangebied ligt op minimaal 910 meter afstand van Natura 2000-gebied Veluwe (bron: Aerius Calculator). Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied. Natura 2000-gebied wordt met de groene kleur aangeduid. De ligging van het plangebied wordt met de rode stip aangeduid (bron pdok.nl).

Stikstofgevoelige Habitattypen
Niet alle Habitattypen in Natura 2000-gebied zijn even gevoelig voor verzuring, als gevolg van stikstofdepositie, maar grote delen van het Natura 2000-gebied Veluwe bestaan uit stikstofgevoelige Habitattypen.

Effectbeoordeling

Beoordeling uitvoering fysieke activiteiten
De uitvoering van fysieke activiteiten in een plangebied zou kunnen leiden tot een negatief effect op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied in de omgeving van een plangebied. Als gevolg van werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden, zoals een toename van geluid, trillingen, kunstlicht, visuele verstoring, areaalverlies en aantasten hydrologie.

Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en de afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebied, wordt in voorliggend geval een negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied uitgesloten. De invloedsfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal en gelet op de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied Veluwe is een negatief effect uitgesloten.

Beoordeling Stikstof
Als gevolg van de voorgenomen activiteiten zal een enige emissie van NOx plaats vinden, als gevolg van de inzet van materieel met een verbrandingsmotor tijdens de ontwikkelfase en toename van verkeer tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase. Gelet op de ligging van het plangebied, op 0,91 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitattypen, kan een negatief effect op Natura 2000-gebied op voorhand niet uitgesloten worden. Om zekerheid te verkregen over het effect van de voorgenomen activiteiten op Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden.

Wettelijke consequenties
Een negatief effect op Natura 2000, als gevolg van de voorgenomen activiteiten, kan niet op voorhand uitgesloten worden. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten vast te kunnen stellen, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden.

4.4 Slotconclusie

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de voorgenomen activiteiten, kan op basis van voorliggende studie niet uitgesloten worden. Mogelijk leiden voorgenomen activiteiten tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten vast te kunnen stellen, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt een stikstofberekening uit te voeren door middel van het programma Aerius Calculator, omdat de uitkomsten van dat programma houdbaar zijn in een juridische procedure.

HOOFDSTUK 5 SOORTENBESCHERMING

5.1 Verwachting en bureauonderzoek

Het plangebied bestaat volledig uit bebouwing, gelegen in een stedelijke omgeving. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied niet als een potentieel geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten beschouwd, maar wel tot geschikt potentieel leefgebied voor verschillende beschermde diersoorten. Mogelijk behoort het plangebied tot functioneel leefgebied van sommige diersoorten uit onderstaande soortgroepen:

- vogels;
- vleermuizen;
- grondgebonden zoogdieren;

Overige soorten

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde faunasoorten als amfibieën, reptielen, vissen, dag- en nachtvlinders, bladmossen, sporenplanten, haften en kreeftachtigen omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, amfibieën en reptielen.

5.2 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 14 mei 2020 tijdens de daglichtperiode (avond) bezocht. Het onderzoeksgebied is te voet onderzocht op de aanwezigheid en potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker (Swarovski 12x50) en zijn de in dit rapport opgenomen afbeeldingen gemaakt. De onderzoeker beschikte tevens over een warmtebeeldcamera (Helion Pulsar xq28), maar deze is niet gebruikt.

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- veldbezoek door ervaren ecoloog;[1]
- aanvullend bronnenonderzoek (o.a. internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland;
- Atlas van de zoogdieren van Nederland;
- Nieuwe atlas van de Nederlandse flora;

Het weer tijdens het veldbezoek

Licht bewolkt, droog, temperatuur 12^{o}C, wind 1-2 Bft.

[1] Het onderzoek is uitgevoerd door Ing. P.E.B. Leemreise. Hij heeft ruim 30 jaar ervaring als veldbioloog. Eerst specifiek op het gebied van vogelstudie, later meer integraal met een tweede specialisatie op het gebied van grondgebonden kleine zoogdieren en vleermuizen. Hij voert jaarlijks ca. 200 quickscan natuurwaardenonderzoeken uit, verspreid over heel Nederland. Behalve beroepsmatig, is hij ook in de vrije tijd betrokken bij vogel- en vleermuisonderzoek, waaronder verschillende projecten in het kader van de Netwerk Ecologische Monitoring (NEM-VT) van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Ook is hij voorzitter van de Vogelwerkgroep Zuidoost-Achterhoek en bestuurslid van de Vleermuiswerkgroep Gelderland.

Vogels
Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van (broed)vogels. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar (broed)vogels omdat veel vogels in deze tijd van het jaar territorium-indicerend gedrag (zingen/balts) vertonen en een bezet nest hebben. Standvogels als huismus bevinden zich het gehele jaar in de omgeving van de broedplaats.

In het plangebied is gekeken naar vogels, oude nesten en sporen die op de aanwezigheid van nesten in het plangebied duiden, zoals prooiresten (roofvogels), schijtsporen, braakballen (uilen), ruiveren (roofvogels en uilen), eierdoppen en zichtbaar nestmateriaal. De bebouwing is o.a. onderzocht op de aanwezigheid van huismussennesten. Op basis van een beoordeling van de landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor vogels en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar vogels.

Grondgebonden zoogdieren
Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor verspreidingsonderzoek en onderzoek naar voortplantingslocaties. De meeste grondgebonden diersoorten bezetten de voortplantingslocatie en hebben zogende jongen in deze tijd van het jaar.

Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen en sporen die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het onderzoeksgebied duiden zoals holen, nesten, graaf-, krab- en bijtsporen, haren, prooiresten, pootafdrukken en uitwerpselen.

Vleermuizen
De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar vleermuizen en naar potentiële rust- verblijfplaatsen van vleermuizen in gebouwen.

Het onderzoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag dat vleermuizen foerageren of lijnvormige landschapselementen benutten als vliegroute, maar de mogelijke betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied.

5.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die in het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, zeer waarschijnlijk in het onderzoeksgebied voorkomen of soorten waarvan het onderzoeksgebied een (essentieel) onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels

Het plangebied wordt niet als functioneel leefgebied voor vogels beschouwd. Potentieel foerageergebied voor vogels ontbreekt in het plangebied en er zijn geen potentiële nestplaatsen van vogels in/aan de gebouwen waargenomen. De gebouwen zijn gedekt met bitumen dakleer en potentiële nestplaatsen, zoals klimop, nestkasten of gaten/openingen in de spouwmuren ontbreken. De gebouwen worden daarom ook niet beschouwd als potentiële nestplaats voor de huismus of gierzwaluw.

Door het slopen van de bebouwing wordt geen vogel gedood en wordt geen vogelnest beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat grondgebonden zoogdieren een rust- en/of voortplantingsplaats bezetten in het plangebied. Het plangebied is volledig bebouwd en vormt geen potentieel foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren. Ook zijn geen potentiële rust- of voortplantingsplaatsen van grondgebonden zoogdieren in het plangebied waargenomen. De gebouwen verkeren in een goede staat van onderhoud en zijn niet toegankelijk voor grondgebonden zoogdieren.

Door het slopen van de bebouwing wordt geen grondgebonden zoogdier gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield. Door uitvoering van de voorgenomen plannen, wordt het foerageergebied van grondgebonden zoogdieren niet aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden (zoals uitwerpselen) dat vleermuizen een verblijfplaats in het plangebied bezetten. De gebouwen beschikken over gemetselde buitengevels, voorzien van een (holle) spouw, maar in de buitengevels zijn geen potentiële invliegopeningen waargenomen, zoals open stootvoegen of andere gaten/kieren. Ook ontbreken gaten en kieren tussen het betonnen overstek en de buitengevel. Niet zelden betreden vleermuizen de spouw, via gaten en kieren tussen betonelementen in de buitengevel en het ‘schoon metselwerk’ rondom deze elementen. In het plangebied zijn deze plekken uitvoerig nagekeken m.b.v. een verrekijker, maar nergens zijn gaten of kieren waargenomen. In het plangebied zijn geen andere potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen, zoals een holle ruimte achter een dakpan, gevelbetimmering, vensterluik, loodslab, windveer of zonnescherm. De dakbedekking van bitumen dakleer, vormt geen potentiële verblijfplaats voor vleermuizen.



De betonnen overstek van de dakrand, sluit naadloos aan op de gemetselde buitengevels.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en er wordt geen rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Foerageergebied

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als een ongeschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Mogelijk foerageren soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis rond de bebouwing. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de functie van het plangebied als foerageergebied niet aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Vliegroute

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij lantarenpalen, rasterpalen en gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op (mogelijk aanwezige) vliegroutes van vleermuizen in de buurt van het plangebied.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Het is verboden om alle soorten die beschermd zijn volgens de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn, evenals de in paragraaf 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming genoemde soorten te doden en te verwonden, evenals het beschadigen en vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen. Verder is het verboden om plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor sommige in de Wet natuurbescherming genoemde soorten geldt een vrijstelling voor het opzettelijk vangen en de vaste voortplantings- en rustplaatsen van deze soorten opzettelijk beschadigen of vernielen, als gevolg van werkzaamheden die uitgevoerd worden in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. In voorliggend geval is de vrijstellingsregeling van de Provincie Gelderland van kracht. In afwijking met de meeste provincies in Nederland, mogen in Gelderland beschermde soorten niet gedood worden als gevolg van activiteiten die uitgevoerd worden in verband met een ruimtelijke ontwikkeling.

Ook gelden er bepaalde vrijstellingen voor het verbod op verwonden en doden mits er gewerkt wordt volgens een door de Minister goedgekeurde Gedragscode. Deze gedragscode moet wel toepasbaar zijn op de uit te voeren activiteiten. Bijvoorbeeld de Gedragscode Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting, Stadswerk 2011.

Foerageergebied

Foerageergebied voor beschermde soorten is niet expliciet beschermd in de Wet natuurbescherming, tenzij het expliciet onderdeel uitmaakt van jaarrond beschermde rust- en nestplaatsen en het essentieel foerageergebied betreft en het vernietigen/aantasten van het foerageergebied de gunstige staat van instandhouding van de soort negatief beïnvloed. Bij de beoordeling van het effect zal daarom aangegeven worden of het foerageergebied, essentieel foerageergebied betreft; van belang voor de gunstige instandhouding van de soort.

Zorgplicht

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Wettelijk kader

Voorgenomen activiteit wordt gezien als ‘ruimtelijke ontwikkeling’. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming is het toegestaan om sommige soorten opzettelijk te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

In het kader moet zorgplicht is de initiatiefnemer verplicht om schadelijke gevolgen voor in het wild levende dieren en planten zo veel mogelijk te voorkomen. Dit betreft maatwerk. Indien het mogelijk is om zinvolle concrete maatregelen m.b.t. de zorgplicht te benoemen, zijn deze opgenomen in dit rapport.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels
Door het slopen van bebouwing wordt geen vogel gedood en wordt geen vogelnest beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Als gevolg van de uitvoering van voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Essentieel foerageergebied
Als gevolg van de uitvoering van voorgenomen activiteiten wordt geen essentieel foerageergebied beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Vliegroute
Als gevolg van de uitvoering van voorgenomen activiteiten wordt geen essentiële vliegroute negatief beïnvloed of teniet gedaan.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Zoogdieren
Door het slopen van bebouwing, wordt geen grondgebonden zoogdier gedood en wordt geen vaste rust- en/of voortplantingsplaats beschadigd of vernield.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Overige soorten
Het onderzoeksgebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde diersoorten. Vanwege de lokale invloedsfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op beschermde soorten met een rust- en of voortplantingsplaats buiten het plangebied. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

Soortgroep	Functie	Beschermde soorten planlocatie	Verbodsbepalingen (Wet natuurbescherming)	Aandachtspunt
Grondgebonden zoogdieren	Foerageergebied	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Vaste verblijf- en voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Doden van dieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Foerageergebied	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Bezette nesten (niet jaarrond beschermd)	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Jaarrond beschermde nest- en rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Doden van dieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Verblijfplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Foerageergebied	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Vliegroute	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Doden van dieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	Dieren en overige functies	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

Samenvatting van de wettelijke consequenties.

Soortgroep	Rust- en verblijfplaats	Voortplan-tingsplaats	Vliegroute (vleermuizen)	Essentieel foerageer-gebied	Wettelijke consequenties	Nader onderzoek vereist	Ontheffing vereist
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	n.v.t.	Nee	Nee	Nee	Nee
Vogels	Nee	Nee	n.v.t.	Nee	Nee	Nee	Nee
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Nee	Nee	n.v.t.	Nee	Nee	Nee	Nee

Vereenvoudigde samenvatting van de wettelijke consequenties per diergroep.

5.6 Historische gegevens en overige bronnen
Er zijn geen historische gegevens van het plangebied bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek
Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES

De voorgenomen activiteiten worden gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor een aantal algemeen voorkomende en talrijke faunasoorten[2] geldt in Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'opzettelijk beschadigen en vernielen van de rust- en voortplantingsplaats', als gevolg van werkzaamheden die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Beschermde soorten mogen niet opzettelijk gedood worden. Voor beschermde soorten waarvoor die vrijstelling niet geldt, is een ontheffing vereist om ze te mogen doden of dient gewerkt te worden volgens een Gedragscode.

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de voorgenomen activiteiten, kan op basis van voorliggende studie niet uitgesloten worden. Mogelijk leiden voorgenomen activiteiten tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten vast te kunnen stellen, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt een stikstofberekening uit te voeren door middel van het programma Aerius Calculator, omdat de uitkomsten van dat programma houdbaar zijn in een juridische procedure.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten en niet tot functioneel leefgebied van beschermde diersoorten. Mogelijk foerageren vleermuizen rond de bebouwing, maar deze functie wordt niet aangetast door uitvoering van de voorgenomen activiteiten.

[2] Zie bijlage 2 van dit rapport

BIJLAGE

Bijlage 1. De natuurkalender (indicatie voor het uitvoeren van werkzaamheden het kader van de zorgplicht)
Bijlage 2. Toelichting Wet natuurbescherming
Bijlage 3. Fotobijlage
Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Bijlage 1 Natuurkalender

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
houtopstanden												
afzetten / hakhoutbeheer												
dunnen												
verwijderen opslag / exoot, nazorg												
heg afzetten												
knotten												
opsnoeien / opkronen												
hoogstam wintersnoei												
hoogstam zomersnoei												
bomen met winterslaapplaats vogels												
vleermuisbomen zomerverblijf												
vleermuisbomen paarplaats												
das												
hazelmuis struweel en hakhoutbeheer												
boomkikker struweel												
Grazige vegetaties												
maaien vochtig/nat grasland												
maaien droog schraalgrasland												
Wateren												
poel opschonen												
boomkikker wateren												
geelbuikvuurpad kleinschalig												
geelbuikvuurpad grootschalig												
Gebouwen m.b.t. vleermuizen												
zomerverblijf												
winterverblijf												

Optimale periode voor werkzaamheden.

Acceptabele periode voor werkzaamheden.
De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.
Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2
Toelichting Wet Natuurbescherming

Drie beschermingsregimes
De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Soortenbescherming en het 'nee, tenzij principe'
De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten
Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: "De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd".

Vrijstelling regelgeving
Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?
De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Ten eerste worden alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Ten tweede worden soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Tenslotte is er een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Vrijgestelde soorten
In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan de onderstaande soorten opzettelijk te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AMvB RN art 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	*Microtus agrestis*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis*	*Apodemus sylvaticus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	*Mustela putorius*	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x
Dwergmuis	*Micromys minutus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	*Erinaceus europaeus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn	***Sciurus vulgaris***						x1							
Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	*Lepus europeus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn	*Mustela erminea*	x	x	x		x	x			x	x		x	x
Huisspitsmuis*	*Crocidura russula*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molmuis	*Arvicola scherman*						x							
Ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Ree	*Capreolus capreolus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	***Martes foina***			x			x2							
Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Veldmuis*	*Microtus arvalis*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	*Vulpes vulpes*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	*Mustela nivalis*	x	x	x		x	x			x	x		x	x
Wild zwijn	***Sus scrofa***							x						
Woelrat	*Arvicola terrestris*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	*Rana temporaria*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	*Bufo bufo*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm	***Anguis fragilis***						x3							
Kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis	***Zootoca vivipara***						x4							
Meerkikker	*Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Opmerking bij Friesland: in de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb.

wettelijke belangen:

3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		x								x			
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv beheer of onderhoud overig	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.g	ikv beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					x								x
(geldt alleen voor amfibieën)	ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats									x				

Lijst met soorten waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Op basis van door PS vastgestelde verordeningen d.d. 4 maart 2019.

Bijlage 3. Fotobijlage. Impressie van het plangebied en de directe omgeving.





Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Internet:
https://www.verspreidingsatlas.nl

https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/

https://www.regelink.net/kenniscentrum/beschermde-soorten-wet-natuurbescherming/

http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol (vleermuisprotocol)

https://calculator.aerius.nl

http://www.ruimtelijkeplannen.nl

Gedragscode Stadswerk; Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting

(https://mijn.rvo.nl/documents/20448/80125/Gedragscode+Stadswerk+Ruimtelijke+ontwikkeling+en+inrichting/4588c09c-b3c6-4daf-9f6a-dcea63938b24)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Sperwerstraat 2-4 te Arnhem











Samen werken aan duurzaamheid

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv
Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 te Arnhem
Projectnummer	MT-19362
Opdrachtgever	G- Kracht Gebiedsontwikkeling
Adres	Hommelseweg 135
Postcode en plaats	6821 LD te Arnhem
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	12 november 2019
Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	
Autorisatie	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
1.1 Achtergrond 3
1.2 Kwaliteit 3
1.3 Betrouwbaarheid 3
1.4 Onafhankelijkheid 3
1.5 Leeswijzer 3
2. VOORONDERZOEK 4
2.1 Geraadpleegde bronnen 4
2.2 Huidige situatie 4
2.3 Historie 5
2.4 Asbest 6
2.5 Voorgaande onderzoeken 6
2.6 Geohydrologie 7
2.7 Locatie inspectie 7
2.8 Conclusie vooronderzoek 7
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 8
3.1 Verkennend bodemonderzoek 8
3.2 Verkennend asbestonderzoek 8
4. RESULTATEN 9
4.1 Visuele inspectie maaiveld 9
4.2 Uitvoering veldwerk 9
4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses 9
4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 10
4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek 10
5. CONCLUSIE 11
5.1 Algemeen 11
5.2 Conclusie en aanbevelingen 11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van G- Kracht Gebiedsontwikkeling heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Sperwerstraat 2-4 te Arnhem (gemeente Arnhem).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag Omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De monsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5707 (*NEN 5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer N. ten Brinke.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sperwerstraat 2-4 te Arnhem (gemeente Arnhem). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Arnhem, sectie C, nummer(s) 6931. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 976 m^2. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in een buitenwijk van Arnhem. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een garagebedrijf, er bevindt zich een bedrijfsgebouw op het perceel. De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen.

Het terrein is nagenoeg volledig bebouwd.



Figuur 1: Overzichtsfoto

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Aan de voorzijde (noordzijde) van het pand zijn twee ondergrondse brandstoftanks aanwezig, deze zijn beiden gecleand en afgevuld met zand.
Aan de zuidzijde van het pnd is een sanering van een bodemverontreiniging met beperkte omvang uitgevoerd.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat rond 1932 de omgeving bebouwd is geraakt. Na 1962 is er ook bebouwing op de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2: Historische kaart 1932



Figuur 3: Historische kaart 1962



Figuur 4: Historische kaart 1983



Figuur 4: Historische kaart 2018

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

2.4 Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie geen asbestverdachtdak.
Aangezien een groot deel van het terrein al geruime tijd bebouwd en verhard is de locatie mogelijk verdacht op het voorkomen van asbest. Om in een latere fase geen stagnatie op te lopen wordt geadviseerd om direct een verkennend asbestonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten).



Figuur 5: Weergave asbestkansenkaart

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben enkele bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Verkennend, 1269011, Grontmij, maart 1996
2. Aanvullend, 1264354/68.582/EK/SD, Grontmij, november 1996
3. Evaluatie, ARN.B33.60, CSO Adviesburo, maart 1999
4. Verkennend, 05B0872B/B05B0404?KVE/kva, Syncera de Straat, september 2005

Ad 1.
Ter plaatse van een voormalige HBO-tank is een sterke bodemverontreiniging met minerale olie aangetroffen.
Ad 2.
Betreft resultaten grondsanering en aanvullend onderzoek. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Ad 3.
Betreft de cleaning van de ondergrondse brandstoftanks. Deze zijn wel gecleand, maar niet verwijderd ivm de aanwezige kabels en leidingen.
Ad 4.
Bodemonderzoek ten behoeve aangeven begrenzing verontreiniging door overvulling. Uit nadere documenten lijkt dat de verontreiniging in eigen beheer is gesaneerd.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 70 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 20 m+NAP, waardoor het grondwater zich op ± 50 m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting zuidelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.
Aan de westzijde van het terrein is een OBAS aanwezig.

2.8 Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.
De onderzoekslocatie is eveneens verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

Binnen 5,0 m-mv is geen grondwater aangetroffen derhalve heeft er conform de NEN5740 geen grondwateronderzoek plaats gevonden. In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen	Analyses grond
5 grondboringen tot ± 0,5 m-mv 2 grondboringen tot ± 2,0 m-mv	3 x Standaardpakket grond

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

3.2 Verkennend asbestonderzoek

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
5 proefgaten (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	1	1 x Asbest in grond (NEN 5707)

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Droog Los Geen vegetatie
Inspectie-efficiëntie	<50%
Beperkingen van de inspectie	Ja, locatie is bebouwd/verhard
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 oktober 2019. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit lichtbruin, matig grof zand. Daaronder bestaat de ondergrond uit zeer grof zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Omdat er binnen 5,0 m-mv geen grondwater is aangetroffen, heeft er conform de NEN5740 geen grondwateronderzoek plaats gevonden.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM1	02 (0,03 - 0,50), 03 (0,05 - 0,50), 04 (0,05 - 0,50), 05 (0,05 - 0,50), 06 (0,10 - 0,50)	0,03 - 0,50	Standaardpakket grond
MM2	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00)	1,00 - 2,00	Standaardpakket grond
MM3	07 (0,25 - 0,50)	0,25 - 0,50	Standaardpakket grond
Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	07 (0,25 - 0,50)	0,25 - 0,50	Asbest in grond

Motivatie:

MM1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de algemene bovengrond.
MM2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond nabij de OBAS.
MM3 is samengesteld uit het puinhoudende grondmonster.

ASMM01 is samengesteld uit het puinhoudende grondmonster..

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het asbest. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM1	0,03 - 0,50	-	-	-	AW
MM2	1,00 - 2,00	PCB(7)	-	-	AW
MM3	0,25 - 0,50	Kobalt, nikkel, PCB(7)	-	-	Industrie

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:	Betekenis van de afkortingen BBK:
S = streefwaarde	AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)	Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)	Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)
I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)	NT= niet toepasbaar
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens	

Toelichting:
In grond(meng)monster MM1 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde van de desbetreffende stof.
In grond(meng)monster MM2 is een licht verhoogd gehalte aan PCB(7) aangetroffen.
In grond(meng)monster MM3 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en PCB(7) aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten houden vermoedelijk verband met de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen. De gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

4.5 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Grond(meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
ASMM01	0,00 - 0,25	n.v.t.	0,3	0,3

Toelichting:
In grond(meng)monster ASMM01 is geen gehalte aan asbest boven de norm voor nader onderzoek aangetroffen.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van G- Kracht Gebiedsontwikkeling heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Sperwerstraat 2-4 te Arnhem (gemeente Arnhem). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag Omgevingsvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In grond(meng)monster MM1 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde van de desbetreffende stof;
- In grond(meng)monster MM2 is een licht verhoogd gehalte aan PCB(7) aangetroffen;
- In grond(meng)monster MM3 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en PCB(7) aangetroffen;
- In grond(meng)monster ASMM01 is geen gehalte aan asbest boven de norm voor nader onderzoek aangetroffen.

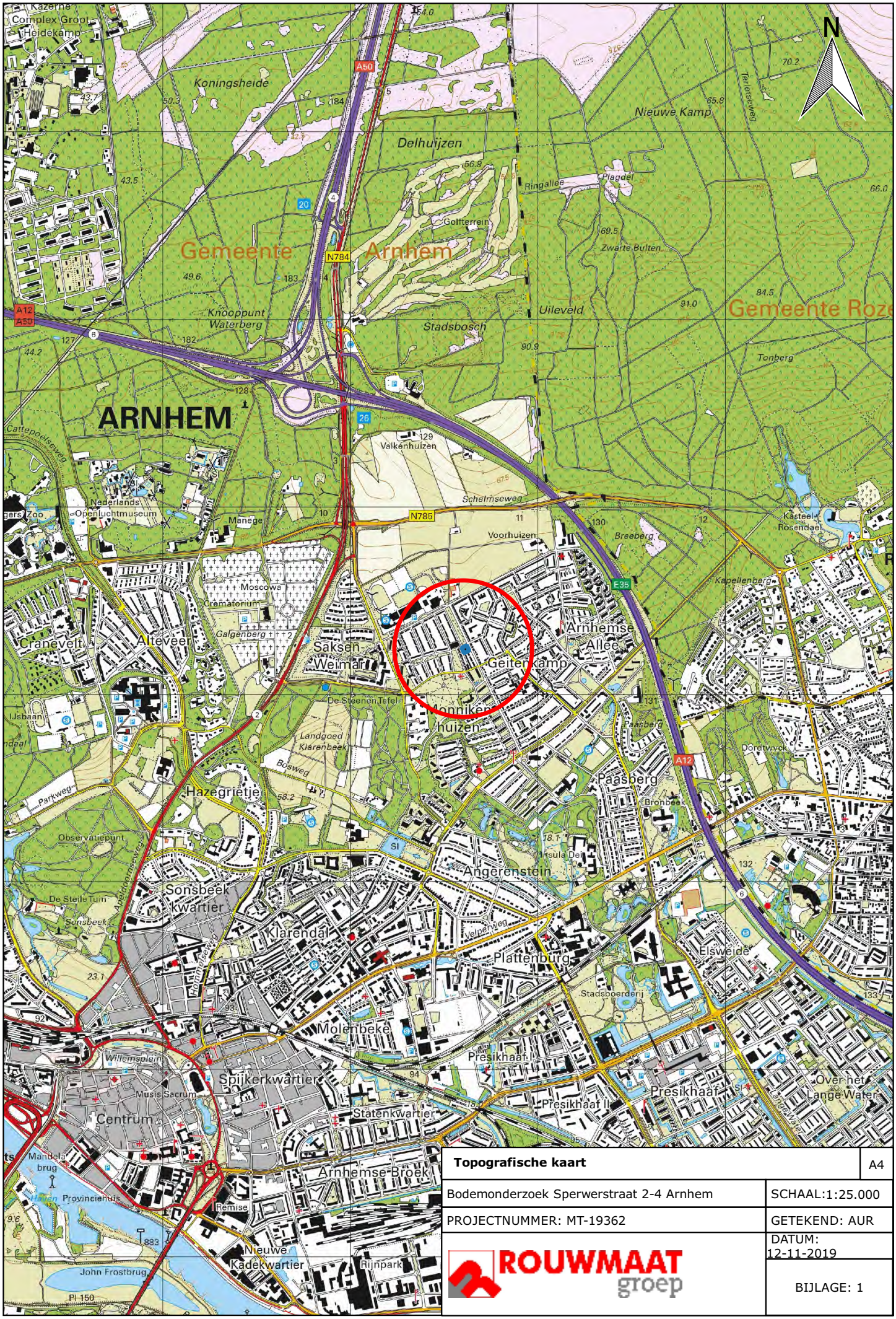
De hypothese voor het bodemonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels verworpen.
De hypothese voor het asbestonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels verworpen

De licht verhoogde gehalten houden vermoedelijk verband met de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen. De gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Opmerking
Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart		A4
Bodemonderzoek Sperwerstraat 2-4 Arnhem		SCHAAL:1:25.000
PROJECTNUMMER: MT-19362		GETEKEND: AUR
ROUWMAAT groep		DATUM: 12-11-2019
		BIJLAGE: 1

BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Arnhem
Sectie:	C
Perceel:	6931

Kadastrale kaart	A4
Bodemonderzoek Sperwerstraat 2-4 Arnhem	SCHAAL:1:1.000
PROJECTNUMMER: MT-1936^2	GETEKEND: AUR
ROUWMAAT groep	DATUM: 12-11-2019
	BIJLAGE: 2

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Situatietekening met monsternamepunten | A4

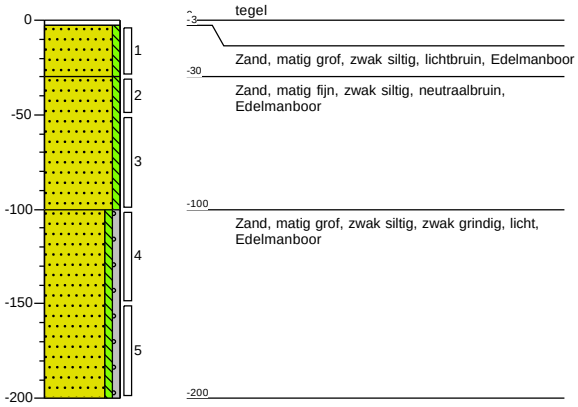
Bodemonderzoek Sperwerstraat 2-4 Arnhem	SCHAAL:1:250
PROJECTNUMMER: 19362	GETEKEND: AUR
ROUWMAAT groep	DATUM:12-11-2019
	BIJLAGE: 3

BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

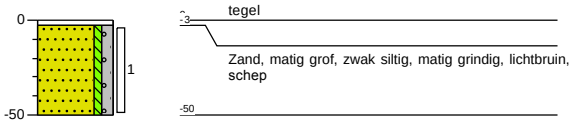
Boring: 01

Datum: 23-10-2019



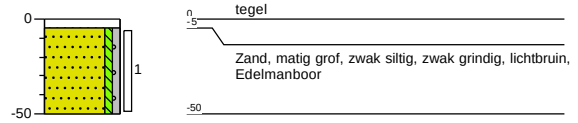
Boring: 02

Datum: 23-10-2019



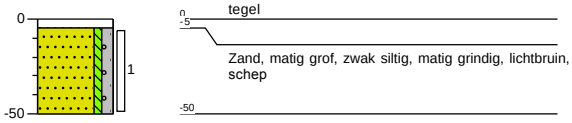
Boring: 03

Datum: 23-10-2019



Boring: 04

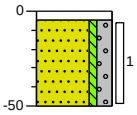
Datum: 23-10-2019



Projectcode: 19362
Projectnaam: Sperwerstraat 2-4 Arnhem

Boring: 05

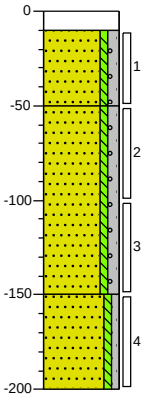
Datum: 23-10-2019



0 tegel
-5
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtbruin, schep
-50

Boring: 06

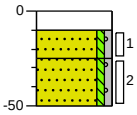
Datum: 23-10-2019



0 tegel
-10
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, Schep
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, Schep
-150
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, Schep
-200

Boring: 07

Datum: 23-10-2019



0 klinker
-10
-25
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Schep
▲
-50
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, sterk puinhoudend, neutraalbruin, Schep

Projectcode: 19362
Projectnaam: Sperwerstraat 2-4 Arnhem

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019157609/1
Uw project/verslagnummer	19362
Uw projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Oct-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19362	Certificaatnummer/Versie	2019157609/1
Uw projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem	Startdatum	25-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Oct-2019/09:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	97.9	93.9	91.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7	1.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	99.4	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.5	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	63
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11
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	14
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	54
	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	6.1
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.6
	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	0.0011 [2)]
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0026
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0072
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0021

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 -algemeen- (3-50)	23-Oct-2019	11006032
2	MM2 -OBAS- (100-200)	23-Oct-2019	11006033
3	MM3 -puin- (25-50)	23-Oct-2019	11006034

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19362	Certificaatnummer/Versie	2019157609/1
Uw projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem	Startdatum	25-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Oct-2019/09:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.010 [3)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	0.013
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	0.010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0056	0.047
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.052	0.084
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.055
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.088	0.22
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.051	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.053	0.15
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.073
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.088
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.45	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 -algemeen- (3-50)	23-Oct-2019	11006032
2	MM2 -OBAS- (100-200)	23-Oct-2019	11006033
3	MM3 -puin- (25-50)	23-Oct-2019	11006034

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019157609/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11006032	02	1	3	50	0537497476	MM1 -algemeen- (3-50)
11006032	03	1	5	50	0537497303	MM1 -algemeen- (3-50)
11006032	04	1	5	50	0537497311	MM1 -algemeen- (3-50)
11006032	05	1	5	50	0537497396	MM1 -algemeen- (3-50)
11006032	06	1	10	50	0537497475	MM1 -algemeen- (3-50)
11006033	01	3	100	150	0537497542	MM2 -0BAS- (100-200)
11006033	01	4	150	200	0537497544	MM2 -0BAS- (100-200)
11006034	07	2	25	50	0537497430	MM3 -puin- (25-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019157609/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019157609/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019157614/1
Uw project/verslagnummer	19362
Uw projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Oct-2019

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	19362	Certificaatnummer/Versie	2019157614/1
Uw projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem	Startdatum	24-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Oct-2019/21:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	94.3 [1)]
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.7 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	3.4 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	3.4 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	0.3 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	0.3 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0.3 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.3 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB (25-50)	23-Oct-2019	11006046

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019157614/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11006046	Asmm02	1	25	50	1561487MG	ASB (25-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019157614/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019157614/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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

Project code : **957829**
Project omschrijving : **2019157614-19362**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6127895**
Uw referentie : **ASB (25-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **23/10/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 29-10-2019

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

Massa aangeleverde monster : 12730 g
Droge massa aangeleverde monster : 12004 g
Percentage droogrest : **94,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10043,5	84,9	13,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	382,9	3,2	58,8	15,36	0	0,0
1-2 mm	350,5	3,0	94,3	26,90	0	0,0
2-4 mm	265,4	2,2	265,4	100,00	1	7,5
4-8 mm	297,2	2,5	297,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	485,7	4,1	485,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11825,2**	**100,0**	**1214,8**		**1**	**7,5**

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

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,3	0,0	0,3
totaal afgerond	0,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,3 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

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

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

Project code	:	**957829**
Project omschrijving	:	**2019157614-19362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6127895**
Uw referentie	:	**ASB (25-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/10/2019**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60

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

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

Project code	:	**957829**
Project omschrijving	:	**2019157614-19362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**957829**
Project omschrijving	:	**2019157614-19362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6127895	ASB (25-50)	Asmm02	.25-.5	1561487MG

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

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

Project code	:	**957829**
Project omschrijving	:	**2019157614-19362**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond
Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)
In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater
Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)
De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19362
Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Ordernummer	
Datum monstername	23-10-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019157609
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	30-10-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,9	97,9					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	59,02	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11006032	MM1 -algemeen- (3-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19362
Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Ordernummer	
Datum monstername	23-10-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019157609
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	30-10-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,9	93,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15,6	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,005					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,028	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,454	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11006033	MM2 -OBAS- (100-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	19362
Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Ordernummer	
Datum monstername	23-10-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019157609
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	30-10-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	244,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	16,88	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	40,83	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	25,19	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	128,1	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,1	30,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6	33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,013					
PCB 101	mg/kg ds	0,0072	0,036					
PCB 118	mg/kg ds	0,0021	0,0105					
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,05					
PCB 153	mg/kg ds	0,013	0,065					
PCB 180	mg/kg ds	0,01	0,05					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,047	0,23	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,095	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11006034	MM3 -puin- (25-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer	19362
Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Ordernummer	
Datum monstername	23-10-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019157609
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	30-10-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	97,9	97,9						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	59,02	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11006032	MM1 -algemeen- (3-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer	19362
Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Ordernummer	
Datum monstername	23-10-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019157609
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	30-10-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,9	93,9						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15,6	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,4	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,005						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0055						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,028	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,052						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051						
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0,053						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,454	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11006033	MM2 -OBAS- (100-200)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Projectnummer	19362
Projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem
Ordernummer	
Datum monstername	23-10-2019
Monsternemer	
Certificaatnummer	2019157609
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	30-10-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91	91						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	244,1		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	16,88	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,76	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	40,83	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	25,19	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	128,1	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,1	30,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6	33						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	0,0011	0,0055						
PCB 52	mg/kg ds	0,0026	0,013						
PCB 101	mg/kg ds	0,0072	0,036						
PCB 118	mg/kg ds	0,0021	0,0105						
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,05						
PCB 153	mg/kg ds	0,013	0,065						
PCB 180	mg/kg ds	0,01	0,05						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,047	0,23	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,084	0,084						
Anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,095	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11006034	MM3 -puin- (25-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Proefgat



Proefgat



Proefgat



Proefgat



Proefgat

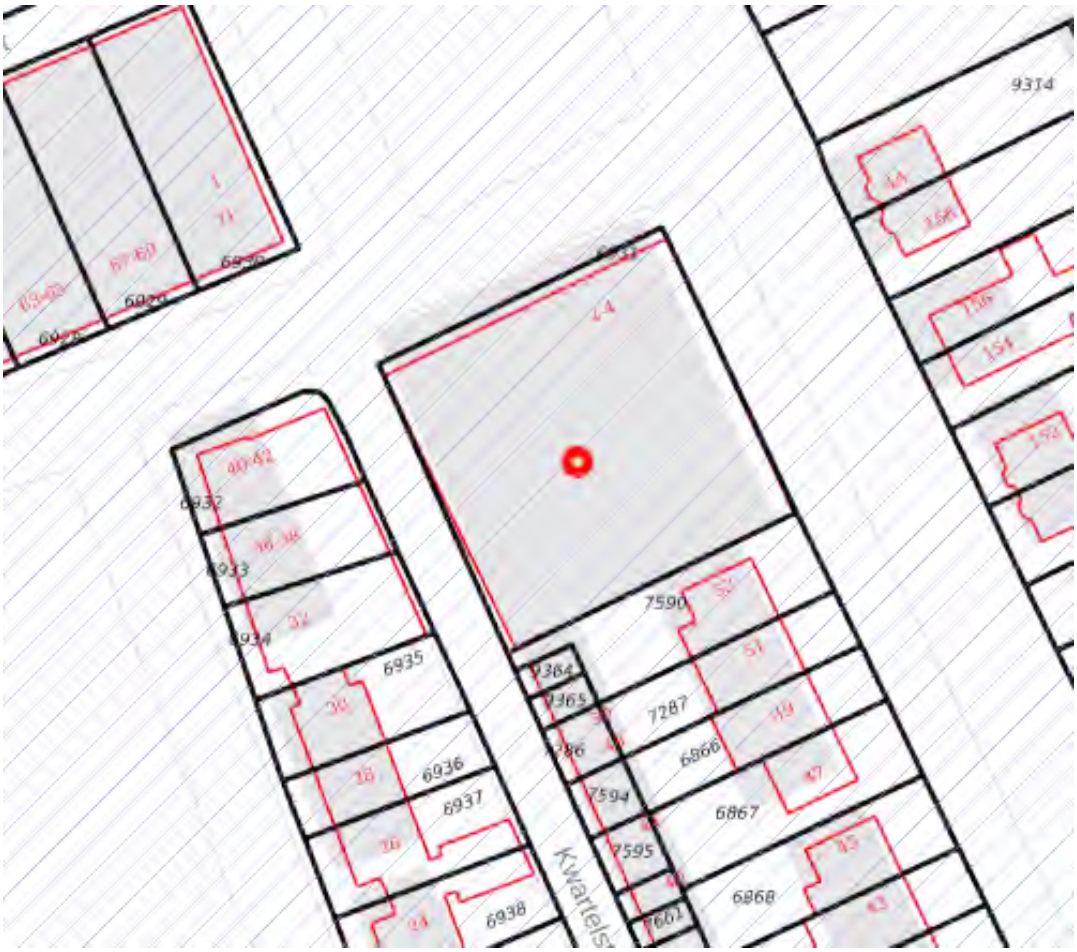
BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Datum: 25-10-2019



Legenda

Locatie	
Voortgang onderzoek	Gegevens aanwezig, status onbekend Saneringsactiviteit Voldoende onderzocht/gesaneerd Onderzoek uitvoeren Historie bekend
Mijnsteengebieden	Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

2 Disclaimer

1 Algemeen

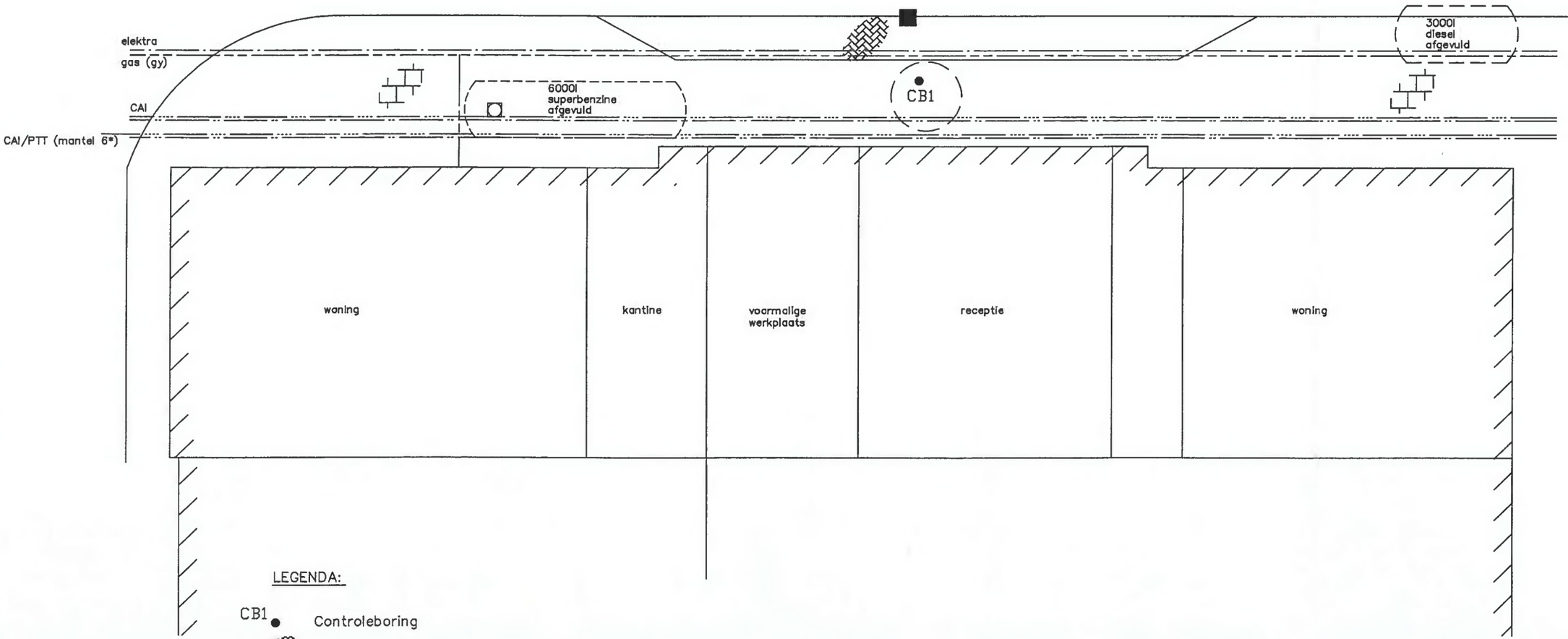
Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

N

Sperwerstraat



LEGENDA:

CB1 ● Controleboring

Asfalt

Tegelverharding

Klinkerverharding

■ Straatkolk

— — — S-contour grond

0 1 2 3 4 5m

OPDRACHTGEVER SUBAT Projectnr: 1126		
PROJECT NR ARN.B33.60	KAARTBIJLAGE 1.2	TEK NR B99-075
TITEL Ligging tank		
DATUM 08-021999	GET D. Lichtendahl	
SCHAAL 1:100 (bij A3)	GEZ B. Timmerman	

ADVIESBUREAU VOOR MILIEUONDERZOEK
REGULIERENRING 20 3981 LB BUNNIK
TEL NR 030-6594321 FAX NR 030-6571792

BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

ROUWMAAT groep

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer	MT-19362		
projectnaam	Sperwerstraat 2-4 Arnhem		
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINKE	23-10-19
☐	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
☒	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:		**grond** paraaf gecertificeerde boormeester	**grondwater** paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.			

BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem